



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO**

SERGIO JOÃO LIMBERGER

**UMA TEORIA SUBSTANTIVA PARA O ALINHAMENTO DA
UNIDADE DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO COM A
ORGANIZAÇÃO**

TESE DE DOUTORADO

**FLORIANÓPOLIS (SC)
2010**

SERGIO JOÃO LIMBERGER

**UMA TEORIA SUBSTANTIVA PARA O ALINHAMENTO DA
UNIDADE DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO COM A
ORGANIZAÇÃO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Engenharia de Produção na área de Gestão e Organização de Sistemas de Produção.

Orientador: Prof. Paulo Maurício Selig,
Dr.

Co-orientador: Prof. Cristiano José Castro
de Almeida Cunha, Dr. rer. pol.

**FLORIANÓPOLIS (SC)
2010**

Catálogo na fonte pela Biblioteca Universitária
da
Universidade Federal de Santa Maria

L733t Limberger, Sergio João

Uma teoria substantiva para o alinhamento da unidade de tecnologia da informação com a organização [tese] / Sergio João Limberger; orientador, Paulo Maurício Selig. - Florianópolis, SC, 2010.

249 p.: il., tabs.

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

Inclui referências

1. Engenharia de produção. 2. Tecnologia da Informação. 3. Comunicação nas organizações. I. Selig, Paulo Maurício. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. III. Título.

CDU: 658.5

SERGIO JOÃO LIMBERGER

**UMA TEORIA SUBSTANTIVA PARA O ALINHAMENTO DA
UNIDADE DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO COM A
ORGANIZAÇÃO**

Esta tese foi julgada adequada e aprovada como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor em Engenharia de Produção na área de Gestão e Organização de Sistemas de Produção no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 24 de novembro de 2010.

Antonio Cezar Bornia, Dr.
Coordenador do Curso

Banca examinadora:

Prof. e orientador Paulo Maurício Selig
Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Mauri Leodir Löbner, Dr.
Universidade Federal de Santa Maria

Prof. e co-orientador Cristiano
José Castro de Almeida Cunha, Dr.
rer. pol.
Universidade Federal de Santa Catarina

Aran Bey Tcholakian Morales, Dr.
Universidade do Sul de Santa Catarina

Felipe Martins Müller, Dr.
Universidade Federal de Santa Maria

Gregório J. Varvakis Rados, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

AGRADECIMENTOS

Fazer o doutorado foi um desafio ao qual resolvi me submeter e foram muitas as pessoas que contribuíram para a sua realização. Recebi apoios desde o momento em que tomei essa decisão, selecionei o programa e fui aceito, bem como na parceria estabelecida durante os quatro anos em que estive vinculado ao programa.

Mas, quero antes agradecer à minha família, à Adriana, ao Pablo, ao Ramon, à Tati e a meus pais, que me apoiaram em todo o processo, cada um de forma diferente, mas sempre atentos e atenciosos comigo e com as minhas atividades.

Na tomada da decisão em fazer o doutoramento, quero agradecer ao apoio especial de Ismênia, que destacou, para mim, a importância de fazer o doutorado, depois de anos de envolvimento e experiência na gestão da unidade de TI da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Agradeço também aos professores Rolando e João Hêlvio, que, com passagem no mesmo programa, me incentivaram e me apresentaram a quem viria a ser meu orientador.

Preciso, também, destacar o apoio que recebi e que viabilizou meu afastamento temporário da UFSM. Aos meus colegas do CPD, especialmente ao Aldiocir, ao Fernando e à Ana, aos quais deixo meu agradecimento especial, representando meu agradecimento a todos os demais, que consentiram na minha opção e me apoiaram no que foi preciso.

Aos meus colegas de publicação, o William e o César, junto aos quais consegui aprender muito e me aproximar novamente da academia, valorizando suas atividades e a importância de divulgar os estudos.

Aos meus colegas do NGS, pela convivência, pela troca de experiências, pelas confraternizações e o apoio e o carinho com que me acolheram, especialmente a Fabi, Renata, Maurício, Jane, Mohana, Léo, Alexandre, Jappur, Eduardo, Irineu, Donadel e todos os demais com os quais convivi neste período. Sem esquecer o apoio, incentivo e amizade dos conterrâneos, na UFSC, em especial da Juçara e do Luiz Alberto.

Aos professores do programa e, especialmente, ao prof. Cristiano, meu co-orientador, que me influenciou na postura como pesquisador, através das disciplinas que com ele realizei e foram decisivas na minha opção pela utilização de práticas qualitativas de pesquisa.

Às pessoas do CPD/UFSM e demais unidades da UFSM que participaram da pesquisa sobre o alinhamento da unidade de TI para

com a organização, que contribuíram relatando suas vivências e experiências e, com isto, viabilizaram este projeto.

Um agradecimento especial aos avaliadores deste meu trabalho, aos envolvidos no processo de defesa da qualificação do projeto e, em particular, aos que aceitaram a tarefa de serem avaliadores, membros da banca, na minha defesa da tese de doutorado.

E um agradecimento especial ao meu orientador, professor Selig, que me recebeu no seu grupo e aceitou as minhas opções de pesquisa, sempre me apoiou e mostrou-se interessado nos meus problemas particulares, e esteve sempre disponível para troca de ideias. À sua capacidade de destacar qualidades no trabalho, mas, especialmente, de indicar lacunas que poderiam ser melhor resolvidas, para realização de um trabalho que tivesse consistência científica e utilidade prática. Mas agradeço, especialmente, pela amizade com que tem me presenteado e que, com certeza, continuará mesmo depois do término deste trabalho e da convivência mais direta.

À CAPES e à UFSM, pelo financiamento do tempo em que estive envolvido na realização do doutorado.

E termino os agradecimentos com a certeza de que muito mais pessoas deveriam ser citadas e destacadas, por terem contribuído com seu apoio a esta minha jornada. Agradeço a Deus por me fazer tentar compreender o sentido das coisas, e de fazer algo de forma diferente, e assim valorizar o que no dia a dia se apresenta, fazendo com que a minha vida tenha sentido.

RESUMO

A busca por melhor desempenho organizacional é consequência de ações focadas na qualidade da gestão e produção e decorre da necessidade de manter a competitividade em um mercado dinâmico e complexo. A área da Tecnologia da Informação (TI) tem sido um diferencial na sustentabilidade das organizações em períodos de crises e instabilidades, facilitando adaptações e mudanças para um novo posicionamento no mercado. O alinhamento organizacional, especialmente o alinhamento da unidade de TI com a organização, é fator decisivo para a melhoria do desempenho organizacional. Para promover o alinhamento da unidade de TI com a organização, diversos métodos e *frameworks* foram desenvolvidos e estão disponíveis para adoção, mas o problema ainda é persistente. Para ampliar as possibilidades na forma de promover o alinhamento, um estudo de base interpretativista, focado em fatores subjetivos, presentes no relacionamento e na integração, foi realizado, nesta pesquisa, buscando uma percepção alternativa com vistas a melhor entender e explicar os fundamentos e as causas que alicerçam o problema. Optou-se, pela utilização dos procedimentos metodológicos da Teoria Fundamentada, com o objetivo de gerar uma teoria substantiva para o entendimento do alinhamento organizacional. A categoria central do estudo aponta para a necessidade de integração da unidade de TI na organização. Essa integração está presente em três perspectivas: na integração funcional; na integração das pessoas; e na integração da organização a partir dos serviços ofertados pela unidade de TI. Na dinâmica do processo de gestão organizacional, esta pesquisa define que, na organização pesquisada, é necessário focar na integração da unidade de TI para obter melhores níveis de alinhamento. Tem-se, assim, que o nível de alinhamento da unidade de TI com a organização é resultado das ações e interações desenvolvidas no ambiente organizacional. Este esforço na promoção do alinhamento organizacional determina o nível de maturidade nas ações do alinhamento e esse nível de maturidade permite alcançar maiores níveis de alinhamento organizacional.

PALAVRAS-CHAVE: ALINHAMENTO ESTRATÉGICO DA TI, TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, TEORIA FUNDAMENTADA.

ABSTRACT

The search for better organizational performance is the result of actions focused on quality management and production and from the need to maintain competitiveness in a dynamic and complex market. The area of Information Technology (IT) has been a difference in the sustainability of organizations in times of crises and instabilities, allowing precise adjustments and changes to a new market positioning. The organizational alignment, especially the alignment of IT unit to the organization, is a decisive factor for improving organizational performance. To promote the alignment of IT unit with the organization, several methods and frameworks have been developed and are available for adoption, but the problem is still persistent. To expand the possibilities in order to promote alignment, a basic interpretive study, focused on subjective factors in the relationship and integration was carried out this research, looking for an alternative perception in order to better understand and explain the reasons and causes that underlie the problem. We opted for the use of methodological procedures of Grounded Theory, aiming to generate a substantive theory to the understanding of organizational alignment. The central category of the study points to the need for integration of IT unit in organization. This integration is present in three perspectives: the functional integration, the integration of people, and integrating the organization from the services offered by the IT Unit. In the dynamics of organizational management, this research establishes that, in the organization, it is necessary to focus on integrating IT Unit to obtain higher levels of alignment. There is, therefore, that the level of alignment of IT to drive the organization is a result of actions and interactions in the organizational environment. This effort in promoting organizational alignment determines the level of maturity in the actions of the alignment and level of maturity that allows to achieve higher levels of organizational alignment

Key-words: Align IT-Business; Information Technology; Grounded Theory.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|-----|
| Figura 1 – Paradigmas, metáforas e as escolas de análise organizacional | 34 |
| Figura 2 – Subsistemas típicos de uma organização. | 41 |
| Figura 3 – Integração e alinhamento em arquiteturas..... | 42 |
| Figura 4 – Modelo de integração do PETI ao PEE. | 47 |
| Figura 5 – Modelo de alinhamento estratégico de TI. | 49 |
| Figura 6 – Perspectivas do diretor de Estratégia Corporativa. | 52 |
| Figura 7 – Perspectivas do diretor de Estratégia de TI. | 53 |
| Figura 8 – Perspectivas adicionais ao Modelo Henderson e Venkatraman..... | 55 |
| Figura 9 – <i>Framework</i> genérico para gestão da informação..... | 56 |
| Figura 10 – Esboço de um <i>framework</i> unificado para o alinhamento | 57 |
| Figura 11 – Componentes da arquitetura corporativa. | 62 |
| Figura 12 – <i>Framework</i> de Zachman para arquiteturas corporativas | 64 |
| Figura 13 – Estrutura da arquitetura corporativa – TOGAF | 66 |
| Figura 14 – Representação do <i>continuum</i> corporativo do TOGAF. | 67 |
| Figura 15 – Representação do processo de desenvolvimento do TOGAF..... | 68 |
| Figura 16 – Modelo de referência da arquitetura FEA | 73 |
| Figura 17 – Modelo arquitetura do Grupo Gartner. | 75 |
| Figura 18 – Pontos de verificação do alinhamento. | 82 |
| Figura 19 – Processo para promover o alinhamento das unidades de apoio. | 84 |
| Figura 20 – Modelo de mapa estratégico da área de tecnologia da informação.85 | |
| Figura 21 – Estrutura da <i>Teoria fundamentada</i> utilizada. | 102 |
| Figura 22 – Elementos para elaboração da teoria. | 106 |
| Figura 23 – <i>Design</i> da pesquisa | 108 |
| Figura 24 – Modelo do Atlas.ti..... | 113 |
| Figura 25 – Elementos da teoria. | 133 |
| Figura 26 – Elementos da teoria - Condições causais. | 133 |
| Figura 27 – Elementos da teoria - Condições interventoras. | 133 |
| Figura 28 – Elementos da teoria - Ações e interações..... | 133 |
| Figura 29 – Elementos da teoria - Condições contextuais. | 133 |
| Figura 30 – Relações da subcategoria - Integração funcional..... | 172 |
| Figura 31 – Relações da subcategoria - Integração das pessoas. | 173 |
| Figura 32 – Relações da subcategoria - Integração com serviços. | 174 |
| Figura 33 – Integração e alinhamento no contexto organizacional. | 180 |
| Figura 34 – Ciclo dinâmico dos elementos da teoria..... | 181 |
| Figura 35 – A maturidade das ações do alinhamento organizacional..... | 191 |
| Figura 36 – NMAA e o Nível de alinhamento organizacional..... | 193 |
| Figura 37 – Modelo STEPS - Nível de Maturidade - Ações Alinhamento. | 195 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|-----|
| Quadro 1 – Fontes de sinergia na corporação. | 83 |
| Quadro 2 – Competências organizacionais relacionadas às áreas de negócio e TI | 88 |
| Quadro 3 – Por que existem diferenças no alinhamento de negócio e de TI. ... | 89 |
| Quadro 4 – Análise comparativa das abordagens do alinhamento negócio e TI. | 93 |
| Quadro 5 – Caracterização do debate objetivo-subjetivo nas ciências sociais. . | 96 |
| Quadro 6 – Como a <i>Teoria Fundamentalada</i> interpreta os cânones da ciência. . | 98 |
| Quadro 7 – Entrevistas realizadas por ciclo da pesquisa. | 109 |
| Quadro 8 – Critérios para a avaliação da teoria substantiva. | 114 |
| Quadro 9 – Períodos evolutivos da TI na organização. | 117 |
| Quadro 10 – Definição da categoria central. | 140 |
| Quadro 11 – Detalhamento da categoria central. | 140 |
| Quadro 12 – Condição causal “Posicionamento na estrutura”. | 148 |
| Quadro 13 – Condição causal “A abordagem integrada do SI”. | 146 |
| Quadro 14 – Condição causal “O relacionamento interpessoal”. | 147 |
| Quadro 15 – Condição causal “A evolução e o uso da TI”. | 145 |
| Quadro 16 – Ações/Interações “Planejamento integrado da TI”. | 162 |
| Quadro 17 – Ações/Interações “Promover processos de capacitação”. | 163 |
| Quadro 18 – Ações/Interações “Lideranças comprometidas”. | 164 |
| Quadro 19 – Ações/Interações “Integração e o relacionamento”. | 164 |
| Quadro 20 – Ações/Interações “Serviços integrados”. | 165 |
| Quadro 21 – Condição contextual “A TI inserida nas atividades”. | 155 |
| Quadro 22 – Condição contextual “A adaptação às mudanças da TI”. | 156 |
| Quadro 23 – Condição contextual “O compartilhamento de conhecimentos”. . | 156 |
| Quadro 24 – Cond. contextual “A unidade de TI como liderança tecnológica”. | 157 |
| Quadro 25 – Condição contextual “Motivação das equipes”. | 158 |
| Quadro 26 – Consequências da pesquisa. | 169 |
| Quadro 27 – A teoria gerada comparada com modelos e frameworks. | 189 |
| Quadro 28 – O nível de maturidade das ações do alinhamento organizacional | 192 |
| Quadro 29 – O NMAA ampliado. | 192 |

LISTA DE SIGLAS

| | |
|-------|--|
| ADM | <i>Architecture Development Method</i> |
| ASI | Arquitetura de Sistemas de informações |
| BPM | <i>Business Process Management</i> |
| BSC | <i>Balanced Score Card</i> |
| CAPES | Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior |
| CIO | <i>Chief Information Office</i> |
| CEO | <i>Chief Executive Office</i> |
| CPD | Centro de Processamento de Dados |
| CRUD | Criar, Ler, Atualizar e Excluir |
| DB | <i>Data Base</i> |
| FEA | <i>Federal Enterprise Architecture</i> |
| FEAF | <i>Federal Enterprise Architecture Framework</i> |
| IAF | <i>Integrated Architecture Framework</i> |
| IFES | Instituições Federais de Ensino Superior |
| LGR | Laboratório de Liderança e Gestão Responsável |
| IBGC | Instituto Brasileiro de Governança Corporativa |
| NGS | Núcleo de Gestão para a Sustentabilidade |
| NGP | Nova Gestão Pública |
| NMAA | Nível de Maturidade das Ações do Alinhamento |
| NPD | Núcleo de Processamento de Dados |
| NTI | Núcleo de Tecnologia da Informação |
| OMB | <i>Office of Management Budget</i> |
| Reuni | Reestruturação e Expansão das Universidades Federais |
| SaaS | <i>Software as a Service</i> |
| SI | Sistema de Informações |
| SOX | <i>Lei Sarbanes Oxley</i> |
| TI | Tecnologia da Informação |
| TIC | Tecnologia de Informação e Comunicação |
| TAFIM | <i>Technical Architecture Framework for Information Management</i> |
| TOGAF | <i>The Open Group Architectural Framework</i> |
| UFSC | Universidade Federal de Santa Catarina |
| UFSM | Universidade Federal de Santa Maria |

SUMÁRIO

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO..... | 17 |
| 1.1 | Tema e perguntas de pesquisa | 20 |
| 1.2 | Objetivo geral e objetivos específicos | 21 |
| 1.3 | Relevância da pesquisa | 21 |
| 1.4 | Justificativa do tema | 23 |
| 1.5 | Originalidade e contribuições | 25 |
| 1.6 | Procedimentos metodológicos | 26 |
| 1.7 | Organização do documento..... | 28 |
| 2 | REFERENCIAL TEÓRICO | 31 |
| 2.1 | A organização | 31 |
| 2.1.1 | Configuração da organização | 33 |
| 2.1.2 | A organização pública..... | 37 |
| 2.2 | A integração organizacional..... | 40 |
| 2.3 | O alinhamento organizacional | 43 |
| 2.3.1 | O alinhamento via Comunicação..... | 47 |
| 2.3.1.1 | O modelo de Henderson e Venkatraman..... | 48 |
| 2.3.1.1.1 | Ajuste e integração estratégica | 51 |
| 2.3.1.1.2 | Perspectivas do alinhamento estratégico | 52 |
| 2.3.1.2 | Evoluções ao Modelo de Henderson e Venkatraman..... | 55 |
| 2.3.2 | Alinhamento via Arquitetura Corporativa..... | 57 |
| 2.3.2.1 | Componentes da Arquitetura Corporativa..... | 61 |
| 2.3.2.2 | <i>Framework</i> de Zachman para arquiteturas corporativas..... | 63 |
| 2.3.2.3 | <i>Framework</i> arquitetural do Open Group (TOGAF)..... | 65 |
| 2.3.2.4 | Arquitetura corporativa federal..... | 70 |
| 2.3.2.5 | Arquitetura corporativa Grupo Gartner..... | 73 |
| 2.3.2.6 | Considerações sobre as arquiteturas..... | 77 |
| 2.3.3 | Alinhamento via Governança Corporativa..... | 79 |
| 2.3.3.1 | Modelo de alinhamento de Kaplan e Norton..... | 80 |
| 2.3.4 | Fatores que influenciam o alinhamento..... | 87 |
| 2.3.5 | Análise comparativa das abordagens do alinhamento..... | 91 |
| 3 | PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS..... | 95 |
| 3.1 | A pesquisa qualitativa e a <i>Teoria Fundamentada</i> | 95 |
| 3.2 | O método da <i>Teoria Fundamentada</i> | 99 |

| | | |
|------------|--|------------|
| 3.3 | A Análise de Dados | 102 |
| 3.3.1 | Microanálise | 103 |
| 3.3.2 | A codificação aberta | 103 |
| 3.3.3 | A codificação axial | 104 |
| 3.3.4 | A codificação seletiva e a geração da teoria | 104 |
| 3.4 | Delimitação da pesquisa | 107 |
| 3.5 | O <i>Design</i> da pesquisa | 107 |
| 3.6 | Seleção do caso | 110 |
| 3.7 | A ferramenta de apoio Atlas.ti..... | 111 |
| 3.8 | Critérios para avaliação da Teoria Substantiva..... | 113 |
| 4 | CONTEXTUALIZAÇÕES DO AMBIENTE DE PESQUISA | 115 |
| 4.1 | Caracterizando o ambiente de pesquisa..... | 115 |
| 4.2 | A linha do tempo da unidade de TI..... | 116 |
| 4.3 | Domínio dos <i>mainframes</i> | 118 |
| a) | Contexto externo, o ambiente | 119 |
| b) | Contexto interno, a organização | 119 |
| c) | Tecnologias predominantes | 120 |
| d) | Posicionamento da unidade de TI na organização | 120 |
| 4.4 | Período dos microcomputadores | 121 |
| a) | Contexto externo, o ambiente | 122 |
| b) | Contexto interno, a organização | 122 |
| c) | Tecnologias predominantes | 123 |
| d) | Posicionamento da unidade de TI na organização | 123 |
| 4.5 | Surgimento e difusão da internet..... | 124 |
| a) | Contexto externo, o ambiente | 125 |
| b) | Contexto interno, a organização | 125 |
| c) | Tecnologias predominantes | 126 |
| d) | Posicionamento da unidade de TI na organização | 126 |
| 4.6 | Integração de mídias..... | 126 |
| a) | Contexto externo, o ambiente | 127 |
| b) | Contexto interno, a organização | 128 |
| c) | Tecnologias predominantes | 129 |
| d) | Posicionamento da unidade de TI na organização | 129 |
| 5 | O DESENVOLVIMENTO DA TEORIA SUBSTANTIVA..... | 131 |
| 5.1 | Introdução | 131 |

| | | |
|------------|---|------------|
| 5.2 | A teoria substantiva | 131 |
| 5.3 | A categoria central do fenômeno | 132 |
| 5.3.1 | Definindo a categoria central..... | 143 |
| 5.3.2 | Explorando a categoria central | 136 |
| 5.3.3 | Relacionamento entre as categorias..... | 139 |
| 5.4 | As condições causais..... | 143 |
| 5.4.1 | Explorando as condições causais..... | 147 |
| 5.5 | As condições interventoras | 160 |
| 5.5.1 | Explorando as condições interventoras | 165 |
| 5.6 | As ações e interações | 150 |
| 5.6.1 | Explorando as ações e interações | 153 |
| 5.7 | As condições contextuais..... | 154 |
| 5.7.1 | Explorando as condições contextuais..... | 158 |
| 5.8 | As consequências | 168 |
| 5.8.1 | Explorando as consequências..... | 169 |
| 5.9 | Avaliações sobre a teoria substantiva..... | 174 |
| 6 | (RE) ENCONTRO COM A LITERATURA | 177 |
| 6.1 | A teoria substantiva e a organização pública | 177 |
| 6.2 | Da integração ao alinhamento..... | 179 |
| 6.3 | O Alinhamento como um processo | 181 |
| 6.4 | A Teoria criada nos modelos e <i>frameworks</i> do alinhamento | 182 |
| 6.5 | Maturidade das ações do alinhamento | 190 |
| 6.6 | Ampliações do NMAA | 190 |
| 7 | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 197 |
| 7.1 | Resultados da pesquisa | 197 |
| 7.2 | Contribuições e ineditismo da pesquisa | 200 |
| 7.3 | Contribuições na gestão da unidade de TI..... | 200 |
| 7.4 | Recomendações para trabalhos futuros | 205 |
| | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 207 |
| | APÊNDICE..... | 226 |

1 INTRODUÇÃO

Um desafio comum a todos os gestores, especialmente em tempos de crise, é melhorar o desempenho da organização e motivá-la a manter um diferencial competitivo em relação ao mercado e no atendimento aos clientes. As mudanças que se processam atualmente nos ambientes de negócios, são complexas e, para o seu entendimento, é necessário analisar a organização em suas diferentes formas de atuação. A gestão das organizações encontra, assim, novos paradigmas, que são considerados e inseridos no modelo de gestão.

Essas mudanças requerem ações da organização em sua relação com o ambiente externo, e medidas que aprimorem os processos de gestão e produção, em sua atuação interna. Em relação ao ambiente externo, são necessárias ações estratégicas para observar o movimento do mercado, processar as informações e alavancar ações, para que a organização se posicione dentro da nova realidade, com a finalidade de manter o seu potencial competitivo e sua diferenciação no mercado.

Para definir ações que influenciem positivamente o desempenho interno, é necessário conhecer a realidade interna da organização: os processos organizacionais, a capacidade, a habilidade e a motivação dos colaboradores; além de agregar inovação e novas tecnologias de forma contínua.

Promover a eficiência na cadeia de valor significa obter melhores retornos no uso dos recursos organizacionais (PORTER, 1996). Nesse contexto, o conhecimento e o alinhamento das capacidades individuais e coletivas da organização precisam estar direcionados para objetivos comuns, na promoção da sinergia interna, apoiados por uma definição clara do seu modelo de negócio, da sua arquitetura e da estratégia organizacional conhecida e disseminada por toda organização, incentivada por uma liderança motivadora, envolvente e eficiente.

Um conjunto de disciplinas administrativas converge para a busca da eficiência. Pode-se ressaltar, dentre essas, o planejamento estratégico, a busca da qualidade, a excelência na gestão, a motivação dos colaboradores, o desenvolvimento de lideranças, o relacionamento com clientes, a formação de redes sociais, dentre outras áreas de estudo, que têm por finalidade promover uma boa gestão, com forte influência sobre o desempenho organizacional.

A busca de mecanismos que promovam sinergia, que melhorem o

desempenho e fortaleçam sua posição no mercado, é analisada na organização. A sinergia, ou alinhamento, é resultado de um processo envolvendo toda a organização e não apenas um departamento ou área específica. Esse modelo de gestão precisa se caracterizar por uma visão sistêmica, como a teorizada por Bertalanffy (1977), de acordo com a qual, todas as unidades precisam estar alinhadas e interagir com o ambiente, para atingir os objetivos organizacionais; e o desempenho total é, assim, maior que a soma dos resultados de cada unidade. A ação de uma pessoa, ou de uma unidade, influi no desempenho de toda a organização, e esta precisa estar alinhada aos objetivos organizacionais.

Em relação às condições necessárias para a melhoria da gestão interna, a questão do alinhamento tem sido abordada com frequência na literatura. Diversos modelos e *frameworks* foram desenvolvidos com o objetivo de facilitar e promover o alinhamento. Questões específicas têm sido levantadas, especialmente relacionadas à unidade de TI - cujo tema é mais frequente nas pesquisas e publicações -, visando a sua promoção nas organizações, uma vez que é uma área em constante evolução, mudança e transformação, com fortes reflexos sobre toda a organização.

Neste trabalho, não se busca criar mais um modelo, ou *framework*, para o alinhamento, e sim, busca-se criar uma teoria substantiva relacionada ao alinhamento da unidade de TI à organização. Assim, explicar e prever a forma como o alinhamento ocorre e o que ocasiona o desalinhamento entre a unidade de TI e a organização, para, dessa maneira, ajudar a entender a sua estruturação interna e promover a integração, a sinergia e a busca dos objetivos comuns.

A integração de todos os elos que formam a cadeia de valor da organização é um dos fundamentos da implementação da estratégia organizacional defendida por Porter (2007) e que serve de suporte para o desempenho organizacional. Com o objetivo de criar uma integração especialmente focada na área da TI, surgem estudos como o do Planejamento Estratégico da Tecnologia da Informação (PETI), decorrente do planejamento estratégico organizacional, do Alinhamento Estratégico (HENDERSON; VENKATRAMAN, 1983), da Arquitetura Corporativa (ZACHMAN, 1987; SESSONS, 2007) e da Governança Corporativa (KAPLAN; NORTON, 1997, 2004, 2006). Esses estudos procuram contribuir para que as organizações alinhem suas unidades na busca dos seus objetivos estratégicos.

Na busca de uma nova perspectiva para a análise da questão do alinhamento organizacional, esta pesquisa usou os procedimentos meto-

dológicos da *Teoria Fundamentada*¹ (pelas suas características e propósitos, destinados à coleta e análise sistemática de dados), visando a construção de uma teoria substantiva, fundamentada nos dados coletados, com vistas a explicar o alinhamento organizacional no ambiente estudado. Os dados coletados representam situações vivenciadas e manifestações de pessoas com experiência na unidade de TI e em outras unidades da organização.

Mesmo realizando uma revisão dos estudos previamente desenvolvidos, relacionados ao alinhamento da unidade de TI à organização, procurou-se buscar o entendimento do fenômeno a partir das experiências relatadas no próprio ambiente de trabalho da organização em estudo, por meio de entrevistas e análise de documentos. O referencial teórico foi utilizado com o intuito de prover qualidade aos questionamentos, nas entrevistas realizadas, e aos processos de triangulação, na fase de análise de dados.

A perspectiva de análise utilizada na pesquisa é a organizacional. A organização é composta por unidades e, nesta pesquisa, é destacada a unidade de TI, responsável pela área de Tecnologia da Informação dentro da organização, e as unidades administrativas e acadêmicas que mantêm vínculos com os serviços disponibilizados pela unidade de TI, que representam as demais unidades da organização.

Nas entrevistas, foram colhidos depoimentos das pessoas com conhecimento da organização, dos processos de atuação e serviços disponibilizados pela unidade de TI, de forma a trazer, de suas vivências e experiências, as possibilidades de melhoria do desempenho da organização (e, por consequência, de suas ações), relacionadas a ações focadas no alinhamento organizacional.

Como resultado da pesquisa, criou-se uma teoria substantiva para o ambiente analisado, com o poder de explicar o alinhamento organizacional, e compreender a forma como ações e interações poderão ser implementadas de modo a se obter maiores níveis de alinhamento organizacional.

Para a criação da teoria substantiva, foi identificada a categoria central – “integração da organização com a TI” - base para a incorporação dos conceitos originados na análise de dados. A teoria substantiva, criada a partir da descrição dos seus elementos teóricos, permite definir ações que facilitem o relacionamento entre as unidades, a troca de siner-

¹ Nesta pesquisa utilizou-se o termo *Teoria Fundamentada* para designar a *Grounded Theory*. A utilização do termo em itálico busca facilitar a leitura e distinguir da teoria substantiva gerada.

gias, e influenciem positivamente a integração da unidade de TI (e de seus serviços) com a organização, para gerar níveis incrementais de alinhamento organizacional.

1.1 Tema e perguntas de pesquisa

O alinhamento depende do desenvolvimento de sinergia entre todas as áreas da organização. Kaplan e Norton (2006) utilizam a metáfora do barco a remo, para ilustrar o alinhamento. Numa equipe de remadores que impulsiona um barco a remo, a motivação é sua força propulsora, e o desempenho é resultante da sinergia e do sincronismo das ações desenvolvidas. O foco, ou objetivo comum estabelecido, dado pelo esforço de toda equipe, é concentrado e direcionado para obtenção de resultados.

Nesse exemplo, tem-se uma liderança estabelecida (o timoneiro), cujas decisões (táticas e uso de recursos) são reportadas para o grupo de remadores a cada mudança de plano necessária, definida e implementada. De forma similar, a organização, para gerar valor, precisa estar com todas as unidades alinhadas, para assim melhorar o seu desempenho.

O problema do alinhamento é abordado na busca da integração da área de TI com as demais áreas, havendo uma ampla literatura relacionada ao tema. Essa é uma preocupação de parcela significativa de gestores da área de TI e das demais unidades da organização, devido ao distanciamento existente entre essas áreas. Assim, da mesma forma como o timoneiro busca equilíbrio entre todos os membros da sua equipe, a organização, por meio das suas lideranças, busca estabelecer mecanismos que promovam o alinhamento das unidades da organização, de forma holística e integrada.

Integrar todos os setores (departamentos) organizacionais, em uma estrutura eficiente e coesa, é condição inicial para motivar e preparar todos os componentes organizacionais para as frequentes mudanças necessárias. Assim, para estabelecer um eficiente modelo de gestão, é necessário aproximar a área de TI dos demais integrantes da estrutura organizacional. Essa tomada de posição, além de definir uma nova estrutura orgânica, deve buscar conhecer e superar os problemas culturais, emocionais, financeiros e políticos que dificultem tal aproximação.

Para explorar o contexto organizacional e formar um entendimento sobre o alinhamento entre a unidade de TI e as demais unidades da organização, a pergunta da pesquisa foi:

“Como ocorre o alinhamento da unidade de TI com a organização?”

A pergunta de pesquisa é importante, porque influi na forma como a pesquisa é desenvolvida. Neste caso, optou-se por uma questão ampla, de forma a possibilitar flexibilidade e liberdade para explorar o fenômeno a ser analisado com profundidade. Esta forma de análise está baseada em métodos qualitativos.

Para buscar respostas a essa pergunta, foram pesquisadas as seguintes questões, que ajudaram a entendê-la, elucidá-la e respondê-la:

- a) Como, a partir da literatura científica, é apresentado o alinhamento organizacional?
- b) Como estão organizados os estudos sobre o alinhamento e a integração da área da TI à organização?
- c) Quais fatores facilitam ou inibem a aproximação e permitem entender o possível distanciamento existente entre a unidade de TI e as demais unidades da organização?
- d) As novas e emergentes tecnologias, metodologias, ferramentas e estilos de gestão ajudam a promover a integração entre as equipes de TI e as demais unidades administrativas e acadêmicas?

1.2 Objetivo geral e objetivos específicos

A partir das perguntas de pesquisa, foi definido o objetivo geral deste estudo, formalizado como segue:

Explicar a dinâmica do processo de alinhamento da unidade de TI com a organização, na perspectiva organizacional.

Como objetivos específicos a serem alcançados no desenvolvimento da pesquisa, destacam-se:

- a) Identificar o conceito (elemento) central presente no alinhamento da unidade de TI com a organização.
- b) Criar uma teoria substantiva, explicativa sobre o alinhamento da unidade de TI com a organização, para o caso em estudo.
- c) Integrar a teoria substantiva gerada com o referencial teórico relacionado com o alinhamento organizacional.

1.3 Relevância da pesquisa

O alinhamento organizacional é um tema frequente na literatura e relato de preocupação por parte dos gestores organizacionais. Especificamente, verifica-se a importância do tema do alinhamento da unidade de TI, diferenciada das demais unidades pela rápida evolução das tecnologias da informação e da comunicação, o que exige investimentos financeiros crescentes e gera mudanças que se refletem nas pessoas, nos processos e na cultura organizacional.

Essas mudanças geram instabilidades e conflitos, além de inovarem e alterarem a forma de gerir o negócio da organização. As novas formas de gestão, pelas quais valores intangíveis como a informação e o conhecimento - aspectos fundamentais no processo de tomada de decisão -, são cada vez mais valorizados, exigem também sistemas de informações alinhados com os processos de negócio, com a cultura organizacional e com a forma de gestão da organização.

O conceito de alinhamento estratégico provém de uma área de estudos empírica e conceitual da literatura organizacional, cujo entendimento básico é o de que o desempenho organizacional é consequência do ajuste entre dois ou mais fatores, tais como estratégia, estrutura, tecnologia, cultura e ambiente (BERGERON et al., 2004). Desses fatores, os mais estudados e publicados são a estratégia e a estrutura organizacional (KAPLAN; NORTON, 2006). O principal foco de pesquisa e desenvolvimento, nesse contexto, situa-se no alinhamento entre a unidade de TI e as outras áreas da organização (HENDERSON; VENKATRAMAN, 1993; MAES, 1999; PAPP, 1999; LUFTMAN, 2000; CHEN; KAZMAN; GARG, 2005; CHAN; SABHERWAL; THATCHER, 2006).

As organizações promovem o alinhamento buscando sinergia interna, porém, normalmente a desenvolvem de maneira fragmentada e não coordenada, por não verem o tema do alinhamento como inserido no processo de gestão. Assim como o tema da geração do orçamento, o processo de alinhamento também deve integrar o ciclo anual de planejamento organizacional (KAPLAN; NORTON, 2006).

O alinhamento é estratégico para as organizações. A estratégia é a força que relaciona ou insere a empresa no seu ambiente de atuação. Empresas cuja estratégia e estrutura estão alinhadas são menos vulneráveis às mudanças externas e ineficiências internas e, portanto, possuem um desempenho superior (BERGERON et al. 2004).

O alinhamento empresarial é resultado do alinhamento estratégico organizacional e da sua força de trabalho e pode ser implementado a

partir dos mapas estratégicos, os quais alinham as prioridades em toda organização (KAPLAN; NORTON, 2004).

Chen (2008) organizou os estudos da análise do alinhamento organizacional a partir de três perspectivas: da “Comunicação” (HENDERSON; VENKATRAMAN, 1993; REICH; BENBASAT, 2000; LUFTMAN, 2000), da “Arquitetura Corporativa” (ZACHMAN, 1987; OPEN GROUP, 2002; GARTNER, 2005a,2005b; CHEN; KAZMAN; GARG, 2005; SESSIONS, 2007) e da “Governança Corporativa” (KAPLAN; NORTON, 1997, 2004, 2006).

Ross, Weil e Roberson (2008) apresentam sintomas que caracterizam a falta de alinhamento, ou o desalinhamento, nas organizações, mas fatores que facilitam ou inibem o alinhamento foram relacionados em diversos estudos (PAPP, 1999; LUFTMAN, 2000; REICH; BENBASAT, 2000; CHAN; SABHERWAL; THATCHER, 2006). Esses fatores, que são de ordem cultural e estrutural, são derivados das barreiras organizacionais presentes no processo de alinhamento (CHAN; SABHERWAL; THATCHER, 2006).

Considerando as perspectivas expostas e percebendo que o problema do alinhamento, especialmente da unidade de TI, ainda é uma preocupação das lideranças organizacionais, estruturou-se, neste estudo, uma pesquisa qualitativa de natureza interpretativista, baseada nos procedimentos da *Teoria Fundamentada*. Nesta pesquisa, buscaram-se as percepções e os conhecimentos dos profissionais envolvidos no fenômeno do alinhamento da unidade de TI, a partir de sua vivência e experiência sobre como ocorre o alinhamento organizacional, e o que é necessário para efetivamente alinhar a unidade de TI com a organização.

Baseada nos dados obtidos em entrevistas realizadas com esses profissionais, e também em documentos, foi criada uma teoria substantiva para explicar e prever esse fenômeno social a partir dos procedimentos metodológicos da *Teoria Fundamentada*. Esse procedimento permite uma abordagem de análise diferenciada da forma tradicional da maioria das pesquisas publicadas sobre o tema.

1.4 Justificativa do tema

Este estudo justifica-se pela necessidade que as organizações têm de promover o alinhamento das suas unidades. A TI influencia as organizações na sua estruturação interna e no seu planejamento. As funções desempenhadas pela TI, nesse sentido, incluem atividades de desenvolvimento institucional, extrapolando a simples questão inicial de fornecer suporte e infraestrutura. O seu envolvimento em questões como a inova-

ção tecnológica, a melhoria dos processos de gestão, a gerência dos sistemas de gestão e a disponibilização das informações para a tomada de decisão, transformam a TI em área estratégica e que agrega valor à organização.

Apesar de as abordagens sobre o alinhamento serem bem desenvolvidas, com a disponibilização de modelos e *frameworks*, os problemas são significativos e presentes na maioria das organizações, grande parte devido à complexidade na implementação desses modelos desenvolvidos. Em sua sétima pesquisa anual, realizada e publicada no início de 2008, a revista virtual *CIO*² destaca que, para 82% dos 558 respondentes, o problema de alinhamento foi sua principal preocupação e o tema a ser trabalhado no ano de 2008³.

Os problemas no desempenho da área de TI e sua influência no alinhamento também aparecem na publicação do *Standish Group*⁴ que registrou os sucessos obtidos na implantação de Sistemas de Informações (SI) no ano de 1994. Dentre as empresas de grande porte que implantaram o SI, apenas 16% obtiveram sucesso no seu desenvolvimento e sua implantação. Esse percentual aumentou para 29%, no ano de 2004, apesar dos esforços havidos na gestão de projetos, na qualidade do *software* desenvolvido e na gestão interna. Esse índice é considerado baixo e reporta em prejuízos financeiros e atrasos no cumprimento de prazos.

As primeiras ações de alinhamento da unidade de TI com a organização surgiram vinculadas às ações de planejamento estratégico. Nesse sentido, surgiu o Planejamento Estratégico da Tecnologia da Informação (PETI) (ou Planejamento Estratégico dos Sistemas de Informações - PESI). Diversas ferramentas, métodos e *frameworks* foram criados, também, para alinhar a área de TI, mas com foco na melhoria da gestão da unidade de TI de forma isolada. Contudo, essas abordagens não serão apresentadas neste trabalho, sendo que o interesse desta pesquisa é no sentido de responder à questão de como alinhar a área da TI com toda a organização, em uma perspectiva organizacional.

Estudos adicionais, que buscam promover o alinhamento organizacional, são recomendados na maioria das publicações revisadas. Nes-

² NASCH, K.S., O estado do CIO em 2008: a hora para você brilhar. Revista virtual CIO. Disponível em: <<http://cio.uol.com.br/carreira/2008/01/07/idgnoticia.2008-01-07.949495719>>. Acesso em: 10 mar. 2008.

³ Na continuidade do estudo, publicado no início de 2010, mesmo sendo ainda o problema principal dos CIOs, em função da crise financeira, o percentual se reduziu de 82% para 64%. Disponível em: <<http://cio.uol.com.br/carreira/2010/01/14/>> Acessado em 20 jan. 2010.

⁴ The Standish Group Report, Chaos Report, Portal do Standish Group, 2005. Disponível em <<http://www.standishgroup.com/>>. Acessado em: 24 out. 2007.

tas, sugere-se ênfase nas pesquisas referentes à validação dos modelos de alinhamento (BRODBECK, 2001; AVISON et al., 2004; BERGERON et al., 2004; HUANG; HU, 2007) e na determinação de fatores com influência (LUFTMAN et al., 2000; REICH; BENBASAT, 2000; SABHERWAL; CHAN, 2001; RIBEIRO, 2003; DECOENE; BRUGGEMAN, 2006), de forma a encontrar os fatores presentes nos ambientes em estudo que influenciam de forma positiva ou negativa o alinhamento organizacional.

Com o intuito de buscar o alinhamento da unidade de TI, foco desta pesquisa, com a organização na qual se insere, e de promover o alinhamento das demais unidades organizacionais, esta análise foi realizada de acordo com as abordagens de Comunicação, Arquitetura Corporativa e Governança Corporativa, organizadas em publicação de Chen (2008).

Considerando a predominância de estudos de base positivista na área da Tecnologia da Informação, este estudo, de base interpretativista, busca obter resultados diferenciados, também, por sua opção metodológica pelos procedimentos da *Teoria Fundamentada*, conforme exposto nos objetivos gerais e específicos. A opção pelos métodos da *Teoria Fundamentada* deveu-se à sua capacidade de buscar fatores presentes na vivência e experiência das pessoas, em suas atividades dentro da organização, permitindo criar, a partir dessas experiências, uma teoria substantiva que explique a influência e as relações desses fatores no alinhamento organizacional.

Este estudo também se justifica por abordar o alinhamento em uma instituição pública, que possui características específicas e diferenciadas em relação à sua constituição, seus objetivos e sua dependência de políticas como mudanças de gestão e dificuldades de financiamento das inovações na área da TI, além de questões culturais que afetam a sua forma de gestão.

Diante dos aspectos mencionados, o estudo realizado mostrou-se importante e oportuno.

1.5 Originalidade e contribuições

Pesquisas sobre o alinhamento de uma unidade de TI à organização têm aparecido de forma recorrente na literatura científica. Ao mesmo tempo, as organizações carecem dessa prática, hoje, como reportado na pesquisa feita com líderes de áreas de TI em grandes organizações, publicada na revista virtual *CIO*. Nesta pesquisa, criou-se uma teoria substantiva, que permitisse explicar e prever o fenômeno do alinhamen-

to de uma unidade de TI com a organização.

Colabora para a originalidade da pesquisa o fato de o estudo ter sido feito em uma organização pública, especificamente uma instituição pública de ensino superior. Essas organizações possuem particularidades e especificidades que as diferenciam das organizações não públicas, especialmente em questões que envolvem relação de poder, constituição, finalidade e a estabilidade do quadro de colaboradores. Também é importante caracterizar, nas organizações públicas, a dificuldade de conseguirem financiamento para adotar e inserir nos processos organizacionais as novas tecnologias relacionadas aos sistemas de informação.

A originalidade deste estudo destaca-se pela criação de uma teoria substantiva para entender, explicar e prever o fenômeno do alinhamento organizacional. Esse entendimento permitiu a definição do nível de maturidade da organização em ações de alinhamento, o que representa uma importante contribuição da pesquisa na análise das questões do alinhamento organizacional e as possibilidades decorrentes da implantação de modelos e *frameworks* que ajudam o processo de alinhamento organizacional.

Uma contribuição científica deste trabalho foi inserir, com a teoria substantiva criada, o tema do nível de maturidade no planejamento e desenvolvimento de ações, nas unidades internas, e sua influência no alinhamento organizacional.

A pesquisa pretendeu, também, como contribuição científica, explorar os procedimentos metodológicos da *Teoria Fundamentada*, em uma análise diferenciada da usual, e inserir, na área da gestão da unidade de TI, uma abordagem interpretativista, característica da pesquisa qualitativa, tendo em vista que a tendência das pesquisas realizadas na área da TI são realizadas a partir das abordagens positivistas.

1.6 Procedimentos metodológicos

A pesquisa iniciou-se com a revisão teórica, a partir do levantamento bibliográfico. As buscas por material foram realizadas a partir de livros, periódicos e em publicações disponíveis na internet, especialmente no portal de periódicos da CAPES. As chaves de busca foram “planejamento estratégico da tecnologia da informação”, “alinhamento estratégico”, “arquitetura corporativa” e “governança corporativa”.

Essas buscas resultaram em uma base de artigos científicos e práticos, que ajudaram a desenvolver o entendimento do problema do alinhamento e configuraram as bases iniciais para o desenvolvimento da pesquisa. A fundamentação teórica também foi importante, ao promover

a triangulação, na fase de análise dos dados, o que estimulou o desenvolvimento de conceitos e forneceu suporte para a criação da teoria substantiva.

A *Teoria Fundamentada* é um método de pesquisa qualitativo, desenvolvido por Barney Glaser e Anselm Strauss em 1967, bastante aplicável na administração e no contexto social (BIANCHI; IKEDA, 2006), e definida como a teoria indutivamente derivada do estudo do fenômeno que ela representa (YUNES; SZMANSKI, 2005). Por um lado, destina-se à coleta e análise sistemática de dados, visando à construção de uma teoria substantiva. Por outro, preconiza o uso de proposições amplas, ao invés de questões ou hipóteses restritas e pré-estabelecidas.

A metodologia da *Teoria Fundamentada* reflete uma forma de pensar e estudar a realidade social. Strauss e Corbin (2008) afirmam que o pesquisador precisa ter consciência de que os fenômenos sociais são complexos, e seus significados não são facilmente entendidos ou assumidos como certos, exigindo dele o desenvolvimento de características específicas, como a flexibilidade e a abertura para as descobertas.

Nesse método utilizado, o posicionamento do pesquisador é importante para o desenvolvimento da pesquisa e na obtenção dos resultados. Para que a pesquisa tenha densidade e os resultados sejam consistentes, cabe ao pesquisador estimular o pensamento criativo por meio de questionamentos, provocações, suposições e comparações.

Baseada nos procedimentos metodológicos da *Teoria Fundamentada*, esta pesquisa apresenta três fases de análise: a codificação aberta, a codificação axial e a codificação seletiva. Importa destacar que estas, embora bem definidas e caracterizadas, não mantêm uma sequência obrigatória e rígida. Ao contrário, em todas as fases sempre existe a contínua busca da validação dos conceitos gerados, respaldada nos dados coletados. Ao mesmo tempo, é possível haver retornos na sequência das fases, em busca de um melhor entendimento e a complementação das informações desenvolvidas em cada uma delas.

Essas considerações definiram a opção, neste estudo, pela utilização de entrevistas amplas, com questões abertas, onde pudessem ser manifestadas a experiência e a vivência profissional dos entrevistados. Inicialmente, foram definidos tópicos básicos a serem abordados, relacionados aos fatores com influência sobre o alinhamento, sobre os quais os entrevistados foram convidados a refletir e a se posicionar. Ao evoluir a pesquisa, questões complementares foram inseridas, como forma de ampliar o desenvolvimento dos conceitos. Algumas dessas questões abordavam características ou dimensões das categorias já definidas em

entrevistas anteriores.

Nesse aspecto, a pesquisa foi efetivada com o uso da coleta sistemática de dados, com os atores da área em estudo, registrando-se suas experiências e seus conhecimentos das atividades que tivessem influência sobre o alinhamento organizacional. Dessa maneira, na seleção da amostra, foram consideradas pessoas com atuação destacada no relacionamento entre a unidade de TI e uma ou mais unidades da organização. O objetivo foi encontrar fatores e situações que facilitassem ou dificultassem o alinhamento e a integração entre a área de TI e a organização, e fatores que pudessem promover o alinhamento organizacional.

Os procedimentos da *Teoria Fundamentada* tiveram como objetivo identificar, desenvolver e relacionar conceitos (STRAUSS; CORBIN, 1998). Levantados os dados, elaborou-se a teoria substantiva, decorrente dos conceitos obtidos, dentro da estrutura definida no *design* elaborado para a pesquisa. A partir do protocolo de pesquisa gerado em entrevistas, documentos e observações, foi extraído um conjunto de “códigos”, e estes foram agrupados ordenadamente em “conceitos” (para facilitar a análise), a partir dos quais se formaram as “categorias” que serviram de base para a criação da “teoria substantiva”.

Para auxiliar nas tarefas de análise e construção de uma teoria fundamentada nos dados empíricos, utilizou-se o *software* de apoio Atlas.ti⁵.

1.7 Organização do documento

Para fins de divulgação da pesquisa e de seus resultados, o presente trabalho foi organizado em sete capítulos.

No capítulo 1, a Introdução, são apresentadas as proposições da pesquisa, sua estrutura, o problema de pesquisa e seus objetivos, de forma a se obter um entendimento do objeto de pesquisa e de sua localização na literatura das pesquisas científicas atualmente empreendidas. Também se aborda a sistemática do tratamento dos dados a partir da utilização da *Teoria Fundamentada*.

O capítulo 2, Referencial Teórico, evidencia a fundamentação teórica que alicerça a pesquisa. Nele estão conceitualizadas a organização, a integração e a sua relação com o alinhamento. Nesse capítulo, são apresentadas as diferentes abordagens relacionadas ao problema do alinhamento organizacional, agrupadas de acordo com as perspectivas da Comunicação, da Arquitetura Corporativa e da Governança Corpora-

⁵ Informações sobre o *software* estão disponíveis em: <<http://atlasti.com/>>.

tiva.

O capítulo 3, Procedimentos Metodológicos, apresenta e discute o processo da pesquisa, a justificativa em relação à opção pela pesquisa qualitativa e, especialmente, a utilização dos procedimentos metodológicos da *Teoria Fundamentada*. Nesse capítulo também se desenvolve a estrutura epistemológica do estudo, o projeto de pesquisa, as etapas realizadas, a entidade da pesquisa, os instrumentos utilizados e a descrição operacional da análise dos dados.

Por sua vez, o capítulo 4, Contextualização do ambiente de pesquisa, tem como proposição analisar o ambiente do estudo, a evolução temporal da unidade de TI e seu relacionamento com as demais unidades organizacionais.

No capítulo 5, Desenvolvimento da teoria substantiva, é definida a categoria central do alinhamento organizacional, e são realizadas considerações sobre a categoria central e o desenvolvimento dos demais elementos que compõem a teoria substantiva: as condições causais, as condições interventoras, as condições contextuais, as ações e interações e as consequências. São realizadas, ainda, considerações sobre a teoria e a sua avaliação.

No capítulo 6, (Re)Encontro com a literatura, relaciona-se a teoria criada sobre o alinhamento organizacional com as publicações relacionadas no capítulo 2. Aborda-se a forma como a teoria criada se insere nos modelos de alinhamento reconhecidos e publicados pela comunidade científica. Na parte final desse capítulo, é definido o Nível de Maturidade das Ações do Alinhamento (NMAA), como contribuição ao processo dinâmico de atuação da teoria substantiva no ambiente organizacional e sua influência no alinhamento organizacional.

Finalmente, o capítulo 7, Conclusão, Recomendações de trabalhos futuros, constitui o fechamento da pesquisa, abordando o atendimento de seus objetivos, as considerações finais do estudo, evidenciando-se os principais conceitos e áreas críticas do estudo realizado.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O objetivo deste capítulo é apresentar o referencial teórico sobre o tema central da pesquisa - o alinhamento organizacional. Este capítulo reveste-se de importância pela sua abordagem do conhecimento científico existente, relacionado com o tema da pesquisa, e que foi utilizado na criação da teoria substantiva, na etapa da análise de dados e na definição e delimitação da contribuição científica deste trabalho.

Para fundamentar este estudo, foram necessários conceitos teóricos adicionais, referentes a definições sobre organização, considerando que a perspectiva de análise utilizada é a organizacional e que o trabalho é aplicado a uma organização pública. Como a categoria central da teoria substantiva criada apontou para a importância da integração, também se buscou referências relacionando a integração ao alinhamento organizacional.

O tema do alinhamento é bastante discutido na literatura científica, e aqui estão apresentadas as principais publicações selecionadas a partir de critérios estabelecidos. Para melhor entendimento, elas foram organizadas em três grupos: 1) as que apresentam um viés de “comunicação”, no qual se destaca o Modelo de Alinhamento Estratégico de Henderson e Venkatraman; 2) a abordagem baseada na “arquitetura corporativa”, onde são destacados quatro *frameworks*, com ênfase ao apresentado por Zachman; e 3) a abordagem baseada no “desempenho organizacional”, especialmente focado no trabalho de Kaplan e Norton, relacionado à governança corporativa.

Considerando que o alinhamento organizacional é influenciado por fatores que normalmente são subjetivos, estudos relacionando os fatores com influência sobre o alinhamento organizacional são apresentados na sequência. Para concluir, é apresentada uma análise crítica das abordagens do alinhamento, que tem como objetivo subsidiar a pesquisa realizada e a análise dos dados da pesquisa.

2.1 A organização

Neste trabalho, o problema do alinhamento organizacional é analisado a partir da perspectiva organizacional. Para que essa questão seja contextualizada, é necessário, antes, apresentar o conceito e as definições de organização que estão sendo considerados.

A origem dos estudos organizacionais pode ser identificada na produção de pensadores do século XIX, como Saint-Simon, o qual bus-

cou interpretar as transformações ideológicas e estruturais que precederam o capitalismo industrial. Esses estudos ganharam mais impulso na segunda metade do século XIX, com Adam Smith, Karl Marx, Emile Dürkheim, Max Weber, dentre outros. Também podem ser destacados os trabalhos de Taylor e Fayol como sendo precursores nas análises práticas e operacionais referentes aos problemas encontrados pelos gerentes nas organizações, e que deram origem a diversos conceitos, abordagens, teorias e modelos da teoria organizacional (HATCH, 1997; REED, 1998).

O termo “organização” significa “a ação de organizar ou de estar organizado”⁶. No entanto, existe certa dificuldade em conceitualizar organização, e isso se deve à sua complexidade e por abranger definições variadas, como a de McGregor (2006), para quem a organização é o resultado do esforço de coordenar as atividades das pessoas para o atingimento de objetivos comuns.

Para Etzioni (1989), as organizações são unidades sociais, intencionalmente construídas e reconstruídas com a finalidade de atingir objetivos específicos. O autor destaca, também, que, quanto mais desenvolvida for a sociedade, maior é a necessidade da existência de organizações, porque estas são responsáveis pela transformação, o aprimoramento e a produção do conhecimento.

Para Burrell e Morgan (1979), a análise da teoria organizacional busca a compreensão da natureza ortodoxa e decorre do entendimento entre os modos de teorização e suas relações com as visões de mundo que elas refletem. A teoria das organizações pode ser analisada sob as perspectivas funcionalista, interpretativista, humanista radical e estruturalista radical. Sua abordagem metodológica parte da compreensão dos fenômenos organizacionais respeitando a lógica inserida na própria dinâmica da organização (MORGAN, 1980, 1990, 2005).

Aceita-se, assim, que as organizações sejam realidades sociais construídas de forma compartilhada, organismos adaptativos que existem por meio de processos de trocas com o ambiente, e que possuem um sistema particular de conhecimento (SMIRCICH, 1983).

As organizações, nesse sentido, são fenômenos socioculturais baseados em sistemas abertos, inseridos em contextos locais e globais de recíproca interferência (MORGAN; SMIRCICH, 1980; SMIRCICH, 1983; MORGAN, 1996, 2005).

⁶ Dicionário da Língua Portuguesa “Globo”.

Vieira (2000) procura definir um conceito sistêmico para organização a partir da Teoria Geral dos Sistemas, baseado em suas raízes ontológicas, relacionando os termos organização e auto-organização.

Neste trabalho, considera-se a visão apresentada por Rood (1994) e Anaya e Ortiz (2005). O primeiro, aborda o alinhamento organizacional na perspectiva da arquitetura corporativa e define a organização como constituída pelos elementos: estratégia, pessoas, cultura organizacional, estrutura organizacional, processos, funções, informação e infraestrutura. Anaya e Ortiz (2005) a apresentam como sendo pessoas, processos e tecnologias, informações e conhecimento.

Nesse sentido, a organização é assumida como sendo a estrutura organizacional, as pessoas, os processos e tecnologias, a estratégia e as informações e o conhecimento.

2.1.1 Configuração da organização

Morgan (1980), no artigo *Paradigms, metaphors, and puzzle solving in organization theory* (Paradigmas, metáforas e resolução de quebra-cabeças na Teoria das Organizações), usa metáforas para contextualizar a organização dentro de paradigmas, que são suposições que caracterizam e definem distintas visões de mundo.

A metáfora serve para gerar uma imagem comparativa ou provocativa, com características específicas, relacionadas e destacadas na análise, que são usadas como referência para investigar, estudar, entender ou explicar um determinado objeto ou fenômeno.

O potencial criativo (MORGAN, 1980) de uma metáfora depende do grau de diferença existente entre os objetos envolvidos no processo metafórico. Contudo, ao mesmo tempo, esse objeto comparativo deve possuir características que agucem a criatividade e a imaginação, ressaltando elementos intrínsecos, presentes em ambos os objetos, que valorizem o esforço comparativo realizado. Morgan (1980) destaca que as metáforas efetivas são uma forma de expressão criativa que se baseia na falsidade construtiva como meio para liberar a imaginação.

A lógica das metáforas se configura, portanto, em um importante auxílio para o desenvolvimento da teoria das organizações, embora se reforce que nenhuma metáfora isolada pode captar a natureza, ou a essência total da vida organizacional. Reconhecer que a teoria das organizações é metafórica, é reconhecer que ela é um empreendimento essencialmente subjetivo e preocupado com a produção de análises unilaterais da vida organizacional (MORGAN, 1980).

No contexto social, o uso das metáforas baseadas na visão de

mundo do analisador auxilia a interpretar o sentido e o significado da organização. Uma visão de mundo é necessária para manter, sob o ponto de vista teórico, a possibilidade de comparar as diferentes interpretações e posicionamentos das teorias e conceitos gerados dentro de uma realidade compartilhada. Para analisar as teorias sobre as organizações, o autor trabalha com quatro perspectivas: de acordo com a natureza da ciência; de acordo com as dimensões subjetiva e objetiva, e a natureza da sociedade; de acordo com as dimensões da regulação; e, finalmente, de acordo com a mudança radical.

Para cada uma das perspectivas, é relacionado o paradigma predominante e as metáforas que ajudam ao seu entendimento, conforme pode ser observado na Figura 1, e que será descrita a seguir.

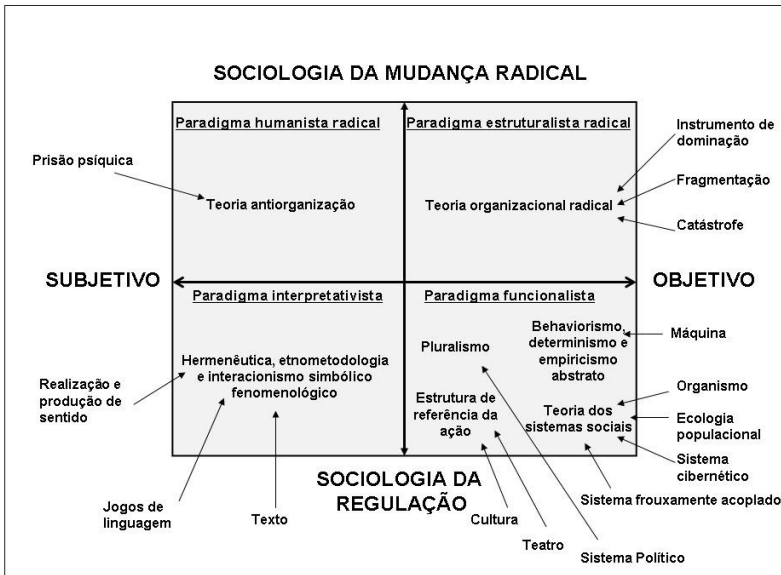


Figura 1: Paradigmas, metáforas e as escolas de análise organizacional.
Fonte: Morgan (1980).

O “Paradigma Humanista Radical” é descrito como o paradigma da patologia da consciência, segundo o qual os seres humanos se tornam aprisionados pelos limites da realidade que eles mesmos criam e sustentam. Esse paradigma tenta descobrir como as pessoas podem ligar pensamento e ação, como meio de transcender à sua alienação (MORGAN, 1980).

A metáfora principal desse paradigma é a da “prisão psíquica”, representada por uma imagem que mostra como os seres humanos são levados a vivenciar as realidades organizacionais experimentando-as como algo aprisionador e dominador. De acordo com essa metáfora, os membros de uma organização são prisioneiros de um modo de consciência moldado e controlado por processos ideológicos. Essa metáfora estabelece as bases da “teoria da antiorganização”, de Burrell e Morgan (1979).

O “Paradigma Interpretativista” baseia-se em uma visão de que o mundo social possui uma situação ontológica duvidosa e de que o que se considera como realidade social não existe em sentido concreto, mas é produto da experiência subjetiva e intersubjetiva dos indivíduos. Nesse sentido, a ciência é vista como uma rede de jogos de linguagem, baseada em grupos de conceitos e regras subjetivamente determinadas.

As metáforas interpretativistas questionam os fundamentos sobre os quais a teoria funcionalista é construída, focando os modos como as realidades organizacionais são criadas e sustentadas (MORGAN, 1980). Na metáfora do “jogo de linguagem”, nega-se à organização o *status* ontológico concreto, e a atividade organizacional é relacionada a um jogo de palavras, pensamentos e ações; a metáfora do “texto” analisa a atividade organizacional como um documento simbólico e sugere o uso de métodos de análise hermenêutica, como meio de decifrar sua natureza e seu significado; e na metáfora da “realização e produção de sentido”, a realidade organizacional é vista como construções sociais contínuas, surgidas como realizações habilidosas, pelas quais os membros organizacionais se impõem aos seus mundos, para criar estruturas significativas e sensíveis (MORGAN, 1980).

O “Paradigma Estruturalista Radical” é baseado no entendimento de que a sociedade é a força potencialmente dominante. Esse paradigma é ligado a uma concepção materialista do mundo social, definido como estruturas sólidas, concretas e ontologicamente reais. Sua preocupação é entender as tensões intrínsecas e o modo como os que possuem o poder na sociedade procuram manter-se nessa posição por meio de diversos modos de dominação (MORGAN, 1980).

As metáforas decorrentes desse paradigma são: a do “instrumento de dominação”, que permite compreender como a estrutura de poder das organizações está ligada às estruturas de poder do mundo da economia política e como as divisões da sociedade entre classes, grupos étnicos, homens e mulheres são evidentes no local de trabalho; a metáfora dos “sistemas em fragmentação”, que mostra como as organizações têm tendência a se fragmentar e a se desintegrar, como resultado de forças e

tensões geradas internamente; e a metáfora da “catástrofe”, utilizada na teoria marxista para analisar as contradições internas do mundo da política econômica, que estabelece as bases para formas revolucionárias de mudança (MORGAN, 1980).

O “Paradigma Funcionalista” supõe que a sociedade tem existência concreta e real e apresenta um caráter sistêmico, orientado para produzir um sistema social ordenado e regulado. A sua preocupação científica é gerar um conhecimento empírico útil.

Nos estudos realizados na área da teoria das organizações predomina o paradigma funcionalista, que se baseia, principalmente nas metáforas da “máquina” e do “organismo” (MORGAN, 1980). A metáfora da máquina é relacionada à teoria da administração clássica, de Taylor e Fayol, e à da burocracia, desenvolvida por Weber. Nessas teorias, o imaginário mecânico é fortemente referenciado na concepção da organização. Tal como a máquina, todos os elementos constituintes da organização têm funções e atividades programadas e pré-estabelecidas, e sua movimentação ocorre em conformidade com o planejado, como forma de cumprir as metas estabelecidas. No modelo da burocracia, de Weber, todas as partes são avaliadas em termos de obter a maior eficiência organizacional.

Na metáfora do organismo, a organização é vista como um sistema de partes mutuamente interligadas e dependentes, constituídas para compartilhar uma vida em comum. Morgan (1980) analisa que boa parte das organizações contemporâneas apresenta ligações claras e fortes com a metáfora do organismo, como nos sistemas abertos e na forte relação interativa entre as organizações e o ambiente em que se inserem. O autor destaca, também, que, enquanto na metáfora da máquina a organização é vista como uma estrutura um tanto estática e fechada, na metáfora do organismo o conceito de organização é o de uma entidade viva, em constante mutação, interagindo com seu ambiente, na tentativa de satisfazer suas necessidades.

Embora essas tenham sido as metáforas mais utilizadas para a análise das organizações, o uso de novas metáforas tem possibilitado novas formas de entendimento da realidade organizacional. A metáfora da “cibernética”, por exemplo, mostra que os estados de equilíbrio homeostático podem ser sustentados por processos de aprendizagem baseados em *feedback* negativo, sendo essa metáfora utilizada para melhorar os sistemas de controle organizacional (MORGAN, 1980).

Dentro do paradigma funcionalista, há, ainda, outras metáforas: a do “sistema frouxamente acoplado”, que procura contrapor as suposições implícitas nas metáforas da máquina e do organismo, segundo as

quais as organizações são sistemas ajustados, eficientes e bem coordenados; a metáfora da “ecologia populacional”, focada na competição e na seleção; a metáfora do “teatro”, que destaca que os membros das organizações são atores humanos; a metáfora da “cultura”, que destaca aspectos simbólicos da vida organizacional; e a metáfora do “sistema político”, que enfoca os conflitos de interesse e o papel do poder nas organizações (MORGAN, 1980).

Outras metáforas de análise da estrutura organizacional existem, contudo não é objetivo deste trabalho explorar todas as metáforas existentes. Pretendeu-se salientar a importância do uso da metáfora como forma de estimular o pensamento no desenvolvimento do conceito de organização.

Gonçalves (2003) salienta que as metáforas ajudam a entender as estruturas organizacionais e devem ser reflexos de seus objetivos e tendem a se modificar, à medida que estes deixam de ser atingidos ou são alterados. O autor destaca, também, que as organizações reais tendem a apresentar características de mais de um dos modelos apresentados, embora com predomínio das características de um deles.

A análise, no contexto desta pesquisa, remete para uma visão de mundo no qual a organização é influenciada e alterada pelo uso da informação, permitindo a busca de resultados com a sua inserção dentro do paradigma funcionalista, inclusive no contexto de uma organização pública.

2.1.2 A organização pública

Na organização pública, mesmo sendo possível identificar setores internos com um padrão diferente de organização, em decorrência de demandas e necessidades de atuação, até os dias de hoje ainda predomina a forma burocrática (GONÇALVES, 2003).

Perrow (1981) destaca que qualquer organização de porte razoável é burocratizada e apresenta padrões de comportamento mais ou menos estáveis, baseados em uma estrutura de papéis e tarefas.

A adoção da burocracia na administração pública foi uma reação ao sistema anterior, baseado no modelo patrimonialista, que vigorava no absolutismo (SCHIER, 2005). Em sua fase inicial, ela foi constituída para satisfazer os interesses da burguesia. Com o advento do estado social, em substituição ao modelo liberal, a evolução do modelo burocrático para o da construção de uma sociedade menos desigual levou ao desenvolvimento dos conceitos de administração pública gerencial.

A burocracia é uma forma de associação humana que se baseia na

racionalidade, ou seja, na adequação dos meios aos fins, para alcançar com a máxima eficiência os objetivos de uma organização. Prestes Motta e Bresser Pereira (1994) relacionam as características do sistema burocrático como sendo: precisão, rapidez, unidade de comando, caráter oficial, continuidade, disciplina, uniformidade, redução de conflitos e redução de custos materiais e pessoais.

Gonçalves (2003) destaca que os procedimentos burocráticos, se devidamente observados e adotados pelas organizações, possibilitam aos administradores preverem o comportamento e as ações dos seus subordinados, assegurando a eficiência das ações e o controle sobre a organização. Não é possível ter organizações totalmente flexíveis, quando nelas cada um faz o que quer (PERROW, 1981).

Para promover uma maior eficiência do setor público com a utilização de práticas de gestão da iniciativa privada, Olías (2001), analisando o mercado norte-americano, definiu as seguintes características como desejáveis: redução do tamanho do setor público; maior autonomia e responsabilidade dos gestores; *empowerment* (delegação e descentralização); *reinventing government* (reengenharia); formas de contratação de pessoal mais flexíveis; equilíbrio financeiro (utilizador-pagador); orientação para os clientes (cidadãos); qualidade na prestação dos serviços públicos (*accountability*); e ênfase nos resultados e na necessidade de serem medidos (avaliação de desempenho).

A organização pública, diferenciada da organização não pública, caracteriza-se, do ponto de vista analítico, por duas funções de produção: eficiência (produtos) e efetividade (resultados societais), segundo Thoenig (2007).

Embora as organizações públicas possam apresentar semelhanças com as organizações não públicas em aspectos relacionados ao modelo organizacional, como destaca Thoenig (2007), a função de produção efetividade, à qual as entidades públicas e outros órgãos governamentais respondem, é específica e diferenciada para a organização pública tanto na perspectiva de ação quanto na de mandato.

O autor também destaca que, enquanto conceito, a dimensão pública se caracteriza por quatro aspectos: domínio de impactos sociais; mandatos para políticas legitimados por autoridade governamental; indicadores de sucesso e fracasso múltiplos e divergentes; e ausência de autoavaliação espontânea.

Essa diferenciação entre organização pública e não pública justifica a necessidade de pesquisas nessas organizações e o cuidado que o pesquisador deve ter ao realizá-las. Para enfatizar ainda mais essa diferenciação, destaca-se que:

Diferentemente de outros tipos de organização, e por causa de sua função de produção de efetividade, as agências públicas enfrentam outro obstáculo no processo de correção de erros e uso de informações. Como referido antes, na maioria dos casos, os indicadores de impactos externos são vagos e carregados ideologicamente, os objetivos, duvidosos; os horizontes, temporais controversos e instáveis; os eixos, causais entre políticas específicas e determinado conjunto de resultados não lineares e difíceis de serem estabelecidos. Falta até uma autoconsciência básica (THOENIG, 2007, p.27).

No entanto, uma instituição pública de ensino superior apresenta características diferenciadas das demais organizações públicas. A partir da discussão da organização pública de ensino, em uma análise da situação da área de TI das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), Spritzer et al. (2006), considerando a evolução tecnológica e as carências das instituições relacionadas à área, argumentam que:

Com a rápida evolução tecnológica, faz-se necessário implantar novas tecnologias de informação nestas instituições e transformar a infraestrutura existente, com o apoio de uma base de conhecimento que permita a efetiva utilização das tecnologias disponibilizadas. Nesse contexto, é possível analisar propostas que possibilitem um aprimoramento da utilização dos recursos da TI, com vistas a melhorar a gestão operacional da instituição, otimizar seus processos administrativos, valorizar seus recursos humanos e reduzir seus custos operacionais, a fim de atingir a eficiência administrativa (SPRITZER et al., 2006, p.596).

Embora seja necessário, à organização, inserir tecnologia em seus processos organizacionais com a finalidade de alcançar a eficiência administrativa, essa tecnologia precisa também ser utilizada no processo de formação de novos profissionais, na disponibilização de conteúdo e no apoio educacional. Nesse sentido, Oliveira e Kasznar (2006) destacam que: “o tripé do sistema de tecnologia educacional é composto por

infraestrutura tecnológica, processos de transmissão de conteúdo e agentes do ambiente educacional”.

Essa condição requer ações amplas, envolvendo não só a unidade de TI, mas especialmente os educadores, para permitir que as novas mídias decorrentes das tecnologias da informação e da comunicação sejam efetivamente usadas também na eficiência educacional (OLIVEIRA; KASZNAR, 2006). Em pesquisa realizada por Spritzer et al. (2006), os autores constataram que mais de 80% das instituições de ensino superior (IES) públicas não possuem uma política para motivar o professor a adotar processos inovadores de aprendizado.

2.2 A integração organizacional

A integração é apresentada como escopo do alinhamento entre a unidade de TI com a organização em estudo de Luftman (2000), no qual o autor considera que o alinhamento pode ser encontrado no ambiente organizacional como sinônimo de integração, relacionamento harmonioso, ligação ou fusão.

Landecker (1951) analisou o tema da integração, dentro do estudo organizacional, destacando quatro tipos de integração: a “integração cultural”, que representa a consistência relacionada aos padrões culturais; a “integração normativa”, que é a conformidade na condução do grupo nos padrões culturais; a “integração da comunicação”, que é a troca de ideias e de seus significados dentro do grupo; e a “integração funcional”, que trata sobre relações dos membros do grupo, em função da divisão do trabalho. A integração funcional pode ocorrer a partir da integração horizontal ou vertical.

Na figura 2, está representada a típica estrutura funcional de uma organização. Nela, estão representados os fornecedores (F), os clientes (C) e, dentro da organização, a gestão superior (B), a área de engenharia (E) e a de produção (P).

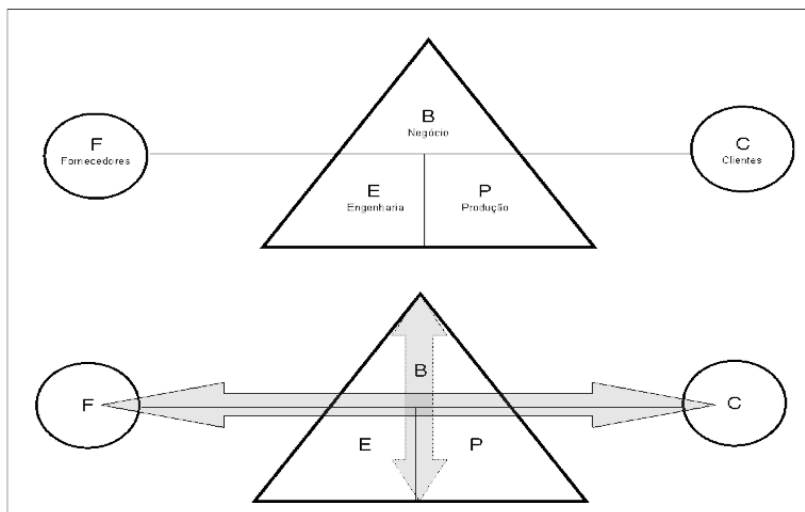


Figura 2: Subsistemas típicos de uma organização.
 Fonte: Adaptado de Vernadat (1996).

A integração horizontal, que interliga os fornecedores aos clientes e passa pela estrutura organizacional (B, E e P), representa o fluxo tecnológico, ou seja, o fluxo do material e o fluxo dos documentos técnicos. Exemplos desse tipo de integração podem ser observados na gestão de planos de produção do tipo *just in time* e no controle dos canais de integração logística (VERNADAT, 1996).

A integração vertical reflete a integração entre os diversos níveis gerenciais da organização, ou seja, a integração da tomada de decisão, onde o nível gerencial define o conjunto de restrições do seu nível e provê o envio de *feedback* para os níveis hierárquicos superiores (VERNADAT, 1996).

A integração vertical, para Vernadat (1996), refere-se ao fluxo de decisão, ou seja, às ordens ou objetivos de um nível gerencial para outro, e ao *feedback* das informações, ou, ao *status* do relatório de um nível gerencial para o nível gerencial superior.

Outra classificação proposta em Vernadat (1996), para a questão da integração, faz referência à integração interorganizacional e à intraorganizacional. A interorganizacional refere-se à integração entre diversas empresas, e a intraorganizacional refere-se à parte interna da organização, condicionada à integração dos processos de negócio internos.

Ring e Nicholson (2007) apresentam a necessidade de uma arquitetura corporativa, que se relaciona aos processos de tomada de decisão

e aos resultados; em última instância, que representa a missão e os objetivos organizacionais, apresentados na Figura 3. Enquanto isso, a integração deve estar presente na definição da arquitetura e é relacionada à sua execução em um nível operacional.

A integração vertical, para Sadler-Smith (2006), também é considerada como o alinhamento em um nível estratégico, fundamentada na integração aos objetivos organizacionais, em sua missão e em questões relacionadas à tomada de decisão. O alinhamento é, de certa forma, o direcionador estratégico, sempre associado à questão da integração organizacional.

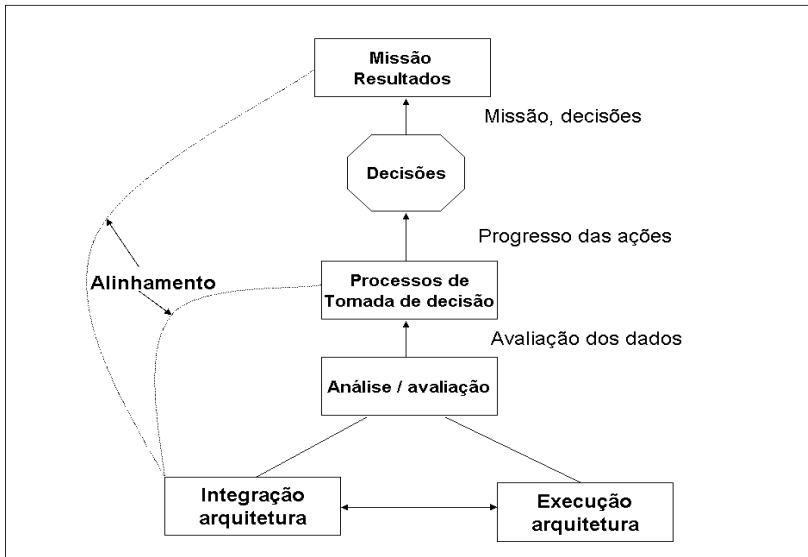


Figura 3: Integração e alinhamento em arquiteturas.

Fonte: Ring e Nicholson (2007).

Burrell e Morgan (1979), analisando o conflito nas organizações, afirmam que a integração deriva do interesse funcionalista pela contribuição que os elementos de um sistema trazem para o todo. Dahrendorf (apud BURRELL; MORGAN, 1979) sugere que várias partes de um sistema podem ter um alto grau de autonomia e contribuir pouco para a integração do sistema como um todo.

A teoria integrativa, segundo Burrell e Morgan (1979), reúne quatro correntes de pensamento: o modelo de troca e poder de Blau; a teoria de estrutura social e cultural de Merton; o conflito funcionalista; e a

teoria dos sistemas morfogênicos. Cada uma dessas linhas de pensamento se apoia no pressuposto de que a obtenção da ordem social dentro da sociedade é, de algum modo, problemática e requer explicações que não são normalmente proporcionadas dentro das fronteiras da teoria dos sistemas sociais.

Para os mesmos autores (BURREL; MORGAN, 1979), a teoria de Blau enfatiza o papel da troca e do poder como uma fonte de integração da vida social. A teoria de Merton, da estrutura social e cultural, tende a enfatizar as funções desempenhadas por elementos da estrutura social no processo integrativo. A teoria dos sistemas morfogênicos enfatiza a importância da transmissão da informação como uma variável central de análise. A teoria dos sistemas morfogênicos é associada ao trabalho de Buckley e ao seu modelo de processo para o estudo da sociedade (BURREL; MORGAN, 1979).

A teoria dos sistemas morfogênicos pretendeu introduzir, nas ciências sociais, a moderna teoria dos sistemas, fundamentada pela cibernética, pela teoria da informação e comunicação e na pesquisa dos sistemas gerais. Nesse sentido, apresentou um modelo de sistema com a capacidade de explicar a forma como as sociedades mudam e elaboram suas estruturas.

2.3 O alinhamento organizacional

As organizações, para serem efetivas, precisam criar alinhamento entre seus elementos constituintes, incluindo sua missão, visão, estratégia, estrutura organizacional, seus valores e processos de trabalho, e apresentar respostas adequadas ao dinâmico e turbulento ambiente externo (KAPLAN; NORTON, 2006).

O alinhamento é o ato ou o efeito de alinhar⁷, ou de colocar-se em linha. Dentro da gestão organizacional, esse termo tem uma abrangência mais ampla, evoluindo aspectos importantes relacionados com a gestão da organização.

Kaplan e Norton (2006), explorando o processo de alinhamento, englobam em seu conceito, além das definições da direção estratégica da organização, o envolvimento do Conselho de Administração, das unidades de apoio, das unidades de negócio, dos fornecedores e dos clientes. Assim, a busca do alinhamento organizacional está relacionada à organização como um todo, de forma holística.

Na literatura, é abordada, de forma mais densa, a questão do ali-

⁷ Enciclopédia e Dicionário Porto Editora.

nhamento estratégico, e boa parte das publicações acadêmicas se referem ao alinhamento da unidade de TI com a organização como sendo um reflexo do planejamento das ações da TI, dentro do planejamento estratégico organizacional. Embora esta pesquisa tenha abordado o alinhamento da unidade de TI com a organização, não se reportou à forma como o planejamento estratégico da organização se reflete para dentro da unidade de TI, mas buscou entender o alinhamento das ações e atividades desenvolvidas pela TI dentro da organização. Esse alinhamento é importante, devido às rápidas evoluções e transformações da área de TI, ao crescente valor financeiro investido no setor (HENDERSON; VENKATRAMAN, 1993; TALLON; KRAEMER, 2003) e à possibilidade de esta área contribuir, na situação atual do mercado, para a execução da estratégia organizacional (GRAEML, 2003).

Na perspectiva organizacional, o alinhamento não é um evento ou um resultado (AVISON et al., 2004; SLEDGIANOWSKI; LUFTMAN, 2005), mas um processo contínuo e permanente de adaptações e mudanças (HENDERSON; VENKATRAMAN, 1993; AVISON et al., 2004), por meio do qual se busca uma vantagem competitiva sustentada (HUANG et al., 2005). Nesse sentido, a ênfase do alinhamento está na gestão dos processos de compartilhamento do conhecimento entre as áreas de TI e as outras áreas da organização (KEARNS; SABHERWAL, 2007), na inserção da TI dentro da cadeia de valor (TALLON; KRAEMER, 2003) e na melhoria dos processos internos (NDEDE-AMANDI, 2004).

Rezende (2008) destaca o papel relevante da TI em uma atuação alinhada às organizações e afirma que estas necessitam realizar sua reestruturação, reorganização, flexibilização, adaptação e modificação de forma política, social e econômica, para continuarem presentes e crescerem no mercado de forma contínua e sustentada. Uma importância maior pode ser atribuída à área da TI, quando se foca as mudanças organizacionais com a elevação da unidade de TI ao *status* de recurso estratégico e transformador dos negócios organizacionais (RIBEIRO, 2003; HUANG; HU, 2007).

Henderson e Venkatraman (1993) afirmam que a TI deve suportar e apoiar as decisões estratégicas do negócio, e não ser concebida somente como um centro de custo adicional para a organização. Na mesma linha, Tallon e Kraemer (2003) constataram uma tendência de redução dos custos da TI, com a implantação do alinhamento da TI com a organização, no médio e longo prazos. A TI pode agregar valor aos produtos e/ou serviços da organização, auxiliando a promoção das suas inteligências competitiva e empresarial (LUFTMAN; BRIER, 1999), de

forma a ser uma vantagem competitiva para a organização (WILKINSON, 2006).

Estudos realizados por Byrd, Lewis e Bryan (2006) concluíram que organizações que realizam esforços significativos em relação ao alinhamento estratégico possuem maiores garantias de retorno do investimento realizado na área de TI. Os autores defendem que o investimento em TI e sua *performance* são dependentes do esforço a favor do alinhamento da TI com a organização. Dessa forma, no atual e complexo contexto competitivo do mercado, a necessidade do planejamento da TI é fundamental e ajuda as organizações na formulação de estratégias, atuando na configuração das atividades da cadeia de valor, nas alianças estratégicas e na sua integração ao mercado (REZENDE, 2008; HUANG; HU, 2007).

Avison et al. (2004) destaca que o alinhamento ajuda as organizações em três aspectos: na maximização do retorno dos investimentos de TI; na obtenção de uma vantagem competitiva com o uso da TI; e por permitir direção e flexibilidade para reagir diante de oportunidades.

Investir no alinhamento permite às organizações, além da sinergia e do desenvolvimento dos planos corporativos, o aumento da rentabilidade e da eficiência. Possibilita, também, ampliar as competências essenciais, as habilidades e o uso da tecnologia no aumento da eficiência organizacional (PAPP, 1999; LUFTMAN; BRIER, 1999; KAPLAN; NORTON, 2006).

Na organização, a complexidade de se alcançar o sucesso por meio de um aumento da eficiência, da eficácia e da competitividade, combinadas com aplicações inovadoras de TI, tem reforçado a consciência da equipe de TI, e dos gestores empresariais, para a necessidade de abordagens estrategicamente orientadas para o planejamento e a melhoria da gestão (BURN; SZETO, 2000).

O uso da tecnologia, não se refere somente a uma sofisticada funcionalidade tecnológica, mas à capacidade organizacional de obter um diferencial em relação aos seus competidores (HENDERSON; VENKATRAMAN, 1993). Não é suficiente agregar ou disponibilizar novas tecnologias e considerar somente as questões de âmbito financeiro, mas é preciso trabalhar na perspectiva de direcionar as ações para o alinhamento estratégico nas organizações, pois essas ações apresentam reflexo no desempenho organizacional (BERGERON et al., 2004).

Assim, pode-se afirmar que o sucesso do alinhamento é dependente da dimensão social e intelectual do processo e fortemente influenciado, também, pela cultura organizacional (AVISON et al., 2004; CAMPELL et al., 2005), em um amplo contexto de influências.

Por outro lado, Smaczny (2001) propõe um contraponto ao destaque da necessidade do alinhamento estratégico, buscado pela maioria das organizações. O autor advoga a simples fusão da área de TI, defendendo que as estratégias precisam ser desenvolvidas e executadas simultaneamente e de forma coesa. Seus estudos estão fundamentados em sua vivência prática e em experiências realizadas. De forma similar, Evans e Hoole (2005) analisam a promoção do alinhamento por meio da fusão das áreas de negócios e da TI, sob a perspectiva do desenvolvimento organizacional.

A implantação do alinhamento influencia toda a organização e a forma como a estratégia organizacional é concebida. Embora permita a obtenção de resultados em curto prazo, Hirschheim e Sabherval (2001), em estudo continuado em empresas, detectaram que este é um processo complexo e com riscos significativos de insucessos.

A proposta para avaliar e monitorar o alinhamento estratégico a partir do uso do *Balanced Scorecard* (BSC), proposto em Kaplan e Norton (2006), destaca que a implantação do BSC com o alinhamento estratégico influi positivamente na motivação da organização e na difusão das melhores práticas de apoio à gestão (LICHKA, 2005; DECOENE; BRUGGEMAN, 2006). Igualmente, outras possibilidades de medição foram propostas, a partir da mensuração da maturidade de TI das organizações (SLEDGIANOWSKI; LUFTMAN; REILLY, 2006; TAPIA, 2007).

Para promover o alinhamento da TI à organização, estudos e modelos relacionados ao planejamento estratégico foram desenvolvidos. Um modelo de alinhamento entre o planejamento estratégico da organização e o planejamento estratégico da TI foi desenvolvido por Rezende e Abreu (2002a, 2002b), apresentado na Figura 4, onde estão destacados os recursos sustentadores do alinhamento estratégico, que fornecem uma visão geral das atividades, variáveis e fatores que facilitam o referido modelo de alinhamento.

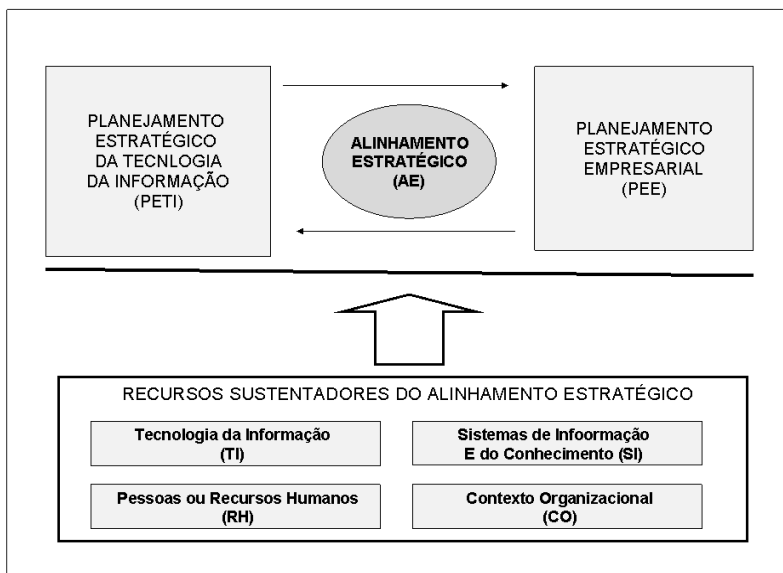


Figura 4: Modelo de integração do PETI ao PEE.

Fonte: Rezende e Abreu (2002a).

Por meio desse modelo, o PETI (Planejamento Estratégico da Tecnologia da Informação) fornece uma visão geral de conceitos, modelos, métodos e ferramentas de TI necessários para facilitar a estratégia de negócios e suportar as decisões, ações empresariais e os respectivos processos da organização. Já o PEE (Planejamento Estratégico Empresarial) fornece uma visão geral de conceitos, modelos, métodos e instrumentos de como fazer acontecer a estratégia de negócios empresariais (REZENDE; ABREU, 2002).

Chan et al., (2006) destaca a necessidade de futuras pesquisas em diferentes indústrias, envolvendo estratégias específicas e desafios de melhorias de desempenho e sua relação com o alinhamento da TI.

Na próxima seção, é apresentado o alinhamento na perspectiva da comunicação, de acordo com a classificação organizada por Chen (2008), que apresenta as perspectivas do alinhamento no viés da comunicação, da arquitetura corporativa e da governança corporativa.

2.3.1 O alinhamento via Comunicação

Essa perspectiva reporta à “dimensão social” do alinhamento, o

que pode ser definido como “o espaço no qual os executivos e colaboradores da organização compartilham os conceitos de missão, objetivos e planos” (CHEN, 2008).

A abrangência dessa via de alinhamento busca, nessa perspectiva, eliminar o “*gap*” cultural entre os diferentes setores da organização, em direção à padronização de uma linguagem comum, assim como desenvolver ações para viabilizar o compartilhamento de conhecimentos.

Nessa perspectiva, o alinhamento entre a unidade de TI e a organização é definido, no curto prazo, como o momento em que cada um dos executivos dessas áreas conhece, também, a área de atuação do outro executivo. No longo prazo, o alinhamento é percebido quando os executivos de TI e das demais áreas compartilham uma visão comum para a organização (REICH; BENBASAT, 2000).

Reich e Benbasat (2000) também afirmam que o alinhamento é resultante da comunicação e do planejamento realizado entre as áreas de TI e de negócios.

Henderson e Venkatraman (1993), na busca do alinhamento estratégico, elaboraram um modelo de referência focado em promover o alinhamento entre as áreas de TI e as demais unidades, sendo este modelo citado e discutido na maioria das publicações sobre o tema. A estrutura desse modelo é apresentada na Figura 5, bem como sugestões para sua ampliação, desenvolvidas para dar amplitude ou destacar questões específicas de valoração de algum recurso, realizadas por pesquisadores do tema do alinhamento estratégico.

As ampliações foram também desenvolvidas para inserir, no modelo do alinhamento estratégico, as novas funções assumidas pela unidade de TI, como resultado da consistência da sua atuação e da disponibilidade e evolução das novas tecnologias da informação e da comunicação.

2.3.1.1 O modelo de Henderson e Venkatraman

Com o propósito de entender a integração da área de TI com a organização e alinhar sua atuação com os objetivos do negócio, surgiu a necessidade de definir uma visão ampla sobre o ambiente de atuação da unidade de TI e sua influência nas diversas áreas da organização.

Em uma investigação promovida por Henderson e Venkatraman (1993) para suprir essa necessidade da organização de usar as potencialidades da área de TI, especialmente para a formatação das organizações do futuro, a pesquisa incentivou o desenvolvimento de um modelo conceitual, direcionado para a gestão estratégica da Tecnologia da Informa-

ção.

O modelo de alinhamento estratégico proposto por Henderson e Venkatraman (1993) é apresentado em “quatro domínios”: estratégia de negócio, estratégia de TI, infraestrutura e processos de negócio, e infraestrutura e processos de TI.

Esses domínios são analisados sob dois eixos: o relacionado ao escopo funcional, nas dimensões de área de negócios e da Tecnologia da Informação e outro, relacionado ao escopo estratégico, apresentando duas dimensões de análise, a interna e a externa.

A Figura 5 apresenta o modelo do alinhamento estratégico com as perspectivas de análise, seus domínios, relacionamentos entre os diferentes domínios e os principais aspectos presentes internamente em cada um dos domínios.

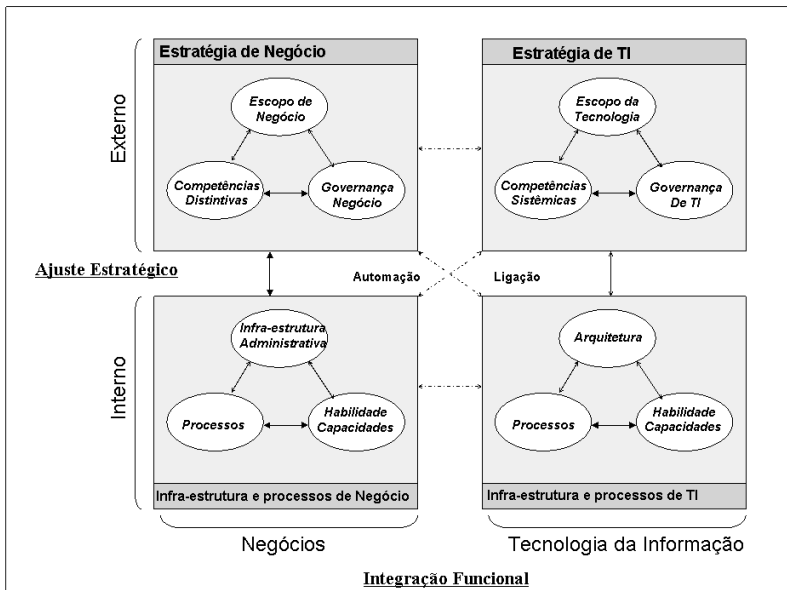


Figura 5: Modelo de alinhamento estratégico de TI.

Fonte: Henderson e Venkatraman (1993).

O “domínio da estratégia de negócios” é composto pelo escopo do negócio, pelas competências distintivas e pela governança do negócio. Nesse domínio, são definidas as relações com produtos, serviços e mercado, sob os seguintes aspectos: como a organização está inserida no mercado e qual é sua proposta de competição; quais são suas competên-

cias distintivas que trazem vantagem competitiva para a organização, e como desenvolver novas competências que a diferenciem no mercado; como é realizada a gestão, a governança da organização, o relacionamento com a concorrência, a formação de parcerias e as redes para atuação no mercado.

No “domínio da infraestrutura e dos processos organizacionais” da organização, são descritos os arranjos internos necessários para suportar as escolhas estratégicas, decididas no domínio anterior. Esse domínio é composto pela infraestrutura administrativa, os processos organizacionais e as habilidades e competências da equipe de colaboradores da organização.

Esse domínio descreve a estrutura organizacional, os níveis hierárquicos, o modelo decisório e a sua estrutura de papéis, responsabilidades e autoridade. Explicita os processos organizacionais, com o uso da definição dos fluxos de trabalho e das informações. Descreve, também, as atribuições das pessoas que desempenham funções na organização, envolvendo colaboradores internos, parceiros e terceirizados, relacionados com as habilidades e competências necessárias e importantes para a execução da estratégia definida para a organização.

O “domínio da estratégia da Tecnologia da Informação” é composto pelo escopo da tecnologia, das competências sistêmicas e da governança da área de TI. Nesse domínio, é definido como a área da Tecnologia da Informação, relacionada com as suas escolhas tecnológicas, se posiciona em relação ao mercado e às soluções de TI disponíveis. Considera as competências dessa área para avaliar as soluções tecnológicas que ajudem a cumprir com o seu planejamento e na implementação de suas escolhas estratégicas. Considera, também, a forma como essas soluções são apresentadas ou desenvolvidas em relação à área de negócios da organização e a busca de soluções no mercado, para as demandas localizadas e específicas. Realiza o posicionamento em relação à possibilidade de buscar soluções externas, ou a opção pelo desenvolvimento interno, por meio da segurança das informações, da disponibilidade dos sistemas de informações para a organização, da interconectividade com clientes, fornecedores, organizações parceiras e regulatórias.

No “domínio da infraestrutura e dos processos da Tecnologia da Informação” são definidas as escolhas estratégicas realizadas para a área de TI. Representa o que normalmente é a função básica e única das unidades de TI para a organização: a prestação de serviço para as demais unidades. Esta função é composta pela arquitetura de sistemas de informações, pelos processos e pelas habilidades e competências da equipe de TI. Nesse domínio são definidas as aplicações, os equipamentos,

softwares, recursos de comunicação e a arquitetura de dados. Também, dentro desse escopo, são definidos os processos de trabalho para o atendimento das operações críticas da organização, tal como a garantia da disponibilidade. Esse domínio define, ainda, a sistemática de desenvolvimento de aplicações, os procedimentos utilizados para a segurança das informações, o relacionamento com os fornecedores tecnológicos e a administração dos contratos existentes. Além disso, o domínio se preocupa com a gestão das habilidades e competências existentes na equipe, bem como com o desenvolvimento de novas habilidades e competências necessárias para o atendimento das necessidades organizacionais.

O modelo elaborado por Henderson e Venkatraman (1993), em seus quatro domínios, desenvolve o alinhamento estratégico entre a unidade de TI e a unidade de negócios da organização, considerando um contexto dinâmico e complexo, e a partir de uma abordagem sistêmica, necessária para entender a organização e a sua inserção nesse contexto. Para colaborar com essa visão, os autores apresentam, também, a necessidade do “ajuste” e da “integração”, fatores importantes e abordados no tópico seguinte.

2.3.1.1.1 Ajuste estratégico e integração estratégica

A partir das mudanças relacionadas à função e à importância, para a organização, da unidade de TI, que deixou de ter uma função meramente operacional (como suporte a serviços e focada em apresentar um nível de serviço satisfatório de qualidade), para assumir uma função de agregação de valor e atuação no negócio organizacional, houve uma significativa percepção de melhora na atuação interna. O modelo de Henderson e Venkatraman (1993) dá suporte a essa nova função e à importância da unidade de TI e apresenta os conceitos de integração estratégica e ajuste estratégico.

Segundo os autores, a “integração estratégica” ocorre na dimensão dos níveis organizacionais, estabelecendo a ligação entre a estratégia do negócio e a estratégia da TI. Em um primeiro nível, reflete (através da definição de estratégia) os componentes externos da organização e da Tecnologia da Informação. O segundo tipo, denominado de integração operacional (ou funcional), ocorre com os correspondentes domínios internos, denominados de infraestrutura e processos organizacionais, e infraestrutura e processos da TI.

Em relação ao “ajuste estratégico”, esse conceito representa a integração entre os domínios interno e externo, englobando as relações entre as escolhas estratégicas e a infraestrutura, os processos e as pesso-

as. Ele posiciona tanto a organização no seu ambiente competitivo, como o desenvolvimento da infraestrutura e dos processos organizacionais que suportam a execução de sua estratégia competitiva.

2.3.1.1.2 Perspectivas do alinhamento estratégico

O modelo do alinhamento estratégico pode ser decomposto em quatro perspectivas, divididas em dois direcionadores: o da estratégia corporativa (Figura 6), que possui as perspectivas da execução da estratégia e do potencial tecnológico; e o direcionador da estratégia de TI (Figura 7), que possui as perspectivas do potencial competitivo e do nível de serviço.

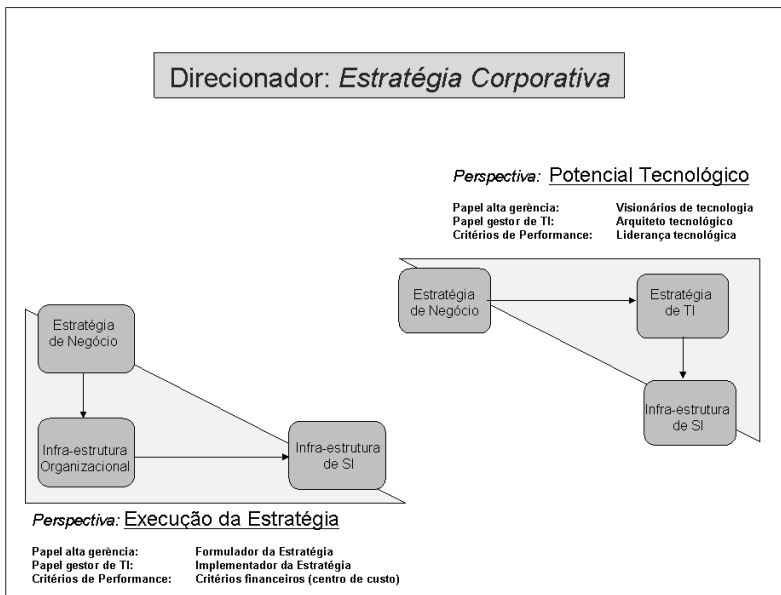


Figura 6: Perspectivas do direcionador Estratégia Corporativa.

Fonte: Adaptado de Henderson e Venkatraman (1993).

Pela perspectiva da “execução da estratégia”, a estratégia de negócio orienta o ajuste estratégico que se manifesta entre os domínios interno e externo da organização. São definidas as mudanças, nos processos organizacionais, que mais afetam a estratégia. A TI deve oferecer produtos e serviços relacionados aos processos que foram alterados. Essa perspectiva representa a visão tradicional (clássica) da administra-

ção da estratégia. O papel da alta gerência representa a formulação da estratégia, na qual se articulam a lógica e a escolha das estratégias de negócio. À TI cabe a execução da estratégia, fornecendo suporte à sua viabilização por intermédio do projeto de desenvolvimento de produtos e serviços.

Pela perspectiva do “potencial tecnológico”, a estratégia de negócio influencia o desenvolvimento da estratégia de TI. Por sua vez, a infraestrutura e os processos de TI serão projetados a partir da escolha da estratégia de TI, devendo esta ser modificada, quando for o caso, para adequar-se à nova estratégia.

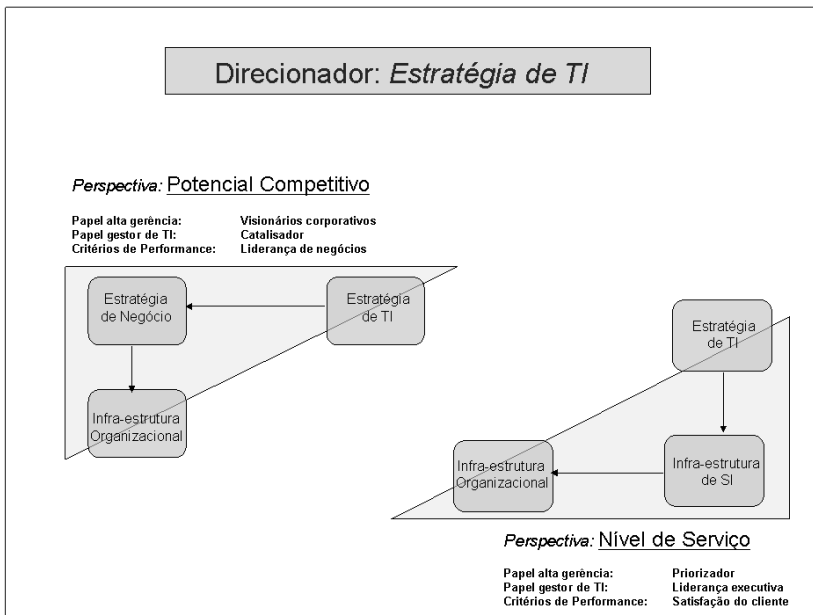


Figura 7: Perspectivas do direcionador Estratégia de TI.

Fonte: Adaptado de Henderson e Venkatraman (1993).

Pela perspectiva do “potencial competitivo”, são exploradas as capacidades emergentes da TI (de investimentos inovativos que viabilizam o desenvolvimento de novos produtos e serviços), as quais influenciam os atributos-chave da estratégia, tais como as competências essenciais distintivas e a governança dos negócios (que favorecem novas formas de relacionamento). Essas capacidades modificam as estratégias de negócio com o uso das tecnologias emergentes, ou seja, incorporam

as inovações tecnológicas na estratégia de negócio.

Pela perspectiva do “nível de serviço”, a estratégia de TI orienta o ajuste estratégico para os domínios interno e externo da TI. Essa estratégia analisa sistematicamente o mercado de TI e monitora o nível de satisfação do usuário interno.

Coleman e Papp (2006) desenvolveram quatro perspectivas adicionais ao modelo de Henderson e Venkatraman (1993), sugerindo a fusão das perspectivas anteriores, partindo do e chegando ao mesmo quadrante por caminhos diferentes, conforme a Figura 8. Estas novas perspectivas são:

- a) Organização TI Infraestrutura: essa perspectiva resulta em processos de melhoria das tecnologias de informação e da geração de valor para os processos de negócio.
- b) TI Infraestrutura Estratégia: o foco dessa perspectiva é a melhoria da estratégia da tecnologia da informação, baseada na implementação de novas tecnologias e na infraestrutura existente.
- c) TI Organização Infraestrutura: a TI é a força motriz e a arquitetura, e os processos organizacionais são realizados pela visão da TI.
- d) Organização Infraestrutura Estratégia: essa última perspectiva explora a capacidade para reforçar novos produtos e serviços, influencia a estratégica e o desenvolvimento de novos relacionamentos.

A utilização da decomposição do modelo estratégico do alinhamento (Figura 8) permite às organizações avaliar, implantar e manter, de forma sustentável, o alinhamento entre negócios e TI (AVISON et al., 2004).

Peak et al. (2005) relata os benefícios e resultados decorrentes do processo de um alinhamento planejado da TI, destacando que, para isso, é necessário: alinhar os objetivos do negócio da organização e dos clientes com a área de TI; definir um orçamento para os projetos de TI em toda organização; inserir a TI no processo de planejamento estratégico da organização; desenvolver uma visão integrada entre TI, os objetivos do negócio e os fatores críticos de sucesso; facilitar, em nível executivo, o entendimento da TI e a comunicação com esta unidade em toda a organização; prover suporte operacional a clientes; e promover a aproximação entre a área da TI e os seus clientes internos.

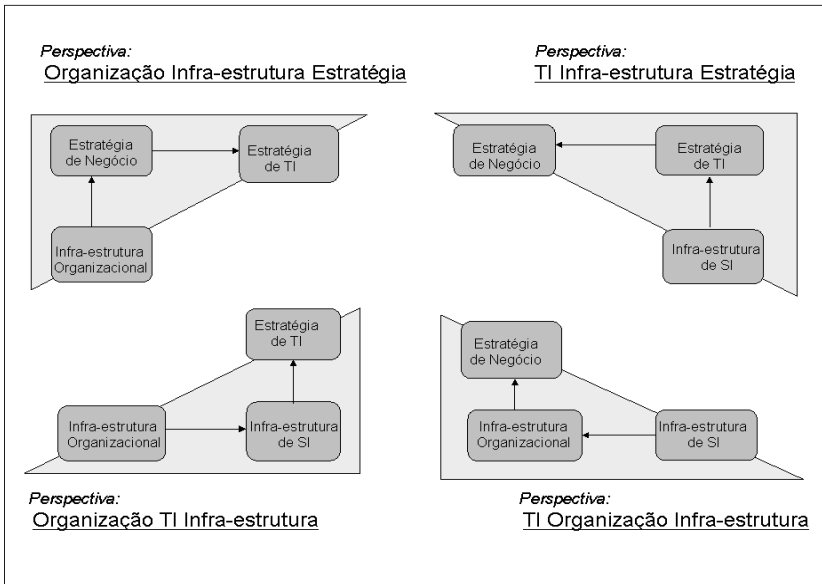


Figura 8: Perspectivas adicionais ao Modelo Henderson e Venkatraman.
 Fonte: Adaptado de Coleman e Papp (2006).

2.3.1.2 Evoluções ao Modelo de Henderson e Venkatraman

A partir do modelo de Henderson e Venkatraman (1993), foram propostas alterações, mudanças ou evoluções, sendo uma delas a de Maes (1999), que reinterpretou e ampliou o modelo original. Nessa mudança, o autor incluiu uma coluna na dimensão organizacional, para a abordagem da “Informação”, além das colunas originais de “Negócios” e de “Tecnologia da Informação”. Incluiu, também, uma linha que caracteriza e destaca a questão da “infraestrutura” dentro das propostas originais da “Estratégica” e “Operacional”, conforme apresentado na Figura 5.

A justificativa para a ampliação do modelo advém da importância, assumida pela introdução das novas tecnologias, decorrente da evolução da Tecnologia da Informação e da Comunicação (TIC). A partir dessa mudança, uma nova leitura e um novo modelo (ampliado do original) foram propostos. Na Figura 9, é apresentado o modelo genérico para a gestão da informação proposto por Maes (1999), que amplia o modelo do alinhamento estratégico original.

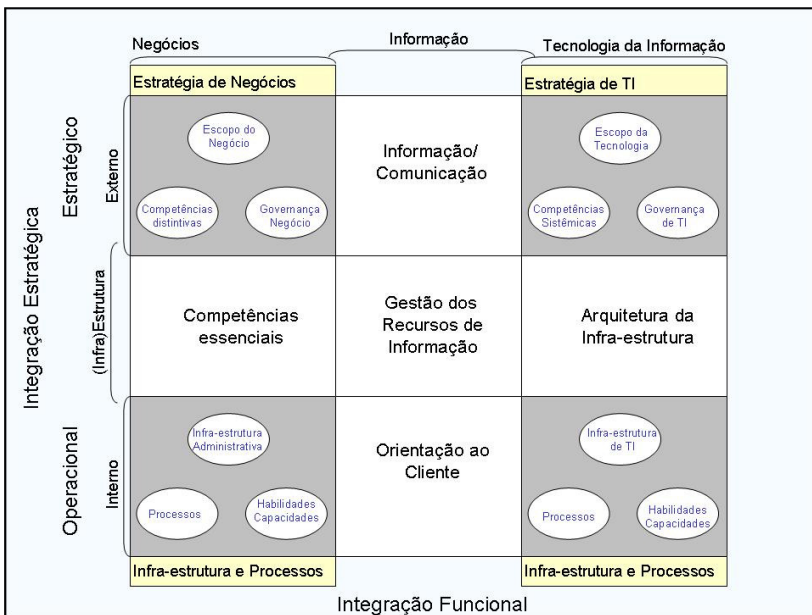


Figura 9: *Framework* genérico para gestão da informação.

Fonte: Adaptado de Maes (1999).

O *framework* genérico demonstrou ser uma valiosa ferramenta, por posicionar e relacionar assuntos referentes à administração da informação (MAES, 1999). O autor destaca as seguintes características relacionadas com a estrutura do modelo: as células do *framework* representam os principais componentes da gestão da informação; as células são distintas; todas as células são igualmente importantes; é um modelo bem estruturado, com tamanho fixo das linhas e colunas, e as linhas que ligam as células são únicas e completas; é dinâmico; o *framework* é válido para os diferentes níveis de avaliação.

O desenvolvimento de um novo *framework* foi realizado, de forma similar, por Goedvolk e Rijsenbrij (1999), com ênfase na visão técnica ou arquitetural, denominado de *Integrated Architecture Framework* (IAF). A combinação deste com o *framework* genérico de Maes (1999) foi divulgada em Maes et al. (2000), e é apresentada na Figura 10. Esse novo modelo é uma tentativa de transformar o conceito de alinhamento em um método prático, integrando os componentes de gestão e de desenvolvimento.

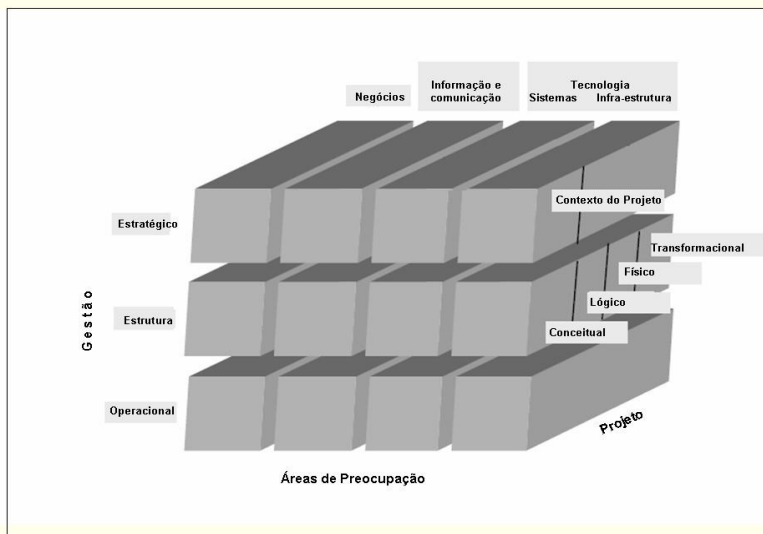


Figura 10: Esboço de um *framework* unificado para o alinhamento.
Fonte: Adaptado de Maes et al. (2000).

O modelo apresenta uma similaridade com os modelos de arquitetura corporativa, apresentados a seguir, na segunda perspectiva de modelos e *frameworks* relacionados ao alinhamento organizacional.

2.3.2 Alinhamento via Arquitetura Corporativa

Essa perspectiva se utiliza da análise arquitetural e de técnicas de projeto para garantir o alinhamento organizacional (CHEN, 2008). Chen (2008) destaca que o alinhamento via “arquitetura corporativa” é a abordagem preferencial, da visão da área de TI, pois permite uma abrangência multifuncional e multidisciplinar de colaboração, essencial para articular e desenvolver as necessidades estratégicas de negócio.

A arquitetura corporativa ainda está na sua infância (JONKERS et al., 2006) e seu surgimento foi influenciado pelos trabalhos de Zachman (1987) e de Sowa e Zachman (1992), baseados na organização dos recursos de Sistemas de Informações e Tecnologia da Informação presentes e utilizados em uma organização. Anteriormente, o foco era o gerenciamento da complexidade da estrutura de TI, que estava sendo desenvolvida, e a redução ou manutenção de seus custos em patamares gerenciáveis.

A arquitetura corporativa foi desenvolvida inicialmente no interior da disciplina da Engenharia Organizacional. Essa disciplina adota, de forma harmoniosa, a visão holística da Engenharia Industrial, que esta promove no desenho, no desenvolvimento e na implementação de sistemas integrados de pessoas, materiais e equipamentos, incorporando, nessa abordagem, os conhecimentos da Engenharia de Sistemas e da Reengenharia de Processos (LILES et al., 1996). Essa disciplina promove, assim, a reconfiguração das organizações, para cumprirem sua missão (TRIBOLET, 2005).

A Engenharia Organizacional é desenvolvida a partir dos princípios (LILES et al., 1996) de que uma organização pode ser entendida como um sistema complexo; um sistema pode ser visto como um conjunto de processos de negócio; e a engenharia pode ser utilizada no processo de transformação da organização. Na base desses princípios, são desenvolvidas técnicas para modelar, desenhar e desenvolver uma organização ou alguns aspectos desta.

A arquitetura corporativa desenvolveu-se a partir da crescente complexidade das organizações e começa a integrar, com o seu apoio, sua estrutura de gestão.

Para Zachman (2006), a arquitetura é um conjunto de representações descritivas, relevantes para algo que se pretende criar, e que constituem a base para mudanças da instância de uma coisa que se tenha criado. Nesse enfoque, é uma ferramenta de princípios, linhas orientadoras, normas, modelos e estratégias que direcionam o desenho, a construção e o desenvolvimento de sistemas de informações, tecnologias da informação, processos e modelos de negócio.

A decomposição de um sistema (ambiente) complexo em partes menores gerenciáveis, sua descrição, a orquestração de suas interações constituem a chamada arquitetura corporativa (ROOD, 1994; IYER; GOTTLIEB, 2004). A governança e orquestração das interações são reguladas por um conjunto de regras e princípios, também chamados de arquitetura do conhecimento organizacional.

A arquitetura corporativa define os componentes e as relações entre esses próprios componentes da organização. Por sua vez, estes, conforme Rood (1994), são constituídos pelos seguintes elementos:

- a) Estratégia: definida como as decisões sobre a organização e a utilização dos recursos para atingir os objetivos.
- b) Pessoas: identifica o recurso humano, habilidades e como utilizar essas habilidades.
- c) Estrutura organizacional: define a organização hierárquica e geográfica.

- d) Funções: consiste nas tarefas e processos organizacionais.
- e) Informação: o conhecimento e os dados utilizados pelas pessoas, processos e tecnologias.
- f) Infraestrutura: representada pelos equipamentos, máquinas, métodos e ferramentas requeridas e necessárias para atingir os objetivos organizacionais.

Portanto, a arquitetura corporativa é o conjunto de representações descritivas relevantes, utilizadas para descrever a organização, e que servirão de base para as mudanças organizacionais (ROOD, 1994; ZACHMAN, 2006), e deverá ser mantida de forma atualizada, ao longo de seu tempo de utilização. Pode, também, ser utilizada para identificar problemas decorrentes de processos de interoperabilidade (ANAYA; ORTIZ, 2005; HJORT-MADSEN, 2006), como suporte ao desenvolvimento dos sistemas de informações e no desenvolvimento da reengenharia organizacional (ROOD, 1994) e, ainda, para apoiar aos processos de inovação e melhoria da gestão (TRIBOLET, 2005).

Uma organização pode tomar a decisão de usar uma arquitetura para atingir um ou mais objetivos. Segundo Spewak (1992), com a utilização da arquitetura corporativa, a organização pode obter os seguintes benefícios:

- a) conseguir uma maior compreensão da empresa; adquirir e registrar conhecimentos para uso posterior;
- b) projetar e especificar uma parte da empresa (funções, informação, comunicação, etc.);
- c) servir como base para a análise de aspectos da empresa;
- d) permitir a simulação do funcionamento da empresa;
- e) definir uma base para a tomada de decisões sobre as operações e a organização da empresa;
- f) construir uma estrutura para o desenvolvimento e implementação de *software* de forma integrada;
- g) identificar a funcionalidade e o comportamento da empresa, em termos de processos, atividades, operações e eventos;
- h) obter uma descrição dos processos, do fluxo de controle e dados, e pontos de decisão;
- i) identificar as capacidades funcionais das aplicações;
- j) descrever o fluxo de documentos e dados e identificar os arquivos de dados ou bases de dados; e
- k) reconhecer os papéis desempenhados, na organização, pelos seus funcionários.

Na configuração dos mercados atuais, para obter sua sustentabilidade, nenhuma empresa pode se concentrar exclusivamente em sua

própria atividade. Nesse contexto, a arquitetura corporativa torna-se um recurso valioso para obter o controle das interconexões entre a organização e seus clientes, fornecedores e demais parceiros (JONKERS et al., 2006). Nessa convergência entre as organizações, e para dar suporte ao negócio, a segurança das informações é relevante (KIM; LEEM, 2005).

Entre os objetivos do desenvolvimento de uma arquitetura corporativa está o de relacionar as unidades internas com a estratégia corporativa (IYER; GOTTLIEB, 2004; ZACHMAN, 2006). Rathnam, Johnsen e Wen (2005) desenvolveram uma pesquisa em relação ao alinhamento das estratégias das áreas de negócio e de TI, nas cinquenta maiores companhias de serviços financeiros globais, e identificaram dois métodos efetivos para a promoção do alinhamento: o desenvolvimento de uma robusta arquitetura corporativa e a criação de um departamento de TI separado e centralizado.

A arquitetura corporativa é, dessa forma, considerada importante para promover o alinhamento entre os negócios e a TI (STRNADL, 2006). A flexibilidade dos sistemas de informações corporativos, importante para agregar valor ao negócio, tem sido discutida pela comunidade de TI, e uma de suas soluções potenciais se encontra no desenvolvimento da arquitetura corporativa (KAMOGAWA; OKADA, 2005).

A arquitetura corporativa fornece uma visão dos principais recursos da organização: pessoas, processos e tecnologia (ANAYA; ORTIZ, 2005), informação e conhecimento (IYER; GOTTLIEB, 2004). Ela ajuda a desenvolver uma rede de relacionamentos da organização (DREYFUS; IYER, 2006), apoiada por ações da área de TI e com influência no relacionamento interno e externo da organização. A arquitetura corporativa pode ser vista, portanto, a partir de uma visão estratégica (NADLER et al., 1994; KAPLAN; NORTON, 2000; HAMMEL; PRAHALAD, 1994), organizacional (NADLER et al., 1994) ou tecnológica (DREYFUS; IYER, 2006).

O desenvolvimento de organizações mais ágeis e integradas exige a implantação de novas estruturas, entre estas os arquitetos identificam a estratégia e as metas de negócio. Estas requerem pessoas capacitadas e tecnologias de informação adequadas, para suportar o negócio organizacional.

A arquitetura corporativa é orientada para os processos de negócio quando gestores e executivos começam a identificar as mudanças estratégicas necessárias ao novo contexto da organização. Nesse sentido, a arquitetura corporativa procura resolver o problema a partir da base da organização (LIENHARD, 2007), precisando, para tanto, ser construída sob uma abordagem alicerçada nos processos de negócio.

Para que ela tenha como foco o apoio à tomada de decisão, a arquitetura corporativa precisa atender aos requisitos de confiabilidade, integridade e disponibilidade (JOHNSON et al., 2007). Mas, ao mesmo tempo em que é dinâmica e flexível, também é estável. Pode-se identificar o metaprocessos organizacional, a partir do qual se desenvolvem os demais processos na perspectiva da gestão dos processos de negócio (*Business Process Management - BPM*).

Enfim, uma boa prática arquitetônica ajuda a empresa a inovar e mudar, fornecendo-lhe simultaneamente estabilidade e flexibilidade (JONKERS et al., 2006), porque proporciona suporte às mudanças a partir de uma perspectiva setorial, bem como facilita a avaliação dos benefícios obtidos com a introdução de inovações tecnológicas.

2.3.2.1 Componentes da Arquitetura Corporativa

Para entendimento do contexto e da abrangência da arquitetura corporativa, Spewak (1992) a decompõe nas seguintes arquiteturas: de negócio, de processos, de informação, de aplicações, de dados e de tecnologia, conforme ilustrado na Figura 11.

Cada uma dessas arquiteturas possui abrangência específica. A “Arquitetura de Negócios” define um conjunto de metas a atingir pela organização e resulta das potencialidades estratégicas. Ela define as metas organizacionais, os produtos que a empresa espera produzir e as limitações e restrições a serem consideradas para atingir as metas estabelecidas e estabelece uma ponte entre o presente e o futuro da organização (SPEWAK, 1992).

A “Arquitetura de Processos” define, a partir do modelo de processos, a identificação dos recursos humanos e de TI necessários para suportar cada processo organizacional e relaciona os recursos de TI, os objetivos e metas organizacionais aos processos que geram valor aos clientes.

A “Arquitetura de Sistemas de Informações” (ASI) é constituída pelas arquiteturas da informação, das aplicações, dos dados e da tecnologia e define o esboço da necessidade de informação, com base na estratégia de negócio da organização, voltada preferencialmente para as necessidades da tomada de decisão. Essa estrutura de informações definida para a organização ajuda a estabelecer uma vantagem competitiva, com base nas informações necessárias.

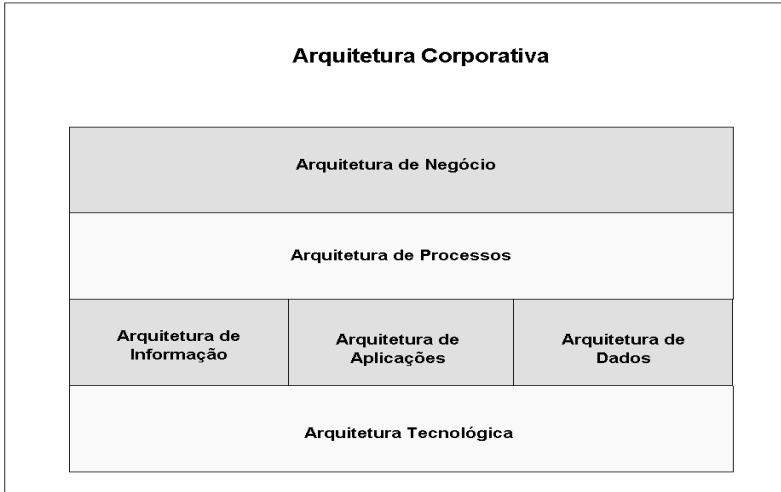


Figura 11: Componentes da arquitetura corporativa.

Fonte: Adaptado de Spewak (1992).

A “Arquitetura de Aplicações” define a organização do sistema de informações e do seu *software*, a seleção dos elementos estruturais, as interfaces e o relacionamento entre os componentes. Outrossim, define o *framework* de desenvolvimento de aplicações, a forma de manipulação dos dados e a apresentação destes no fluxo dos processos organizacionais. Além disso, inclui princípios, funções e ferramentas fornecidas pela organização, em forma de camadas, componentes, modelos e normas que guiam o desenvolvimento das aplicações e as interfaces entre componentes (SPEWAK, 1992).

Na “Arquitetura de Dados” estão inclusos os modelos de dados e a estrutura das bases de dados disponíveis na organização, suas normas, políticas de uso, segurança e estratégias. Essa arquitetura fornece um recurso de dados consistente, preciso, distribuído, compartilhado e comum. Nela são descritas, também, informações relacionadas ao acesso, à definição, gestão, segurança e integridade dos dados.

A “Arquitetura Tecnológica” define como a organização utiliza a tecnologia para acesso às informações. Define a infraestrutura que será a base tecnológica para as outras arquiteturas. Essas definições estão relacionadas às redes de dados, sistemas operacionais, servidores, *hardware*, interfaces, protocolos e normas. Além disso, essa arquitetura facilita a interoperabilidade, a escalabilidade e a portabilidade das aplicações.

2.3.2.2 *Framework de Zachman para arquiteturas corporativas*

O *framework*, inicialmente proposto por Zachman (1987), ampliado e detalhado no trabalho conjunto de Sowa e Zachman (1992), tornou-se o primeiro referencial da arquitetura corporativa. Ele é considerado o melhor (FATOLAHÍ; SHAMS, 2006) e dos mais utilizados (SESSIONS, 2007; SCHEKKERMAN, 2007) modelos para o desenvolvimento de uma arquitetura corporativa.

A necessidade de incrementar o valor dos investimentos realizados em TI e proporcionar agilidade aos negócios, levou Zachman (1992) a introduzir, na arquitetura de sistemas de informações, uma abordagem holística, considerando que todas as questões importantes precisavam ser analisadas sob diferentes perspectivas (SESSIONS, 2007). Essa abordagem de multiperspectiva, inicialmente denominada de *framework* arquitetural de sistemas de informações, passou logo a ser denominada de *framework* arquitetural corporativo.

O *framework*, segundo Zachman (1987), é uma estrutura lógica para a classificação e organização das informações corporativas de uma empresa, relativas à sua administração e ao desenvolvimento dos Sistemas de Informação (SI) corporativos. Apresenta uma abordagem interdisciplinar e com influência em outras áreas, além da relacionada à TI. O uso de um *framework* introduz um componente de eficiência nas ações desenvolvidas.

Assim, é necessário haver uma boa compreensão de seu uso, tanto na engenharia como na administração da empresa (SESSIONS, 2007). Essa estrutura gerada é baseada em, e constituída de, informações normalmente isoladas, presentes na organização, mas com ferramentas e ideias já aprovadas (FATOLAHÍ; SHAMS, 2006).

O *framework* proposto por Zachman (1987), de acordo com a Figura 12, apresenta duas dimensões. Em uma primeira dimensão, estão representadas as diversas perspectivas e a visão de seis protagonistas distintos e independentes, que influenciam o artefato a ser desenvolvido ou construído. No *framework* proposto, o autor inclui as seguintes visões ou perspectivas:

- a) a do “planejador”, que determina a capacidade de empreendimento em uma determinada indústria;
- b) a dos “donos”, que são as pessoas de negócios que gerenciam a organização;
- c) a do “arquiteto”, responsável por representar a organização a partir de uma forma ou estrutura disciplinada;

- d) a do “construtor”, que tem a função de aplicar tecnologias específicas para resolver problemas do negócio;
- e) a do “subempreiteiro”, que tem a função de construir o sistema em questão; e
- f) a do “sistema”, que é a visão ou perspectiva para o sistema pronto, concluído.

| | | Aspectos | | | | | |
|--------------|--------------------------------|--|--|---|--|--|-------------------------------|
| Perspectivas | Ferramenta de Zachman | Dados (o que) | Funções (como) | Rede (onde) | Pessoas (quem) | Tempo (quando) | Motivação (porquê) |
| | Perspectiva do Planejador | Lista dos elementos importantes para o negócio | Lista de processos que o negócio executa | Lista de localização onde o negócio opera | Lista de organizações importantes para o negócio | Lista de eventos significativos para o negócio | Lista de objetivos do negócio |
| | Perspectiva do dono | Relacionamentos dos dados | Modelo de processo do negócio | Sistema de logística do negócio | Modelo de workflow | Cronograma dos eventos | Plano de negócio |
| | Perspectiva do arquiteto | Modelo de dados | Modelo lógico da aplicação | Arquitetura de sistemas de informação | Arquitetura de interface homem-máquina | Estrutura de processos | Modelo de regras de negócio |
| | Perspectiva do Construtor | Arquitetura de dados | Desenho do sistema | Arquitetura tecnológica | Arquitetura de apresentação | Estrutura de controle | Desenho das regras |
| | Perspectiva do Sub-empreiteiro | Desenho físico dos dados | Módulos e programas | Arquitetura de rede | Arquitetura de segurança | Definição de temporizações | Especificação de regras |
| | Perspectiva do Sistema pronto | Dados | Programas executáveis | Sistemas de comunicação | Pessoas treinadas | Eventos de negócio | Regras |

Figura 12: *Framework* de Zachman para arquiteturas corporativas.

Fonte: Adaptado de Zachman (1987).

Na outra dimensão, estão representados os diversos aspectos a partir das quais cada uma das perspectivas precisa ser analisada e que estão relacionados aos sistemas de informações a serem desenvolvidos. Estas dimensões estão relacionadas:

- aos “dados” (o quê): quais dados são manipulados;
- às “funções” (como): quais são as funções e processos que manipulam esses dados;
- à “rede” (onde): quais os locais onde o negócio é realizado;
- às “pessoas” (quem): que pessoas e quais unidades organizacionais estão envolvidas;
- ao “tempo” (quando): quais são os eventos que originam as atividades de negócio da organização; e

f) à “motivação” (por que): quais são os objetivos do negócio mais importantes, que levam a organização a tentar atingi-los.

Na visão das colunas, são captadas as informações necessárias para cada uma das perspectivas dos participantes da organização. Cada coluna é uma resposta a pergunta relacionada à identificação dessa coluna. Na coluna “Dados”, é respondida a pergunta sobre “quais coisas” são importantes para a organização. Na coluna “Função”, é respondida a pergunta sobre “como” a empresa funciona. Na coluna “Rede”, responde-se à pergunta relacionada a “onde” a organização atua. A coluna “Pessoas” responde à questão sobre “quem” atua dentro da organização. A coluna “Tempo” responde sobre “quando” as atividades acontecem na organização, e a coluna “Motivação” responde a “porquê” a organização realiza as atividades.

Na Figura 12, como pode ser observado, a primeira linha representa a definição da empresa. Na segunda linha, a empresa é modelada com a utilização de técnicas de modelagem empresarial. Na terceira linha, o ambiente de TI é conceitualmente modelado. Na quarta linha, esses modelos projetados são mapeados em função do *design* do ambiente da tecnologia, e a quinta linha descreve a implantação dos modelos definidos nas linhas anteriores. Por fim, a sexta linha retrata o sistema já em fase operacional dentro da organização.

Existem algumas regras que gerenciam o *framework* e que são responsáveis pela manutenção da integridade do modelo (SOWA; ZACHMAN, 1992; FATOLAH; SHAMS, 2006; PEREIRA; SOUSA, 2004): as colunas possuem uma ordem; cada coluna possui um modelo simples e básico; o modelo básico para cada célula deve ser único; cada linha representa uma perspectiva distinta e única; cada célula é única; a composição, ou integração, do conteúdo de todas as células de uma linha constitui um modelo completo da perspectiva dessa linha; e, a lógica é recursiva.

O *framework* de Zachman possui a capacidade de influenciar e representar as definições organizacionais, e promover aspectos importantes para a busca do alinhamento organizacional.

2.3.2.3 Framework arquitetural do Open Group (TOGAF)

Influenciada por Zachman (1987), a primeira tentativa de desenvolvimento de uma arquitetura corporativa foi feita pelo Departamento de Defesa dos EUA, em 1994, no sentido de criar um alinhamento entre os projetos técnicos das agências americanas e a necessidade dos seus

negócios (SESSIONS, 2007).

Essa nova arquitetura ficou conhecida como a *Technical Architecture Framework for Information Management (TAFIM)*. Rapidamente, em 1996, o Congresso Americano aprovou a Lei *Clinger-Cohen*, denominada como a lei de reforma do gerenciamento da tecnologia da informação, que determinou a todas as agências de governo providências para aprimorar a eficiência dos investimentos em TI (SESSIONS, 2007). A aprovação da lei impulsionou, de forma significativa, o desenvolvimento de uma arquitetura corporativa abrangente e integrada, para as agências e o governo americano.

No ano de 1998, o TAFIM foi repassado ao Open Group⁸, que modificou seu conteúdo e estabeleceu para ele um novo padrão, hoje conhecido como *framework* Arquitetural do Open Group ou TOGAF⁹, apresentada na Figura 13.

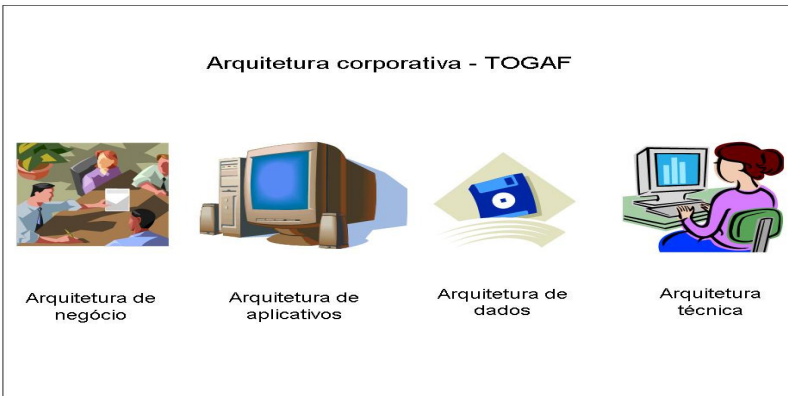


Figura 13: Estrutura da arquitetura corporativa – TOGAF.

Fonte: Adaptado de Open Group¹⁰.

O Open Group divide a arquitetura corporativa em quatro categorias: a “Arquitetura de negócio”, que descreve os processos que o negócio usa para cumprir suas metas; a “Arquitetura de aplicativo”, que descreve como os aplicativos específicos são programados e como interagem; a “Arquitetura de dados”, que descreve como é feito o armazenamento dos dados, sua organização e acesso; e a “Arquitetura técnica”, que descreve as infraestruturas de *hardware* e *software* que suportam os

⁸ Maiores informações sobre o Open Group são encontradas em <<http://www.opengroup.org>>.

⁹ Informações detalhadas do *framework* em: <<http://www.opengroup.org/togaf>>.

¹⁰ Disponível em <<http://www.opengroup.org/togaf>>.

aplicativos e suas interações.

O TOGAF é constituído pelos componentes: *Architecture Development Method (ADM)*; *continuum* corporativo; e a base de recursos. O método de desenvolvimento da arquitetura, conhecido como ADM, é o núcleo do *framework* TOGAF e base para a criação da arquitetura, a sua parte visível. O desenvolvimento dessa arquitetura usa o conceito de processo.

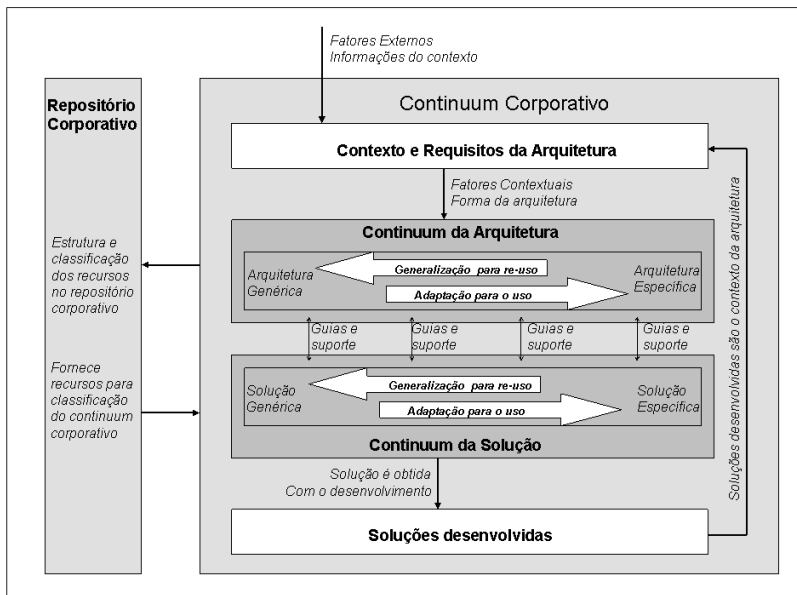


Figura 14: Representação do *continuum* corporativo do TOGAF.

Fonte: Open Group¹¹.

O segundo componente, o *continuum* corporativo, considera o processo de criação de uma arquitetura específica a partir de um ambiente genérico, até chegar a uma definição bem detalhada, como observado na Figura 14. Esse componente é fundamental para manter uma integração das arquiteturas desenvolvidas, especialmente por fornecer uma taxonomia específica, utilizada em todos os processos de comunicação, que permite uma compreensão única dos termos utilizados no nível da organização e no seu relacionamento com os clientes e fornece-

¹¹ Disponível em: <<http://www.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/chap39.html>>. Acesso em: 17 ago. 2009.

dores.

Na Figura 14, a manutenção do padrão de arquitetura, da taxonomia, dos componentes, e a possibilidade de sua reutilização, estão disponíveis no “repositório corporativo”. O *continuum* corporativo é alimentado pelo ambiente, que fornece requisitos e o contexto no qual a arquitetura corporativa será desenvolvida. O *continuum* corporativo possui um *feedback* a partir da solução arquitetônica em uso na organização. A partir disso, é gerada a arquitetura, que atualiza o repositório e serve de base para o desenvolvimento da solução arquitetônica.

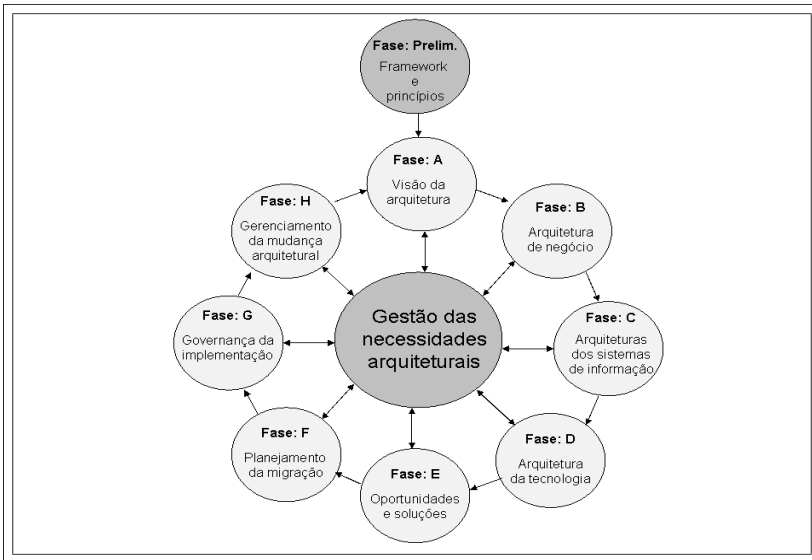


Figura 15: Representação do processo de desenvolvimento do TOGAF.

Fonte: Open Group¹².

O TOGAF define as várias bases de conhecimento que residem na arquitetura de fundamento, dentre as quais está o modelo de referência técnica e a fase de informações padrão. Embora ajudem na implantação da arquitetura, essas bases são tendenciosas, favorecendo a portabilidade em detrimento da interoperabilidade e da autonomia do aplicativo (SESSIONS, 2007). O desenvolvimento da arquitetura corporativa seguindo o método ADM é realizado pelo processo apresentado na Figura 15, composto por uma fase preliminar e seguido de oito fases, que for-

¹² Disponível em: <<http://www.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/chap05.html>>. Acesso em: 17 ago. 2009.

mam cada um dos ciclos de desenvolvimento de novas versões da arquitetura corporativa.

Na fase preliminar, o método sugere reuniões com os participantes, para conhecimento do processo do TOGAF, com base em três metas: garantir que todos estejam satisfeitos com o processo; modificar o processo do TOGAF para adaptá-lo à cultura organizacional; e definir o sistema de governança que supervisionará o trabalho de desenvolvimento da arquitetura do TOGAF.

Para desenvolver essa arquitetura, é necessário compreender a filosofia do negócio, seus modelos e os motivadores estratégicos da organização (SESSIONS, 2007). Nessa fase, serão definidos os princípios arquiteturais que orientam as arquiteturas tecnológicas, bem como a documentação desses princípios, dentro do formato recomendado pela arquitetura.

Na “Fase A” é apresentado aos participantes o esboço prévio sugerido para a arquitetura, sendo esta aprovada pelos participantes, para seu desenvolvimento inicial. O resultado dessa fase é a criação de uma visão arquitetural de referência na primeira passagem pelo ciclo ADM (o qual está baseado nos princípios estabelecidos na fase preliminar e considera as necessidades e problemas dos envolvidos).

A “Fase B” utiliza a visão arquitetural criada na Fase A e desenvolve as arquiteturas detalhadas do negócio (básicas e finais). Esta fase envolve a modelagem e análise altamente detalhadas do negócio, bem como a documentação das exigências técnicas. O resultado desta fase é a descrição detalhada dos objetivos do negócio (básicos e finais) e a descrição das lacunas existentes na arquitetura do negócio.

Na “Fase C” será desenvolvida a arquitetura dos sistemas de informações, cujo método sugere nove etapas específicas: descrever a arquitetura básica de dados; analisar e validar princípios, modelos de referência, pontos de vista e ferramentas; produzir modelos de arquitetura, inclusive modelos de dados lógicos, de processos de gerenciamento de dados e de relacionamento que mapeiam as funções do negócio para operações de dados CRUD (Criar, Ler, Atualizar e Excluir); selecionar blocos de construção da arquitetura de dados; realizar revisões formais do ponto de controle do modelo de arquitetura e dos blocos de construção com os participantes; revisar os critérios qualitativos (desempenho, confiabilidade, segurança, integridade); completar a arquitetura de dados; realizar análise de ponto de controle/impacto; e executar análise de lacunas. Os resultados dessa fase serão as informações finais e a arquitetura de aplicativos.

A “Fase D” completa a arquitetura técnica, com a infraestrutura

necessária para dar suporte à nova arquitetura proposta, envolvendo, principalmente, a área técnica da organização. Na “Fase E” são avaliadas as várias possibilidades de desenvolvimento, sendo identificados os principais projetos que poderiam ser desenvolvidos, mediante a avaliação das oportunidades de negócio associadas a cada um deles. O método sugere a implantação incremental por área específica e que apresente o maior benefício, em curto prazo, para a organização.

Na “Fase F”, a equipe de governança vai priorizar os projetos identificados na Fase E, os quais incluem, além de custos e benefícios, os fatores de risco inerentes ao processo. Na “Fase G”, de posse dos projetos ordenados e priorizados, são criadas as especificações arquiteturais para os projetos de implementação. Essa fase inclui, portanto, os critérios de aceite e a listagem de riscos e possíveis problemas. Na fase final, a “Fase H”, o processo arquitetural de gerenciamento da mudança para os novos artefatos criados (nesta última interação do ciclo ADM) é modificado de acordo com as novas informações disponibilizadas.

A partir desse ciclo, composto por todas essas fases, a equipe já terá conhecimento adquirido para o próximo ciclo de desenvolvimento da arquitetura corporativa TOGAF. A aplicação desse método, contudo, depende decisivamente do envolvimento da equipe, não sendo produzida nenhuma solução mágica (SESSIONS, 2007), uma vez que ele utiliza especificações e definições genéricas que precisam ser adaptadas às situações de cada organização.

Assim, com esse método se obtém como resultado, segundo Sessions (2007), uma arquitetura específica para as necessidades da organização, visto que não é um modelo prescritivo, mas que utiliza somente uma sugestão de entradas e saídas possíveis para cada uma das fases do processo ADM.

2.3.2.4 Arquitetura Corporativa Federal

A Arquitetura Corporativa Federal (*Federal Enterprise Architecture*) foi desenvolvida para prover ao governo dos EUA uma arquitetura específica para as suas necessidades corporativas. O Conselho de CIOs (*Chief Information Office*), criado a partir da Lei *Clinger-Cohen*, elaborou um projeto para desenvolver um *framework* para a Arquitetura Corporativa Federal, denominado *Federal Enterprise Architecture Framework (FEAF)*, e cujo primeiro lançamento ocorreu em setembro de 1999.

Ideias inovadoras foram introduzidas nesse projeto pelo Conselho de CIOs, tal como a de “arquiteturas segmentadas” (SESSIONS, 2007),

com enfoque arquitetural em subconjuntos segmentados, relacionados à arquitetura ampla de uma empresa maior. Posteriormente, a responsabilidade da evolução e da manutenção da arquitetura federal passou do Conselho de CIOs para o *Office of Management and Budget (OMB)*, que lançou uma nova versão desse modelo em 2002 e alterou sua denominação para Arquitetura Corporativa Federal (*Federal Enterprise Architecture - FEA*).

A FEA é uma tentativa de unir um grande número de agências e funções sob uma única arquitetura, comum e abrangente. Embora muitos elementos dessa arquitetura ainda estejam em sua versão inicial, pois foram disponibilizados apenas em 2006, ela está em fase de evolução e de aprendizado. Segundo Sessions (2007), a arquitetura FEA possui uma taxonomia abrangente e um processo arquitetural definido, voltado originalmente para uma estrutura de governo, mas que pode ser aplicado na iniciativa privada. É constituído por cinco modelos de referência: de negócio, de serviço, de componentes, técnico e de dados.

A abordagem completa do *framework* FEA precisa incluir as seguintes definições (SESSIONS, 2007): uma perspectiva de como as arquiteturas corporativas devem ser observadas; o conjunto de modelos de referência para a descrição de várias perspectivas da arquitetura corporativa (os cinco modelos de referência acima mencionados); o processo para desenvolver uma arquitetura corporativa; um processo transacional para migrar de um paradigma anterior para posterior, com o uso de uma arquitetura corporativa; uma taxonomia para catalogação de ativos, no âmbito da arquitetura corporativa; e uma abordagem para medir o sucesso na utilização de uma arquitetura corporativa e agregar valor ao processo do negócio organizacional.

O modelo define que uma organização se constrói por segmentos. Segmento pode ser uma linha de negócio, tal como a área de recursos humanos. Existem dois tipos de segmentos: os de missão central e os de serviços de negócio (SESSIONS, 2007). No governo, por exemplo, saúde é um segmento de área de missão central, sob responsabilidade da agência de saúde e serviços sociais. Já a gerência financeira é um segmento de serviços do negócio, comum a todas as agências federais.

Outro ativo da arquitetura corporativa é o serviço corporativo, função que transpõe o limite político. O gerenciamento de segurança é um exemplo de serviço corporativo que é desenvolvido de forma unificada por todos os departamentos da organização. O serviço corporativo é mais abrangente do que o segmento de serviços de negócio dentro da organização e, como funciona em nível corporativo, integra os serviços

dos segmentos de negócio.

Os segmentos constituem uma unidade organizacional de uma arquitetura corporativa, enquanto que os serviços são uma unidade organizacional das implementações técnicas. Como unidades organizacionais de uma arquitetura corporativa, a profundidade dos segmentos inclui não apenas a técnica, mas também as arquiteturas de negócio e de dados. Os segmentos normalmente funcionam em nível de agências, e sua definição ocorre em nível corporativo (no setor público, em nível de governo). O fato de os segmentos serem definidos em nível global facilita sua reutilização dentro da organização. Esse processo permite mais oportunidades de reutilização arquitetural em outras áreas da organização. A Figura 16 apresenta um mapa dos segmentos do governo dos EUA, suas agências e serviços.

O desenvolvimento e uso dos cinco modelos de referência da arquitetura FEA facilitam o compartilhamento de soluções em cada uma das áreas da organização. A meta dos cinco modelos de referência é oferecer termos e definições padronizados para os domínios da arquitetura corporativa e, com isso, facilitar a colaboração e o compartilhamento dentro da esfera do governo federal americano, quais sejam:

- a) Modelo de Referência do Negócio (*Business Reference Model - BRM*) - oferece uma visão do negócio e das várias funções que envolvem a organização, bem como do relacionamento entre estas.
- b) Modelo de Referência de Componentes (*Components Reference Model - CRM*): oferece uma visão da área de TI, a qual dá suporte às funcionalidades do negócio. Facilita o aproveitamento, por outra área, de funcionalidades desenvolvidas em uma área de negócio.
- c) Modelo de Referência Técnica (*Technical Reference Model - TRM*): define as várias tecnologias e normas homologadas que podem ser usadas na construção dos sistemas de TI. Define a infraestrutura de suporte ao desenvolvimento e o uso da TI na organização.
- d) Modelo de Referência de Dados (*Data Reference Model - DRM*): define formas padronizadas para a descrição dos dados (entidades, atributos e relacionamentos).
- e) Modelo de Referência de Desempenho (*Performance Reference Model - PRM*): define as formas padronizadas para descrever o valor gerado pelas arquiteturas corporativas.

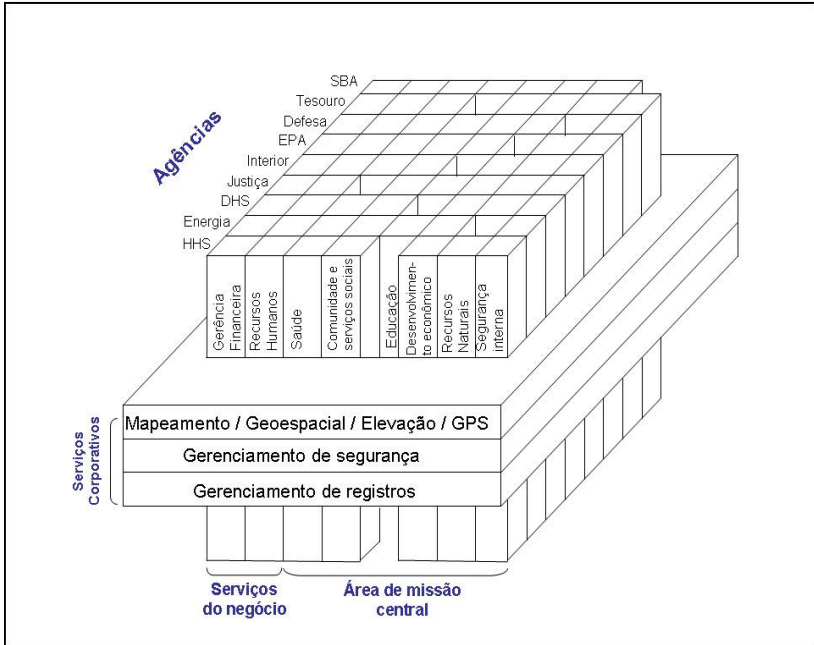


Figura 16: Modelo de referência da arquitetura FEA.

Fonte: FEA.

O *framework* FEA definiu, também, indicadores que podem ser utilizados para medir o sucesso organizacional na utilização da arquitetura corporativa. As agências do governo são classificadas de acordo com os níveis globais de maturidade. Um dos indicadores utilizados é o da perfeição arquitetural, que mede o nível de maturidade da arquitetura desenvolvida pela organização (ou agência). Especificamente, mede o desempenho, o negócio, os dados, o serviço e a tecnologia, envolvendo uma avaliação dos artefatos arquiteturais básicos (existentes) e finais (metas).

2.3.2.5 Arquitetura corporativa Grupo Gartner

Em comparação ao modelo de Zachman (que é uma taxonomia), ao TOGAF (que é um processo), e à arquitetura FEA (que é um método completo), o Grupo Gartner¹³ apresenta uma proposta diferenciada de

¹³ O grupo Gartner é considerado um dos principais grupos de pesquisa e consultoria na área de Tecnologia da Informação.

arquitetura corporativa, um modelo definido por Sessions (2007) como uma prática. Apesar de ser classificado como uma prática, esse modelo possui uma taxonomia, um processo e uma formalização no seu desenvolvimento e implantação, além da experiência da consultoria envolvida.

Na concepção utilizada pelo Grupo Gartner, a arquitetura significa um processo contínuo de criação, atualização e aproveitamento da arquitetura corporativa operacional, o que dá vitalidade ao processo (SESSIONS, 2007). Nesse sentido, considera que a arquitetura elaborada por artefatos rígidos e complexos é inútil, independentemente da sofisticação da sua taxonomia para categorizar esses artefatos, ou do brilhantismo do processo que guiou seu desenvolvimento (SESSIONS, 2007).

Nesse método utilizado, a arquitetura corporativa cuida de agrupar os interesses organizacionais em três componentes: dos proprietários do negócio; dos especialistas em informações; e dos implementadores da tecnologia. Unificar esses grupos sob uma visão comum que agregue valor ao negócio, permite a obtenção de uma arquitetura bem-sucedida. Caso contrário, é grande a possibilidade de fracasso, pois o sucesso é medido em termos pragmáticos, tais como a geração de rentabilidade, e não apenas “marcando itens” de uma matriz de processo.

Inicialmente, nesse modelo existe pouca preocupação em documentar o processo atual, focando-se em documentar o novo processo da organização. Inicia-se a metodologia com a história da direção estratégica da organização e quais os motivadores que regem o negócio. Trata-se de registrar essa história em documentos com linguagem simples, sem a preocupação com padrões pré-estabelecidos, sendo a meta a garantia de que todos entendam e compartilhem uma única visão para a organização.

Esse processo é uma oportunidade para a organização “parar”, adquirir consciência de sua atuação coletiva e se certificar de que todos estão entendendo a natureza, o escopo e o impacto dessas mudanças. Com a visão compartilhada do novo futuro, serão analisados os impactos dessas mudanças sobre as arquiteturas corporativas de negócio, técnica, de informação e de solução. Nesse modelo, duas perguntas têm significado especial: qual o destino da organização e como chegar a esse destino.

O modelo do processo da arquitetura corporativa do Grupo Gartner (ver Figura 17) proporciona às organizações uma aproximação lógica para o desenvolvimento da sua arquitetura corporativa. É um modelo de fases, interativo e não linear, focado no processo de desenvolvimento

de uma arquitetura, sua evolução e migração, sua governança, organização e gestão dos subprocessos. O processo de desenvolvimento da arquitetura corporativa é o principal mecanismo de criação de uma parceria verdadeira entre as áreas de negócio e de TI, nos diversos níveis organizacionais (GARTNER, 2005a, 2005b).

O processo cíclico do modelo busca reduzir a diferença entre a situação almejada (estado futuro da arquitetura) e a situação atual (estado atual da arquitetura). A diminuição da diferença é efetivada por meio da arquitetura de negócio, da informação, da técnica e da solução arquitetural.

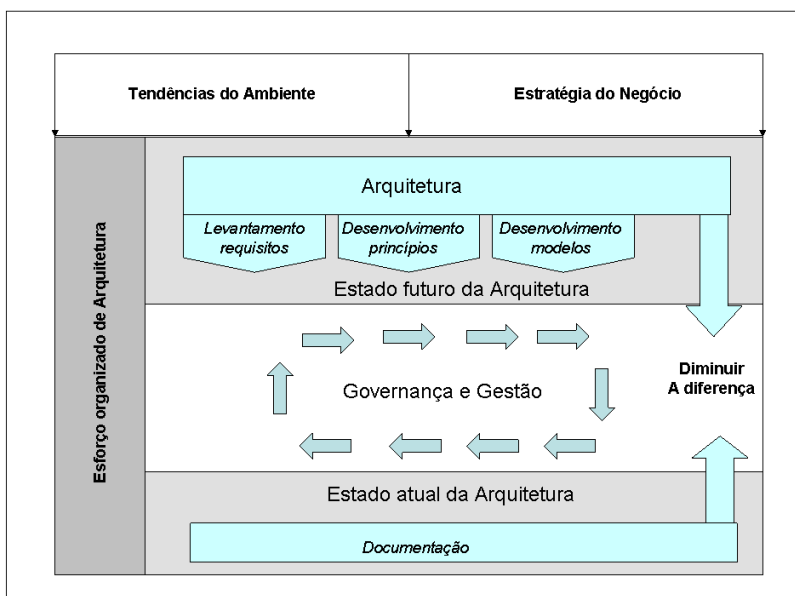


Figura 17: Modelo arquitetura do Grupo Gartner.

Fonte: Adaptado de Gartner (2005).

Nas “Tendências do Ambiente”, conforme a Figura 17, são analisados o contexto ambiental interno e externo que afetam o estado futuro da organização, tais como: situação econômica, mercado consumidor, regulação e outras exigências legais, geografia, condições políticas, cultura, trabalho e tecnologia. Essas tendências ambientais influenciam a estratégia organizacional, a evolução da arquitetura, a obtenção de resultados, as aquisições e as operações.

A “Estratégia do Negócio” representa a vontade de compartilhar

a missão, as estratégias e metas da organização, sendo influenciada pela complexidade e as mudanças ambientais, devendo ser difundida, inclusive, para o nível operacional da organização. Quando a intenção estratégica e a ação não são correspondentes, gera-se um “diferencial de integridade”, que resulta em um vácuo no contexto do negócio. A consequência desse vácuo é o “caos”, que influencia e afeta os resultados. A arquitetura corporativa é influenciada pela estratégia corporativa a curto e longo prazo, sob os quais serão desenvolvidas as suas visões futuras.

O esforço de implantação da arquitetura influencia amplamente as decisões de investimento e o apoio à mudança organizacional. Um adequado esforço desse programa permite alcançar e comunicar os benefícios esperados. Como é uma prática repetitiva, o descuido nessa fase comprometerá a viabilidade do processo de implantação. Por isso, uma mudança na liderança ou na estrutura organizacional precisa ser avaliada inicialmente, nessa etapa. A melhoria contínua somente será obtida se um programa for bem planejado e desenvolvido.

O “Estado Futuro da Arquitetura” é o coração do processo. Nessa fase, os objetivos estratégicos do negócio são transformados em um conjunto de recomendações a serem atingidos pela organização (área de negócios e de TI), em seus projetos e na implementação das mudanças. Esta fase constitui as seguintes classes, com seus respectivos produtos:

- a) Requisitos: expressar as necessidades da organização e orientar a futura arquitetura, necessária para atender o negócio.
- b) Princípios: prover recomendações de alto nível para apoio à decisão, refletir a direção comum e coletiva para a organização e orientar as boas práticas a serem seguidas em cada área.
- c) Modelos: ilustrar, em detalhes, o estado atual e futuro da arquitetura, para apoiar as tomadas de decisão e analisar a diferença a ser reduzida, com base nos requisitos, princípios e na elaboração do seu detalhamento.

No “Estado atual da Arquitetura e Documentação”, a organização completa a análise futura e fortalece a mudança, para assegurar que os investimentos realizados se apoiem nas exigências da estratégia organizacional. A documentação auxilia na definição e diminuição das diferenças entre o estado atual e futuro da arquitetura e tem o propósito de prover uma base comparativa entre as duas situações, auxiliar a identificação de disfunções, duplicações, complexidade e dependências, facilitar a atualização contínua da infraestrutura de documentação e servir de material de referência.

Na “fase de análise da diferença” (*gap*) entre o estado atual e

futuro da arquitetura corporativa, os seguintes passos são usuais: identificação e classificação das diferenças culturais, estruturais e funcionais; análise das diferenças, com o uso de diversas ferramentas disponíveis; elaboração de recomendações para diminuição das diferenças; e recomendações de ações prioritárias que possam envolver e auxiliar a diminuição das diferenças existentes.

A última fase do modelo é o da “Governança e Gestão”. A governança se refere aos processos e à estrutura organizacional, os quais, conjuntamente com as contribuições recebidas e a qualidade das decisões tomadas, influenciam o comportamento da organização. A governança se divide em dois aspectos: a criação dos artefatos da arquitetura e conformidade da arquitetura, e a gestão de projetos e aquisições.

A gestão se refere às decisões relacionadas com a criação e manutenção dos artefatos da arquitetura. Cada interação de criação de artefatos de uma nova arquitetura pode ser gerenciada como um projeto.

2.3.2.6 Considerações sobre as arquiteturas

Uma constatação é a de que os quatro modelos apresentados (isto é, o de Zachman, o TOGAT, o FEA e o do Grupo Gartner) diferem bastante entre si. Na prática, existem recomendações para a utilização de um *mix* das arquiteturas existentes, com o desenvolvimento de um conceito aplicável a cada organização. Isso mostra que a teoria sobre o assunto ainda é incipiente e carece de desenvolvimentos teóricos substanciais.

A arquitetura corporativa, como desenvolvimento organizacional, apresenta uma visão completa das diversas perspectivas e expectativas sobre a organização e, assim, não pode ser desenvolvida por um grupo técnico isolado, mas exige a participação de uma equipe que envolva todos os setores, representando a visão de cada uma das perspectivas existentes na organização. Somente assim tem-se a possibilidade de alcançar os benefícios e a resolução dos problemas que forem surgindo no seu desenvolvimento.

Os modelos apontam, também, para um processo dinâmico e interativo. A arquitetura corporativa é construída por um aprimoramento contínuo, considerando, principalmente, a maturidade organizacional relacionada com o modelo, a formalização do negócio e o entendimento da importância da TI para a organização (SESSIONS, 2007).

Um modelo de arquitetura corporativa pode ser uma ferramenta valiosa para orientar a mudança (SESSIONS, 2007). Alguns benefícios do desenvolvimento de uma arquitetura corporativa incluem: aprimora-

mentos no uso da TI para conduzir a adaptabilidade do negócio; parcerias próximas entre os grupos das áreas comerciais e tecnológicas; enfoque aprimorado nas metas organizacionais; moral aprimorada, na medida em que um número maior de indivíduos consegue ver uma correlação direta entre o seu trabalho e o sucesso da organização; número reduzido de falhas nos sistemas de TI; número reduzido de complexidades existentes nos sistemas de TI; agilidade nos novos sistemas de TI; e alinhamento mais próximo entre os produtos de TI e as exigências do negócio.

Dentre as objeções levantadas em relação a alguns modelos, destaca-se a de Vasconcelos et al. (2002), que afirma que o *framework* TOGAF foca na arquitetura técnica dos sistemas de informações, minorando questões organizacionais (estratégia, processos de negócio e recursos) e, dessa forma, não assegura o adequado alinhamento dos sistemas de informações com o negócio. Os autores questionam, ainda, a sua não normalização, o que prejudica a representação e a validação do alinhamento entre o negócio e os sistemas e tecnologias de informação (VASCONCELOS et al., 2002).

Por outro lado, Smaczny (2001) afirma que não existe qualquer estudo sobre a forma como organizações realmente atingem o alinhamento (embora claramente haja algumas organizações que o tentam, no presente) e que, na verdade, nem se sabe se o alinhamento é a maneira certa de focar o problema.

Outra crítica é a de que a maioria dos modelos de alinhamento supõe que as organizações são construídas sobre princípios mecanicistas e utilizam gestão estruturada, sendo orientadas ao planejamento e por abordagens que focam os objetivos do negócio, o que não se verifica na realidade da prática organizacional. Em compensação, pode-se contrapor que a configuração de uma organização depende mais da percepção da(s) pessoa(s) que está(ão) envolvida(s) na sua gestão. Gestores organizacionais, arquitetos técnicos e implantadores de sistemas têm visões diversas não somente sobre a organização, mas sobre o que determina a visão, respectivamente, do negócio, do sistema de informação e do implantador de tecnologia (ROOD, 1994).

Além disso, uma popularização das arquiteturas corporativas está também relacionada, ainda, à necessidade de uma ferramenta que viabilize a sua implementação (WEGMANN, 2002). Apesar de se considerar que a arquitetura corporativa é importante para o desenvolvimento de organizações competitivas, seus modelos são implantados em processos longos e trabalhosos. Um facilitador, na implantação da arquitetura, é o desenvolvimento de modelos de gestão por processos, especialmente as abordagens focadas no padrão *Business Process Management* (BPM), as

quais desenvolvem conceitos que facilitam a utilização de uma arquitetura corporativa e impõem o seu desenvolvimento para aumentar a eficiência do processo de implantação dessa arquitetura.

2.3.3 Alinhamento via Governança Corporativa

O alinhamento a partir da “Governança Corporativa”, aplicada aos projetos executados, ao uso controlado dos recursos organizacionais, à *performance* dos processos de negócio e à qualidade da entrega de serviços, segue a trilha da medição da *performance* e do monitoramento da implementação da estratégia. Sua implementação pode se efetivar por meio do *Balanced Scorecard*, o qual, além das medições convencionais, traduz a “estratégia” em “ação”, na busca de objetivos mensuráveis (CHEN, 2008).

A Governança Corporativa, segundo o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC), é um sistema pelo qual as empresas societárias são dirigidas e monitoradas com o envolvimento de acionistas e cotistas, do Conselho de Administração, da Diretoria, da Auditoria Independente e do Conselho Fiscal. As boas práticas de governança corporativa têm a finalidade de aumentar o valor da organização, facilitar seu acesso ao capital e contribuir para a sua perenidade (IBGC, 2004).

A ideia da governança corporativa ganhou força depois dos escândalos financeiros divulgados nos anos de 2001 e 2002, envolvendo as empresas *Enron*, *Global Crossing*, *Xérox*, *WorldCom* e *Merck*. A partir desses escândalos ocorridos nos Estados Unidos, foi aprovada, em 2002, a Lei *Sarbanes-Oxley* - conhecida como SOX -, em uma reação que visava garantir mecanismos de auditoria e de segurança confiáveis (de transparência) em relação à atuação das empresas, objetivando evitar fraudes ou obter meios de identificar essas ocorrências.

O IBGC desenvolveu o código da governança corporativa, cujo objetivo é indicar caminhos para todos os tipos de organizações, visando aumentar o seu valor e seu desempenho, facilitar seu acesso ao capital a custos mais baixos, e contribuir para sua perenidade. Dentre os princípios destacados pelo código estão: transparência, equidade, prestação de contas (*Accountability*) e responsabilidade corporativa (IBGC, 2004).

As práticas da governança corporativa (OLIVEIRA et al. 2004) se baseiam em:

- a) *Fairness*: traduzida como senso de justiça e de equidade para com os acionistas minoritários e contra transgressões de majoritários e gestores.

- b) *Disclosure*: usualmente chamada de “transparência” para com dados precisos, significando registros contábeis fora de dúvida e relatórios entregues nos prazos combinados.
- c) *Accountability*: ou responsabilidade pela prestação de contas por parte daqueles que tomam as decisões nos negócios.
- d) *Compilance*: ou obediência às leis do país.

Um dos princípios da boa governança corporativa é o de que o Conselho de Administração tem o dever de prover a orientação estratégica para a empresa. No desenvolvimento da estratégia empresarial, os aspectos de curto e longo prazo precisam ser considerados. No que diz respeito ao último, deve-se levar em conta o tema da sustentabilidade. Pode-se deduzir logicamente, então, que governança estratégica e sustentabilidade se tornam inseparáveis e que o sucesso de um é dependente do sucesso do outro. Não se pode mais planejar estrategicamente sem levar em conta o tema da sustentabilidade (KING, 2007).

Como forma de valorizar as iniciativas da governança corporativa, surge a necessidade de disponibilizar ao Conselho de Administração, informações consistentes relacionadas à empresa (KAPLAN; NORTON, 2006), com os indicadores disponibilizados pela organização (com base em relatórios de gestão, os quais são avaliados pelos conselheiros).

Para disponibilizar informações consistentes, as unidades organizacionais precisam estar alinhadas, promovendo sinergias internas e orientadas pela estratégia organizacional definida e divulgada, em busca dos objetivos organizacionais. As sistemáticas do *Balanced Scorecard*, proposta por Kaplan e Norton (1997), e dos Mapas Estratégicos, também proposta Kaplan e Norton (2004), são as formas mais utilizadas para buscar os objetivos estratégicos e a promoção do alinhamento organizacional (KAPLAN; NORTON, 1997; 2004; 2006).

2.3.3.1 Modelo de alinhamento de Kaplan e Norton

Kaplan e Norton (2006) propõem uma sistemática para garantir o alinhamento organizacional a partir do *Balanced Scorecard* e dos “Mapas Estratégicos”. Os autores definem oito pontos, segundo os quais o alinhamento deve ser monitorado e avaliado. Estes estão representados dentro da estrutura organizacional, conforme apresentado na Figura 18, e precisam estar incluídos no processo de planejamento anual (KAPLAN; NORTON, 2006):

- a) Proposta de valor da organização: a corporação define as diretrizes para a elaboração das estratégias nos seus níveis mais baixos.
- b) Alinhamento do conselho de administração e acionistas: o conselho de administração analisa, aprova e monitora a estratégia corporativa.
- c) Do corporativo para as unidades de apoio: a estratégia corporativa é traduzida em políticas e normas que serão administradas pelas unidades de apoio.
- d) Do corporativo para as unidades de negócio: as prioridades corporativas são desdobradas em estratégias das unidades de negócio.
- e) Das unidades de negócio para as unidades de apoio: as prioridades estratégicas das unidades de negócio são incorporadas às estratégias das unidades de apoio funcionais.
- f) Das unidades de negócio para os clientes: as prioridades da proposta de valor para o cliente são comunicadas aos clientes-alvo, refletindo-se nos mecanismos específicos de *feedback* e mensuração referentes a esses clientes.
- g) Das unidades de apoio dos negócios para os fornecedores e outros parceiros externos: as prioridades compartilhadas entre fornecedores, provedores terceirizados e parceiros se incorporam às estratégias das unidades de negócio.
- h) Apoio corporativo: as estratégias das unidades locais de apoio dos negócios se refletem nas prioridades da unidade de apoio corporativo.

Kaplan e Norton (2006) apresentam os mapas estratégicos e o *Balanced Scorecard* como os mecanismos ideais para descrever a proposta de valor da organização e, em seguida, alinhar os recursos da corporação, com o objetivo de aumentar a criação de valor. Collins e Montgomery (apud KAPLAN; NORTON, 2006) afirmam que, em uma estratégia corporativa superior, todos os elementos (recursos, negócios e organização) estão alinhados uns com os outros. Esse alinhamento é impulsionado pela natureza dos recursos da empresa (isto é, seus ativos especiais, suas habilidades e suas capacidades).

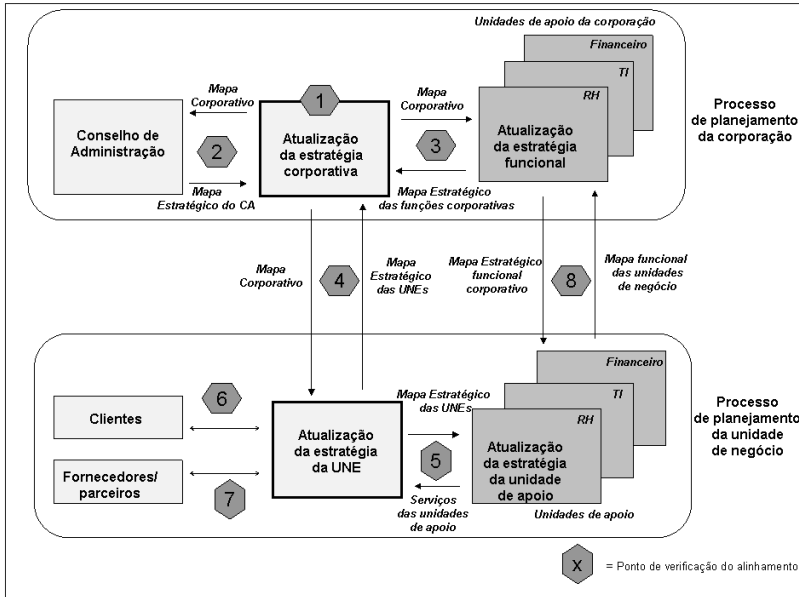


Figura 18: Pontos de verificação do alinhamento.

Fonte: Kaplan e Norton (2006).

A sequência do alinhamento proposto por Kaplan e Norton (2006) é desenvolvida como um processo, que se inicia quando a administração corporativa define a proposta de valor da organização e se destina a criar sinergias entre as unidades operacionais, as de apoio e os parceiros externos. O mapa estratégico e o *Balanced Scorecard* corporativo identificam e esclarecem as prioridades da organização e as comunicam com clareza a todas as unidades de negócio e unidades de apoio.

No Quadro 1, é apresentado um modelo de *Scorecard* corporativo, a partir das fontes de sinergia na corporação. Este quadro se refere à importância da promoção do alinhamento como forma de gerar sinergias corporativas a partir das unidades de negócio e das unidades de apoio. Ao mesmo tempo, Kaplan e Norton (2006) destacam a importância do *Scorecard* como um sistema que possui a capacidade de alinhar a estratégia corporativa com a estrutura organizacional. Pois a organização cria sinergia ao articular temas estratégicos que aperfeiçoam as inter-relações e ao coordená-las entre as unidades de negócio, na replicação do seu *Scorecard*.

| Scorecard Corporativo | Fontes de valor gerados pela corporação (temas estratégicos) |
|--|--|
| Sinergias Financeiras | |
| “Como aumentar o valor de nosso <i>portfolio</i> de UNEs para os acionistas?” | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Gestão do capital interno</i>: Criar sinergias por meio da gestão eficaz dos mercados internos de capital e de trabalho. • <i>Marca corporativa</i>: Integrar um conjunto diverso de negócios em torno de uma marca única, promovendo valores ou temas comuns. |
| Sinergias com Clientes | |
| “Como compartilhar a interface com os clientes para aumentar o valor total?” | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Vendas cruzadas</i>: Criar valor por meio da venda cruzada de ampla gama de produtos e serviços de diferentes unidades de negócio. • <i>Proposta de valor comum</i>: Criar uma experiência de compra consistente, em diferentes estabelecimentos, conforme os padrões corporativos. |
| Sinergias Processos Internos | |
| “Como gerenciar os processos das UNEs para gerar economias de escala ou promover a integração da cadeia de valor?” | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Serviços compartilhados</i>: Criar economias de escala, por meio do compartilhamento de sistemas, instalações e pessoal, nos processos de apoio críticos. • <i>Integração da cadeia de valor</i>: Criar valor por meio da integração de processos contíguos na cadeia de valor da indústria. |
| Sinergias Aprendizado e crescimento | |
| “Como desenvolver e compartilhar nossos ativos intangíveis?” | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ativos intangíveis</i>: Compartilhar competências no desenvolvimento do capital humano, do capital da informação e do capital organizacional. |

Quadro 1: Fontes de sinergia na corporação.

Fonte: Kaplan e Norton (2006).

As unidades de apoio precisam, também, ser fontes de geração de valor para a organização, oferecendo a esta serviços com baixo custo, ou serviços diferenciados. Essas unidades alinham suas atividades com as prioridades das unidades de negócio e da corporação, constituindo esse alinhamento a principal justificativa econômica para a sua preservação como uma unidade interna de serviços compartilhados (KAPLAN; NORTON, 2006).

A elaboração do *Scorecard* e do mapa estratégico leva em consideração as estratégias corporativas e a influência das unidades de apoio na identificação de partes específicas que gerem uma conexão com a estratégia corporativa. Envolvendo atividades relacionadas com pessoal, TI e cultura organizacional, esses sistemas buscam influenciar as unidades de negócio, para serem bem sucedidas no desenvolvimento de suas estratégias (considerando que estas unidades devem participar das atividades que geram valor e sinergia para a empresa).

A Figura 19, apresenta a forma de promoção do alinhamento das unidades de apoio com a estratégia corporativa, com o desenvolvimento dos mapas estratégicos da corporação e das unidades de apoio.

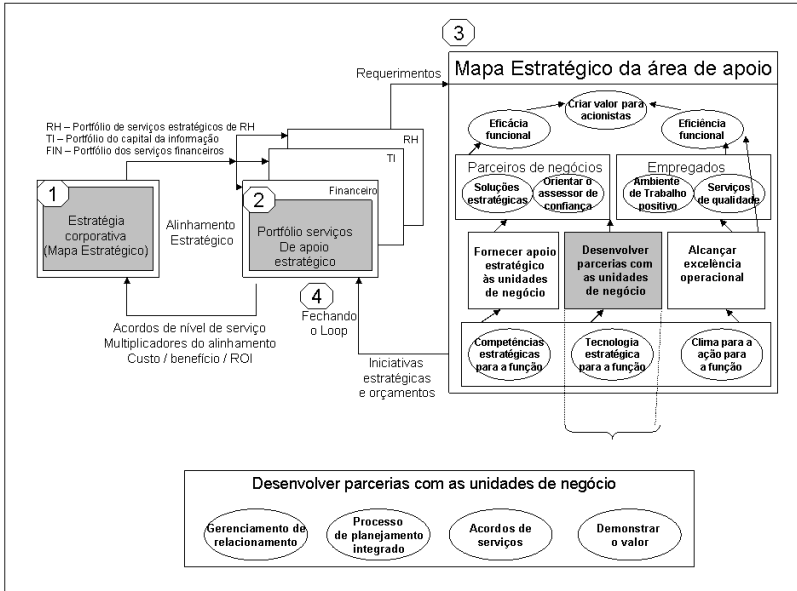


Figura 19: Processo para promover o alinhamento das unidades de apoio.
Fonte: Kaplan e Norton (2006).

Para promover o alinhamento da área de TI com a organização, Kaplan e Norton (2006) sustentam a necessidade de o setor de TI manter um equilíbrio entre a sua indispensável competência nos serviços básicos e o desenvolvimento de suas capacidades para colaborar com as unidades de negócio, oferecendo serviços, soluções e tecnologias personalizadas, que reforcem a sua própria estratégia. Esse equilíbrio desloca o debate de “quanto gastar com TI”, para “quanto investir em TI” para promover a agenda estratégica da organização.

A Figura 20 apresenta um modelo de mapa estratégico da TI, que utiliza esse conceito a partir da perspectiva financeira. O modelo apresenta a criação de valor para os acionistas com base na eficiência e eficácia da TI. A eficiência da TI é buscada com a garantia de disciplina orçamentária e da redução de custos dos serviços de TI. A eficácia é buscada através do impacto sobre os resultados da corporação. A estratégia da unidade de TI se alinha com a estratégia da corporação através do portfólio de serviços estratégicos de TI, sendo derivada desta última e negociada com as unidades de apoio (KAPLAN; NORTON, 2006).

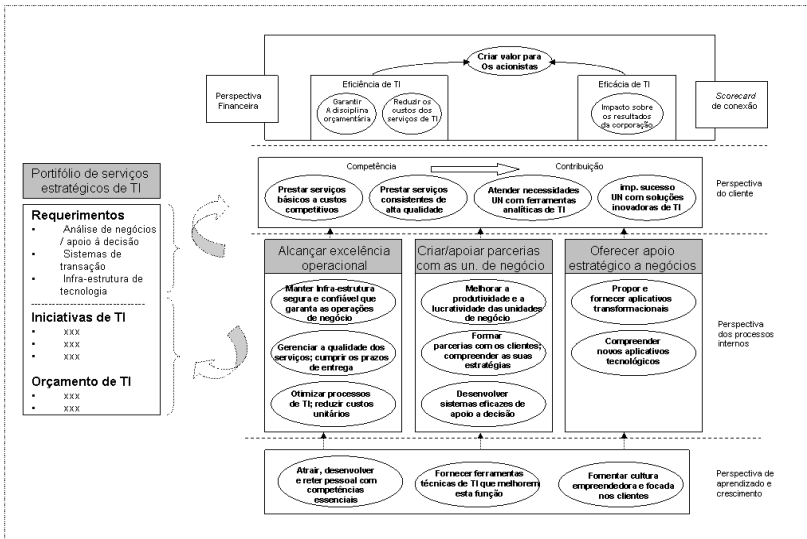


Figura 20: Modelo de Mapa Estratégico da área de Tecnologia da Informação.
Fonte: Kaplan e Norton (2006).

Na perspectiva dos clientes, o sucesso é medido pela competência da unidade de TI na prestação de serviços básicos a custos competitivos, e em serviços consistentes e de alta qualidade. Quanto à contribuição da unidade de TI, esta é medida pelo atendimento das necessidades das unidades de negócio (com ferramentas analíticas de TI) e pelo impulso das unidades de negócio via soluções inovadoras de TI.

Na perspectiva dos processos internos, o mapa estratégico abrange três temas estratégicos: o alcance da excelência operacional; as parcerias com as unidades de negócio; e o apoio estratégico aos negócios.

O primeiro tema auxilia na demonstração tanto da capacidade do grupo de fornecer recursos básicos de TI às unidades de negócio a custos competitivos, quanto das entregas confiáveis e com qualidade consistente. O segundo tema cria condições para que o grupo desenvolva soluções customizadas, visando atender às necessidades de cada unidade de negócio e transformando a unidade de TI em parceiro estratégico, na medida em que esta participa da criação e execução das respectivas estratégias. No terceiro tema, o grupo de TI oferece liderança em produtos de TI, como apoio às estratégias de diferenciação das unidades de negócio, por meio da proposição de soluções informacionais inovadoras aos clientes e fornecedores (KAPLAN; NORTON, 2006).

Na perspectiva do aprendizado e do crescimento, são identifica-

das as habilidades necessárias para que o pessoal de TI contribua para a execução dos temas estratégicos, visando alcançar a excelência operacional, parcerias com negócios e soluções características de liderança setorial. Nessa perspectiva, deverá ser desenvolvido um padrão de cultura que facilite a comunicação entre as unidades de TI e de negócios, de forma a garantir uma linguagem comum, que evite o uso de jargões técnicos que são entendidos exclusivamente pelas pessoas das unidades de TI. É também necessária a adoção de processos e ferramentas inovadoras pela área de TI, permitindo o seu próprio desenvolvimento e a agregação de tecnologias que possam ser utilizadas na organização.

O processo de disseminação da estratégia para as diversas unidades de negócio e de apoio é definido como o “desdobramento” do *Scorecard* corporativo. A utilização do mapa estratégico e do BSC corporativo é o método tradicional para alinhar as unidades organizacionais de nível médio e inferior com a estratégia em nível corporativo. Consequentemente, o desdobramento pode abranger todos os setores, tais como unidades de negócio, unidades de apoio, conselho de administração, relacionamento com clientes e fornecedores.

Kaplan e Norton (2006) afirmam que “não se gerencia o que não se mede”, definindo oito pontos onde o alinhamento deve ser verificado, uma vez que este deve ser entendido como um processo e não como um evento. Assim, os indicadores propostos são de processos e não de resultados. Os autores destacam a importância da representação gráfica do processo de alinhamento como a forma de divulgar, para a organização, os avanços necessários para se atingir o alinhamento organizacional. Outrossim, os autores consideram que um processo anual de verificação da sistemática deva ser realizado por uma unidade ou pessoa responsável, dentro da organização.

Quanto à importância do processo de alinhamento para o processo de gestão da estratégia, Kaplan e Norton (2006) destacam que o alinhamento é desdobrado no alinhamento da organização e do capital humano. Os autores citam as melhores práticas no alinhamento da organização: a definição do papel da corporação; o alinhamento das unidades de negócio; o alinhamento das unidades de apoio; o alinhamento dos parceiros externos; e o alinhamento do conselho e dos acionistas.

Em relação ao alinhamento do capital humano, os autores destacam as melhores práticas como sendo: a conscientização estratégica; a consideração aos objetivos pessoais dos colaboradores; o programa de incentivos; e o desenvolvimento de competências individuais.

Em relação aos serviços da unidade de TI, uma das questões que influem na atividade e nos serviços é a correta definição dos projetos

prioritários da unidade de TI, o que influi sobre o alinhamento desta em sua relação com as demais unidades de negócio da organização. O uso do BSC na priorização dos projetos da TI (ASOSHEH et al., 2010) permite o controle das prioridades e do compartilhamento dos recursos corporativos sob responsabilidade da unidade de TI. Essa priorização com critérios evita desgastes, normais na demanda.

2.3.4 Fatores que influenciam o alinhamento

O objetivo desta seção é descrever os fatores que influenciam o alinhamento da unidade de TI à organização. O desenvolvimento de abordagens que direcionem e promovam o alinhamento precisa ser aderente às condições subjetivas presentes no ambiente de trabalho, na cultura, e nas pessoas que desenvolvem as atividades organizacionais.

Em pesquisa realizada por Reich e Benbasat (2000), os autores destacam que o processo de alinhamento possui uma dimensão cultural e, ao mesmo tempo, social, indicando que a construção de uma compreensão compartilhada entre o executivo da organização e a área de TI é um aspecto inicial para suportar o processo de alinhamento. Na mesma linha, Tan e Gallupe (2006) propõem uma abordagem de compreensão cognitiva sobre o processo de alinhamento entre os executivos da TI e os da organização. Essa perspectiva de gestão decorre da crescente aceitação da noção de que as organizações possuem capacidades cognitivas e que o desenvolvimento organizacional é dependente da gestão partilhada da cognição.

Compreender os fatores com influência sobre o alinhamento leva à reflexão e à compreensão sobre quais desses fatores agem para facilitar ou inibir o alinhamento (LUFTMAN; BRIER, 1999). Dentre os processos facilitadores do alinhamento está incluído o suporte executivo para a TI, o desenvolvimento dos projetos compartilhados, a capacidade de liderança do departamento de TI na priorização de sua força de trabalho e no incentivo ao compartilhamento dos recursos. Em contrapartida, os inibidores ao alinhamento, segundo Luftman e Brier (1999), são a incorreta priorização da força de trabalho, as falhas no relacionamento entre as áreas de TI e de negócios, a falta de envolvimento da TI com os problemas dos clientes, o descumprimento dos compromissos assumidos e a falta de apoio executivo à TI.

Brodbeck (2001) cita o estudo de Pels e Wortmann, que destacam que, no processo de implantação dos sistemas de informações, estes são afetados nos três níveis da integração organizacional: no “nível técnico”, por promover uma forte revisão e automação dos processos, bem como

a alteração dos meios físicos de suporte à automação dos mesmos; no “nível social”, por envolver diferentes formas de relacionamentos entre a comunidade organizacional (pessoas) e alterar hierarquias (estrutura) e funções de trabalho (comprometimento com o todo); e no “nível cultural”, que envolve a identidade organizacional (representatividade, reputação) e valores das pessoas com relação à organização (engajamento).

Outros estudos foram realizados no sentido de determinar os fatores que influenciam o alinhamento nas organizações. Pesquisas, como as de Luftman (1996), destacam 12 fatores que influenciam o alinhamento estratégico, no sentido de promovê-lo ou inibi-lo. Em relação à promoção do alinhamento, esses fatores são: apoio do executivo sênior à TI; envolvimento da TI no desenvolvimento da estratégia; a TI entende do negócio da empresa; estabelecimento de parcerias entre a TI e negócios; correta priorização de projetos pela TI; e a TI demonstra liderança.

Em relação a inibir o alinhamento, os fatores destacados são: falta de relacionamento e integração da TI com negócios; a TI não prioriza os projetos corretamente; a TI falha no cumprimento de acordos; a TI não entende do negócio da organização; não tem suporte superior às ações da TI; e a gestão da TI carece de liderança.

Também foram levantados estudos referentes às competências que precisam ser desenvolvidas pelas organizações, tais como o estudo de Cumps et al. (2006), apresentado no Quadro 2, onde são relacionadas as características presentes nas organizações, e que desenvolvem competências específicas e que influenciam de forma positiva o alinhamento desenvolvido no seu quadro de colaboradores.

| Competência | Se a organização tem esta competência, ela... |
|--------------------------------------|---|
| Comunicação | Utiliza uma linguagem comum entre área de negócios e TI. |
| Processos integrados | Aproxima e integra o planejamento, a gestão de negócios e a TI. |
| Agrega valor com o uso da estratégia | Monitora e faz <i>benchmarks</i> da <i>performance</i> dos projetos de investimentos em TI. |
| Arquitetura de negócios | Sistematicamente avalia o impacto de novos investimentos de TI nos existentes. |
| Habilidades | Minimiza a resistência a mudanças que surgem com os novos projetos de TI. |
| Governança | Possui transparência e responsabilidade para resultados dos projetos de TI. |

Quadro 2: Competências organizacionais relacionadas às áreas de negócio e TI.

Fonte: Adaptado de Cumps et al. (2006).

O estudo sobre as razões da existência de afastamento entre as áreas de TI e de negócios, desenvolvido por Rathnam, Johnsen e Wen (2005), classificou essa dificuldade nos níveis organizacionais, destacando estes fatores: estratégico, tácito, de comunicação e de educação. O resumo é apresentado no Quadro 3.

| Nível | Razão da existência do afastamento entre TI e Negócios |
|--------------------|--|
| Estratégico | Desenvolvimento, gestão e comunicação pobre da estratégia. Não aceitação, de forma geral, da estrutura da estratégia corporativa. Falta de foco estratégico na organização: foco no orçamento, planos tácitos e governança em lugar de focar na direção estratégica da organização. Falta de gestão estratégica de processos. TI não envolvida no processo do desenvolvimento da estratégia organizacional. Áreas de negócio pouco dispostas a incluir a TI em discussões estratégicas. Investimentos de TI não relacionados com a estratégia corporativa. |
| Tácito | Distanciamento do alinhamento entre prioridades da TI e da área de negócios. Quando a área de negócio define entre comprar ou construir tecnologia e como usar tecnologia, sem envolvimento de TI. Processo de orçamento trata a TI como uma despesa, ao invés de tratá-la como um recurso ou investimento. |
| Comunicação | Dificuldade de comunicar assuntos de tecnologia. Equipe e liderança da TI não são efetivos comunicadores. Comunicação pobre entre a área de TI e os departamentos de negócio. |
| Educação | Falta de conhecimento de negócio por parte do pessoal de TI. Complexa e dispendiosa infraestrutura tecnológica. Falta de perspectiva ampla do negócio para a equipe. Falta de entendimento de que a área de TI adiciona valor ao negócio e não deve ser minimizada, em processos de corte de custos. |

Quadro 3: Por que existem diferenças no alinhamento entre Negócio e TI.

Fonte: Adaptado de Rathnam, Johnsen e Wen (2005).

Apesar do desenvolvimento da área da TI, registros de problemas têm sido encontrados na literatura atual, de modo que alguns exemplos de alertas e manifestações serão relacionados. Reich e Benbasat (2000) argumentam que a credibilidade das funções desempenhadas pela TI é adquirida por meio da sua experiência técnica e, em seguida, que esta

experiência pode levar ao sucesso da comunicação. Campbell et al. (2005) destaca que a credibilidade é fator extremamente importante e necessário para desenvolver relacionamentos que facilitem o compartilhamento da colaboração e do alinhamento no domínio do conhecimento. Chan et al. (2006) salienta que, além da credibilidade, é importante, também, para a área de TI, ter um histórico consistente de ações efetivas com sucesso.

Archer (1998) buscou identificar os principais fatores causadores do desalinhamento entre as estratégias empresariais e as estratégias de TI, relacionando vinte e seis fatores e ordenando-os de acordo com sua importância, na pesquisa realizada: TI não considerada no contexto estratégico; baixa participação dos CEOs (*Chief Executive Officer*) junto à área de TI; perfil dos profissionais de gestão de TI; problemas no processo de comunicação das estratégias; posicionamento do CEO quanto às potencialidades da TI; baixa capacidade de entendimento das estratégias; estrutura de TI mal definida; processos de planejamento empresarial incipientes; falta de sintonia entre a gestão da TI da corporação e a gestão da TI das suas áreas de negócio; falta de capacidade de priorização de projetos por parte dos profissionais de TI; baixa capacidade adaptativa dos sistemas de gestão; inexistência de CIO; divergências nas formações de CIOs e CEOs; conflitos internos da organização; apego dos usuários a paradigmas ultrapassados; falta de distribuição de responsabilidades acerca do sucesso ou insucesso no desenvolvimento de soluções de TI; falta de transparência na relação fornecedor/cliente de TI, no âmbito de uma mesma organização; “promessas não cumpridas”; modelo de gestão da TI ainda preso aos tradicionais modelos centralizados; disputas por espaço e poder; problemas de comunicação quanto à linguagem; alta rotatividade no cargo do CIO; pressão de fornecedores para soluções de TI; sequelas da extinta política de autossuficiência em TI; distribuição da computação para o usuário final; e redução do grupo de TI.

Ross, Weill e Roberson (2008) apresentam os sintomas que expressam o desalinhamento entre a área de TI e a organização. Esses sintomas aparecem quando: diferentes partes da empresa oferecem diferentes respostas às mesmas perguntas dos clientes; para atender a um novo requisito regulamentar ou de relatório a empresa precisa fazer um esforço concentrado, por parte da cúpula, e um investimento significativo em infraestrutura; a empresa carece de agilidade – cada nova iniciativa estratégica é como começar do zero; a TI é sempre um gargalo; existem diferentes processos de negócios concluindo a mesma atividade, em diferentes unidades da empresa, cada um com um sistema diferente; as

informações necessárias para tomar decisões centrais sobre produtos e clientes não estão disponíveis; uma parte significativa do trabalho das pessoas é tirar dados de um conjunto de sistemas, manipulá-los e registrá-los em outros sistemas; a alta administração recebe discutir itens da agenda de TI; e não sabe se a empresa extrai algo de valor da TI.

Os fatores subjetivos destacados acima formaram a base para as entrevistas abertas, com vistas a obter a avaliação dos entrevistados sobre a importância e a ocorrência desses fatores no seu ambiente de trabalho, especificamente no relacionamento da unidade de TI com as demais unidades administrativas e acadêmicas da organização em estudo.

2.3.5 Análise comparativa das abordagens do alinhamento

A evolução da área de TI nas organizações resultou na necessidade inicial de maior controle de sua atuação, especialmente pelos significativos recursos financeiros comprometidos com a manutenção dessa área. Foi percebido, também, que a área de TI pode fornecer suporte para o alcance das metas e dos objetivos organizacionais.

Com a rápida evolução tecnológica da área da TI, as organizações estavam perdendo o controle de seus investimentos na área, bem como tendo uma grande dificuldade de avaliar os resultados de forma objetiva. Para contornar essa deficiência, buscou-se um controle com o uso da arquitetura corporativa, de forma similar (metaforicamente) ao da construção civil, na edificação de uma construção. Levando em consideração os diferentes interesses e responsabilidades de cada um dos envolvidos e responsáveis por uma edificação, desenvolveu-se uma primeira arquitetura para o desenvolvimento de sistemas de informações.

No alinhamento via comunicação, foi inserido um modelo de planejamento estratégico que incluiu a participação da área da TI nas definições de planejamento organizacional. Com essa vinculação, pretendeu-se promover o alinhamento da unidade de TI com as definições em nível estratégico.

Já os problemas de ética e responsabilidade, especialmente com o advento dos escândalos financeiros, impulsionaram a questão da governança nas organizações, assim como a integração, além da responsabilidade de todas as unidades pelas informações corporativas. Em busca de solucionar esses problemas, Kaplan e Norton (2006) propõem o alinhamento organizacional baseado na governança corporativa.

Chen (2008), considerando as diferentes abordagens sobre o alinhamento, organizou a análise a partir destas três perspectivas: da Ar-

quitetura Corporativa, da Governança Corporativa e da Comunicação. O Quadro 4 apresenta um resumo das diferentes abordagens, a partir da consideração de alguns fatores de análise.

A Arquitetura Corporativa foca na explicitação clara das funções e atividades organizacionais, e é baseada na colaboração multifuncional e multidisciplinar, com uma visão holística da organização. Essa abordagem relaciona estratégia, pessoas, estrutura organizacional, funções, informações e infraestrutura. A boa prática arquitetônica é um processo descritivo da organização, que funciona como base para as mudanças e facilita a inovação a partir do compartilhamento de uma visão comum da organização. Os modelos de desenvolvimento das arquiteturas corporativas baseiam-se em práticas incrementais e contínuas de melhoria, reunidas de forma unificada e coesa, e que relacionam todas as unidades e visões organizacionais, gerando uma compreensão unificada dos seus recursos, potencialidades e fragilidades.

Por sua vez, o alinhamento organizacional na abordagem da Governança Corporativa busca desenvolver a sinergia interna, para alcançar os objetivos organizacionais. Baseia-se em processos de medição de *performance* e monitoramento, na implementação da estratégia, no controle de recursos e serviços. As práticas de governança corporativa baseiam-se em transparência, equidade, prestação de contas e responsabilidade corporativa. Essa abordagem propõe que uma boa estratégia corporativa baseia-se no alinhamento dos elementos organizacionais, como recursos, negócios e organização. Ela relaciona, no processo de alinhamento, todas as unidades organizacionais, envolvendo o conselho de administração, as unidades de apoio e as unidades de negócio.

A abordagem da Comunicação está relacionada com o planejamento estratégico organizacional e com o planejamento das atividades da TI. Essa abordagem objetiva a integração da área de TI com a organização e o alinhamento de sua atuação com os objetivos do negócio. Define uma infraestrutura de suporte para a estratégia organizacional, visando à eficiência e eficácia dos serviços e usos dos recursos organizacionais. Essa abordagem apresenta um modelo baseado em análise de domínios, que relacionam a estratégia de negócio com a estratégia de TI. A ampliação do modelo original do alinhamento estratégico foi proposta por Maes (1999), em uma forte preocupação com o domínio da informação. Essa abordagem também analisa a problemática pela perspectiva cultural e social do alinhamento, e no compartilhamento de conhecimento entre as equipes de TI e de negócios.

| | Via Comunicação | Via Arquitetura Corporativa | Via Governança |
|------------------------------------|---|---|---|
| Modelo / Método | SAM, Dimensão Social | Zachman, TOGAF, Gartner, FEA | Mapas Estratégicos |
| Perspectiva | Planejamento estratégico, relacionamento entre TI e Negócios. | Integração de aplicações corporativas, modelagem de processos, gestão de portfólio. | Entrega de valor, gestão de recursos, avaliação de <i>performance</i> . |
| Estímulo | Mudança e planejamento | Eventos e cenário | Mudança e políticas |
| Quem (liderança) | Executivos (CIO e CEO) | Arquitetos | Auditor |
| Quando alinhar ou realinhar | Revisão do planejamento estratégico | Novos processos e novas aplicações (mudanças) | Auditoria e políticas definidas |
| O que alinhar | Visão, requisitos e motivação | Modelo de negócios e versão arquitetônica | Requisitos, <i>performance</i> |
| Técnicas | Integração e ajustes | Modelagem arquitetural | <i>Scorecard</i> |
| Fatores críticos de sucesso | Suporte de gestão superior, implementação da visão, cultura | Modelagem corporativa, integração (gestão de <i>workflow</i> e portfólio) | Regulação e conformidade |

Quadro 4: Análise comparativa das abordagens do alinhamento - Negócio e TI.

O Quadro 4 apresenta o resumo das três perspectivas do alinhamento organizacional, abordando a promoção do alinhamento; o principal estímulo para que o alinhamento seja priorizado; quem é o principal responsável pelo alinhamento, na organização; quando o alinhamento é priorizado; quais as técnicas utilizadas para sua efetivação; bem como os fatores críticos para o sucesso na sua implementação.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O objetivo deste capítulo é apresentar os procedimentos metodológicos utilizados no desenvolvimento da pesquisa e justificar a opção pela pesquisa qualitativa e, dentro desta, pelos procedimentos metodológicos da *Teoria Fundamentada*. Os procedimentos metodológicos representam o caminho e os instrumentos usados para se fazer ciência (DEMO, 1995).

Esta pesquisa baseou-se nos procedimentos metodológicos da *Teoria Fundamentada*, sugeridos por Strauss e Corbin (2006), sendo que neste capítulo estão definidas as técnicas e ferramentas utilizadas para atender ao *design* da pesquisa. Por sugestão dos autores, para cada pesquisa é selecionado um conjunto específico de procedimentos, sendo que estes podem ser combinados com técnicas adicionais, necessárias para atingir os objetivos da pesquisa e a forma de fazer ciência.

Neste capítulo, estão inseridas questões relativas à pesquisa qualitativa, ao método da *Teoria Fundamentada*, à forma de análise dos dados, à delimitação e ao *design* da pesquisa, à seleção do caso de estudo e aos critérios utilizados para a avaliação da teoria substantiva gerada.

A confiabilidade e o rigor científico são essenciais no desenvolvimento e refinamento do conhecimento científico. Considerando as diversas argumentações e os pressupostos epistemológicos, acreditou-se que a melhor forma de garantir a confiabilidade e o rigor científico é o desenvolvimento de uma estratégia de pesquisa compatível com o problema, os objetivos, a natureza e documentação das premissas, dos processos e objetos (DAVIS, 2000), abordadas neste capítulo.

3.1 A pesquisa qualitativa e a *Teoria Fundamentada*

Em estudo realizado por Hoppen (1998), esse autor ressalta que a postura positivista domina as pesquisas desenvolvidas no Brasil na área de Tecnologia da Informação. Destaca, também, que aproximadamente 25% desses estudos utilizam a posição epistemológica interpretativa, um resultado significativo (mas não surpreendente), considerando a forte base positivista destacada nos estudos da administração da informação.

Myers (1997) ressalta que os métodos mais utilizados nas pesquisas qualitativas na área de TI são: Pesquisa-ação, Estudo de caso, Etnografia e *Teoria Fundamentada*. No Brasil, segundo Hoppen (1998), predominam o estudo de caso e a pesquisa-ação e há poucos registros de

pesquisas utilizando a etnografia e a *Teoria Fundamental*.

Para classificar uma pesquisa no âmbito das ciências sociais, Morgan e Smircich (1980) elaboraram um quadro, para orientar os pesquisadores em seus posicionamentos metodológicos, em função de considerações ontológicas da realidade e da natureza humana e de considerações epistemológicas sobre o funcionamento dos grupos sociais. O Quadro 5 apresenta as características desenvolvidas por Morgan e Smircich (1980) para facilitar o pesquisador em seu posicionamento no debate objetivo-subjetivo desde uma perspectiva do subjetivismo até o objetivismo.

| Caracterização básica do debate objetivo – subjetivo dentro das ciências sociais | | | | | | |
|---|--|---|---|--|--|---------------------------------------|
| | ← Aproximação do Subjetivismo ← | | | → Aproximação do Objetivismo → | | |
| Principais hipóteses ontológicas | Realidade é uma projeção da imaginação humana | Realidade como uma construção social | Realidade como um domínio do discurso simbólico | Realidade como um campo contextual de informação | Realidade como um processo concreto | Realidade como uma estrutura concreta |
| Principais hipóteses da natureza humana | Homem é puro espírito, consciência, ser | Homem é um construtor social, o criador simbólico | Homem é um ator, o usuário símbolo | Homem como processador de informações | Homem como adaptador | Homem como responsável |
| Pontos de vista epistemológicos | Obter discernimento fenomenológico - revelação | Entender como a realidade social é criada | Entender os padrões do discurso simbólico | Mapear contextos | Estudar sistemas, processos e mudanças | Construir uma ciência positivista |
| Metáforas favoráveis | Transcendental | Jogo, linguagem, habilidades, texto | Teatro, cultura | Cibernética | Organismo | Máquina |
| Método de pesquisa | Exploração da subjetividade pura | Hermenêutica | Análise simbólica | Análise contextual da <i>gestalt</i> | Análise histórica | Experimentos laboratoriais |

Quadro 5: Caracterização do debate objetivo-subjetivo nas ciências sociais.

Fonte: Adaptado de Morgan e Smircich (1980).

Na coluna esquerda do quadro, o subjetivismo é apresentado como uma alternativa ao enfoque objetivo do positivismo (BANDEIRA-DE-MELLO, 2002). A realidade é socialmente construída pelas interações pessoais. O homem é o construtor de uma realidade, que só existe

porque foi criada pela interação social. A realidade social é um produto da experiência subjetiva e intersubjetiva dos indivíduos (MORGAN; SMIRCICH, 1980).

Para Merriam (1998), em uma pesquisa qualitativa, a realidade é construída por indivíduos que interagem com seu mundo social; assim, os pesquisadores qualitativos estão interessados em entender como as pessoas percebem seu mundo e suas experiências.

Na coluna direita do quadro, é representada a aproximação ao objetivismo. Nessa posição, assume-se que a realidade existe e está definida *a priori*, influenciando as pessoas na medida em que é constituída por uma estrutura concreta. Essa aproximação característica da orientação positivista, para a qual as pesquisas se desenvolvem no sentido de buscar conhecer essa realidade, analisando as relações dos elementos que compõem a estrutura social e revelando as leis que regem essas relações (MORGAN; SMIRCICH, 1980).

Neste estudo, optou-se pela pesquisa interpretativista, como já destacado na definição da questão de pesquisa. Para relembrar a opção feita, convém destacar a definição de Merriam (1998), que salienta as seguintes características da pesquisa interpretativista: ela se baseia na realidade construída por indivíduos que interagem nos seus mundos sociais; é um esforço para entender situações únicas, como parte de um contexto particular e suas interações; sua preocupação básica é entender o fenômeno sob a perspectiva dos atores e não pela do pesquisador; o instrumento primário da coleta de dados é o pesquisador, em vez da aplicação, em larga escala, de inventários e questionários inanimados; usualmente envolve a pesquisa de campo; emprega estratégia indutiva de pesquisa; e é amplamente descritiva, pois enfoca processos, sentidos e conhecimentos. Considerando essas características da pesquisa interpretativista e a questão norteadora desta tese, que busca entender como ocorre o alinhamento da unidade de TI à organização, considera-se justificada a opção pela pesquisa qualitativa.

O pesquisador qualitativo precisa desenvolver algumas características pessoais que o auxiliem para realizar uma pesquisa com qualidade. Strauss e Corbin (2008) relacionam os seguintes atributos: adequação, autenticidade, credibilidade, intuição, receptividade, reciprocidade e sensibilidade.

Diversos são os procedimentos metodológicos que podem ser utilizados em uma pesquisa do tipo qualitativa. Patton (1980) afirma que os métodos qualitativos, em sua maioria, são derivados dos estudos de campo e estudos etnográficos, da antropologia. Myers (1997) relaciona os tipos de pesquisa que normalmente adotam uma abordagem qualitati-

va: a pesquisa-ação, os estudos de caso, estudos etnográficos e a *Teoria Fundamentada*.

No Quadro 6, é feita uma comparação entre os principais fundamentos da pesquisa científica, com as respectivas formas de abordagem, relacionadas à visão positivista e à da *Teoria Fundamentada*, em uma visão qualitativa.

| Fundamentos | Visão Positivista | <i>Teoria Fundamentada</i> |
|---|---|--|
| Validade Interna | É o grau de ajustamento (<i>fit</i>), ou coerência, da teoria com a realidade. | A realidade é socialmente construída pela percepção dos indivíduos. O pesquisador deve identificar a realidade observada a partir dos dados coletados. |
| Confiabilidade (Replicabilidade) | Quando os resultados de um experimento são alcançados em outras tentativas, dado que existe uma única realidade, e são considerados mais válidos. | Impossibilidade de recriar experimentos controlados nos contextos organizacionais. O comportamento humano não é regido por leis universais que geram resultados iguais. A confiabilidade é o grau de consistência entre os resultados do estudo e os dados coletados. |
| Validade Externa (Generalização) | Refere-se à medida pela qual os resultados podem ser aplicados a outros contextos (inferidos para populações). | A proposta da <i>Teoria Fundamentada</i> é especificar as condições em que ocorrem, em geral, determinados eventos, e suas consequências. Quanto maiores as variações incorporadas nos dados, mais diferentes são as condições contempladas e mais geral é a teoria substantiva. |

Quadro 6: Como a *Teoria Fundamentada* interpreta os cânones da ciência.

Fonte: Adaptado de Merriam (1998) e Strauss e Corbin (1998), por Bandeira-de-Mello (2002).

Diversos estudos apontam a *Teoria Fundamentada* como sendo adaptável às pesquisas envolvendo a área de TI, conforme levantamentos realizados por Hoppen (1998). A fonte básica dos dados coletados neste estudo foi, portanto, a percepção individual dos participantes, analisando-se as situações pessoais (a experiência, a vivência, os valores e convicções) em seu envolvimento com o fenômeno em estudo (o alinhamento da unidade de TI à organização).

Na sequência, é apresentada a forma como foram utilizados os procedimentos metodológicos da *Teoria Fundamentada*.

3.2 O método da Teoria Fundamentada

O método da *Teoria Fundamentada* foi concebido nos trabalhos dos sociólogos Burney Glaser e Anselm Strauss, na década de 1960, e se consolidou como uma referência clássica em pesquisas científicas, a partir da publicação da obra *The Discovery of Grounded Theory: strategies for qualitative research*, em 1967.

O método da *Teoria Fundamentada* reflete uma determinada forma de pensar sobre a realidade social e de estudá-la. Strauss e Corbin (2008) afirmam que o pesquisador precisa ter consciência de que os fenômenos sociais são complexos e seus significados não são facilmente entendidos ou assumidos como certos, exigindo dos pesquisadores o desenvolvimento de características específicas, como a flexibilidade e abertura para as descobertas.

Entre as características deste método, destacam-se (STRAUSS; CORBIN, 2008): a necessidade de sair a campo para descobrir o que está realmente acontecendo; a relevância da teoria, baseada em dados, para o desenvolvimento de uma disciplina, e como base para a ação social; a complexidade e a variabilidade dos fenômenos e das ações humanas; a crença de que as pessoas são atores que assumem um papel ativo para responder a situações problemáticas; a percepção de que as pessoas agem com base em significados; o entendimento de que o significado é definido e redefinido pela interação; a sensibilidade para a natureza evolutiva e reveladora dos fatos (processos); e a consciência das inter-relações entre condições (estrutura), ação (processo) e consequências.

Nesse aspecto, o posicionamento do pesquisador é importante no desenvolvimento da pesquisa e na obtenção dos resultados. Estimular o pensamento criativo com questionamentos, provocações, suposições e comparações faz com que a pesquisa tenha densidade (abrangência) e os seus resultados sejam consistentes.

Strauss e Corbin (2008) enumeraram os seguintes comportamentos necessários para estimular o pensamento criativo: ficar aberto a possibilidades múltiplas; procurar sempre gerar uma lista de opções; explorar várias possibilidades antes de escolher uma; fazer uso de múltiplas formas de expressão, como arte, música e metáforas, para estimular o pensamento; usar formas não lineares de pensamento, como avançar, retroceder e elaborar um assunto, para obter uma nova perspectiva; divergir das formas usuais de pensamento e do trabalho de alguém, para conseguir uma nova perspectiva; acreditar no processo e não retroceder; não tomar atalhos, mas sim, colocar toda a força e energia no trabalho; e

divertir-se enquanto trabalha.

É necessário destacar a importância da objetividade e da sensibilidade do pesquisador neste método de pesquisa, embora tais características não sejam exclusivas dele. A objetividade, como destacado por Strauss e Corbin (2008), é necessária para se chegar a uma interpretação imparcial e acurada dos fatos, e a sensibilidade é exigida para se perceber as modificações sutis e o significado dos dados, como forma de reconhecer as conexões implícitas entre os conceitos.

Dentre os métodos consolidados na pesquisa científica estão o dedutivo e o indutivo (LAKATOS; MARCONI, 1993; GIL, 1999). Dessa forma, as teorias podem ser desenvolvidas por meio do raciocínio indutivo ou dedutivo, ou então obtidas por uma combinação de raciocínio indutivo e dedutivo, como propõe a *Teoria Fundamentada* (CASSIANI et al., 1996).

As características indutivas, neste método, são construídas ou emergem a partir do trabalho de campo, quando é realizada a coleta de dados. O trabalho dedutivo é utilizado ao derivar, dos códigos iniciais, as diretrizes conceituais ou hipóteses, com o objetivo de entender o fenômeno analisado e gerar a teoria.

Glaser e Strauss (1967) acreditavam que a *Teoria Fundamentada* poderia ser usada para gerar teorias substantivas, as quais, ao contrário das grandes teorias formais, explicariam melhor as áreas específicas da pesquisa empírica, já que nasceriam diretamente de dados do mundo real.

Na Teoria Fundamentada, busca-se aprender sobre o mundo dos participantes da pesquisa, suas interpretações de si mesmos no contexto de determinadas interações, e sobre as propriedades dinâmicas das interações (LOCKE, 2001). Para Strauss e Corbin (2008), o pesquisador pode usar *somente* alguns procedimentos sugeridos (ao invés de *todos*) para satisfazer seus objetivos de pesquisa.

Glaser (1978) aponta que os elementos da *Teoria Fundamentada* são primeiramente as categorias e suas propriedades conceituais e, a seguir, as hipóteses, ou relações geradas entre as categorias e suas propriedades. A categoria surge da análise, percepção e interpretação do pesquisador a respeito dos dados. A interpretação pode ser definida como a forma de buscar a categoria (YUNES; SZYMANSKI, 2005).

A categoria é o elemento conceitual da teoria e gera conceitos abstratos em relação aos dados, também a partir de relacionamentos entre as categorias, mas sempre fundamentados nos dados originais. As relações entre as categorias geram hipóteses, que têm, primeiramente, o *status* de relações sugeridas e provisórias (CASSIANI et al., 1996).

A fase da “coleta de dados empíricos” utiliza largamente entrevistas, que podem ser formais ou informais. As entrevistas formais podem ser estruturadas, semiestruturadas ou abertas. Neste trabalho, a opção foi pela utilização de entrevistas formais abertas, com uma relação de tópicos definidos (no primeiro ciclo, baseados nos fatores subjetivos encontrados na revisão bibliográfica), na qual os entrevistados foram convidados a relatar as experiências pessoais vivenciadas. Todas as entrevistas foram gravadas e transcritas. A transcrição formou a base de dados do protocolo de pesquisa, que foram posteriormente analisados, com apoio do *software* Atlas.ti.

Na realização desta pesquisa também foram utilizados os relatos de reuniões entre as equipes da unidade de TI e das unidades administrativas e acadêmicas, especialmente as discussões relacionadas ao desenvolvimento de novas funcionalidades a serem inseridas no sistema de informações. Além disso, foram analisados documentos referentes aos projetos, realizados por pessoas da unidade de TI, para atender a novas necessidades e ampliações sugeridas e solicitadas para o SI.

Na fase de “codificação e análise dos dados”, estes são divididos e conceitualizados, e são estabelecidas as possíveis relações existentes entre eles. Strauss e Corbin (2008) destacam que o processo analítico inicia nessa fase e tem por objetivos: construir a teoria, dar ao processo o rigor metodológico necessário, auxiliar o pesquisador a detectar os vieses, e desenvolver o fundamento, a densidade, sensibilidade e integração necessária para a geração da teoria.

O método da *Teoria Fundamentalada* possui três diferentes fases de análise, cuja estrutura está representada na Figura 21: a codificação aberta, a codificação axial e a codificação seletiva. Importa destacar que as fases, embora bem definidas e caracterizadas, não mantêm uma sequência linear obrigatória e rígida. Ao contrário, em todas elas existe a contínua busca pela validação dos conceitos gerados, respaldados nos dados coletados. Ao mesmo tempo, é possível retroceder entre as fases, para melhorar o entendimento e complementar as informações desenvolvidas em cada fase anterior.

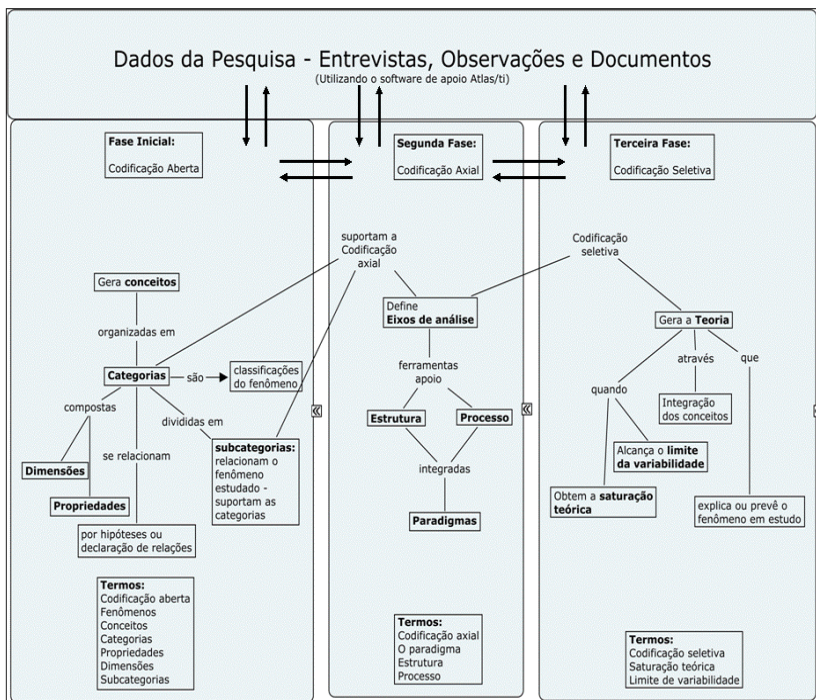


Figura 21: Estrutura da *Teoria Fundamental*, utilizada para esta pesquisa.

Os códigos gerados na *Teoria Fundamental* são de dois tipos: os códigos substantivos, que conceitualizam a substância empírica da pesquisa; e os códigos teóricos, os quais se aplicam aos dados como esquemas analíticos, para aumentar sua abstração, tendo por objetivo ajudar o pesquisador a se mover da estrutura descritiva para a referencial, favorecendo a abstração do pesquisador sobre os dados (CASSIANI et al., 1996). Enquanto que a codificação substantiva é realizada pela codificação aberta e da seletiva, a codificação teórica é realizada através da codificação axial.

3.3 A Análise de Dados

Esta seção objetiva apresentar as fases da codificação aberta, axial e seletiva, de acordo com a *Teoria Fundamental*, e relatar de que forma foram utilizadas nesta pesquisa. Nela serão apresentados, também, os elementos utilizados para a geração da teoria substantiva.

3.3.1 Microanálise

Antes das etapas de análise acima especificadas, este estudo foi iniciado pela etapa denominada de “microanálise”. Essa fase é utilizada para encontrar conceitos que serão desenvolvidos nas demais etapas de análise. Nessa fase, são realizadas também comparações, mas, especialmente, são realizados processos iniciais de análise de palavra a palavra e, depois, de frase a frase. O objetivo é compreender as diversas interpretações possíveis das ideias que o entrevistado apresenta no texto em análise, e que podem, nesse processo, ampliar o contexto e o entendimento da narrativa.

Essa fase inicial é importante, por permitir uma imersão do pesquisador no ambiente da pesquisa e obter familiaridade com as ideias e o contexto no qual a pesquisa se desenvolve. Ela, de certa forma, pode ser apresentada como uma combinação da codificação aberta com a axial, e nela é possível iniciar a estruturação das categorias iniciais, suas propriedades e dimensões.

Das palavras importantes do texto, busca-se o seu significado e o que essa palavra quer dizer no contexto da pesquisa e fora do ambiente dela. A palavra pode ser analisada de forma isolada ou dentro da frase na qual é citada. Essa variação de significado permite definir principalmente as dimensões e propriedades que uma categoria pode apresentar.

Essa fase requer criatividade do pesquisador, e foi importante nesse sentido, na forma de análise e na busca por resultados.

3.3.2 A codificação aberta

Durante a “codificação aberta” se inicia o processo de comparar os incidentes aplicáveis a cada categoria (GLASER; STRAUSS, 1967). A codificação é o processo em que os dados são entendidos, codificados, comparados com outros dados da mesma fonte ou de outra, e associados em categorias. Nesse tipo de codificação, são descobertas as propriedades e dimensões das categorias, de modo que os incidentes ou eventos são agrupados em códigos (construtos ou conceitos), pela comparação incidente-incidente.

A intenção dessa comparação é realizar amostragens teóricas suficientes e ter evidências necessárias para formar uma categoria (BANDEIRA-DE-MELLO, 2002). Os dados podem ser classificados em categorias e estas, em subcategorias. Pode-se classificar os códigos gerados em códigos de primeira ordem, diretamente associados às cita-

ções (dados), e códigos abstratos ou teóricos, associados a outros códigos, sem necessariamente estarem ligados a alguma citação.

Na pesquisa, essa etapa de análise foi a da construção das categorias e a descoberta do que poderiam ser as dimensões e as propriedades dessas categorias.

Apesar de esta ser a fase inicial da análise, Strauss e Corbin (2008) afirmam que esse processo é contínuo. Dessa maneira, além de voltar a essa fase em cada ciclo do *design* da pesquisa, retornava-se à codificação aberta enquanto se estava realizando a codificação axial ou seletiva, sempre que surgia uma possibilidade de ampliação das definições de uma categoria.

3.3.3 A codificação axial

A “codificação axial” é o processo de relacionar categorias às suas subcategorias (STRAUSS; CORBIN, 2008). A palavra axial denota direção, sentido ou eixo de análise de um conjunto de conceitos. Estes vão sendo trabalhados para avançar na análise dos dados e facilitar sua codificação seletiva.

Para auxiliar a tarefa de análise axial, Strauss e Corbin (2008) apresentam o conceito de paradigma, que facilita a definição dos eixos de análise. O paradigma é definido pela “estrutura” que representa o contexto no qual ocorre o fenômeno, e pelo “processo” dinâmico, influenciado pelas ações e interações relacionadas ao fenômeno, variando em função do tempo.

Com a análise axial, as hipóteses iniciais foram questionadas pelos dados das entrevistas, e muitas outras hipóteses começaram a ser consideradas. Nessa fase, percebeu-se a força da categoria relacionada à integração. Essa categoria começou a ser visualizada em todas as entrevistas e de diversas formas: na preocupação com o posicionamento da unidade de TI dentro da estrutura organizacional; na necessidade de maior proximidade entre as pessoas, estabelecendo-se parcerias e cumplicidade para atingir os resultados; e na expectativa de que a partir do sistema de informação fosse possível integrar as diversas unidades organizacionais, por meio do fluxo das informações.

A partir da codificação axial, foi possível buscar a integração de conceitos e, com isso, a passagem à etapa da codificação seletiva.

3.3.4 A codificação seletiva e a geração da teoria

Na sequência da “codificação seletiva” emerge o processo princi-

pal, a geração da categoria central, que possui a capacidade de concentrar a explicação para o fenômeno e para o qual apontam as principais categorias. A categoria central deve ser capaz de integrar as outras categorias e expressar a essência do processo social que ocorre entre todos os envolvidos. Nessa fase, categorias mal formuladas são revistas ou descartadas, e falhas na lógica da teoria são resolvidas e documentadas (BANDEIRA-DE-MELLO, 2002).

A partir dessa sequência de codificações, a expectativa é atingir o ponto de saturação teórica da análise. Nesse momento, a análise pode ser interrompida para a elaboração dos relatórios finais. É importante a percepção do pesquisador, para saber quando a análise chega ao ponto de saturação, ainda que essa definição seja subjetiva e tenha a necessidade de ser coerente com a proposta de trabalho elaborada e inserida no *design* da pesquisa.

A saturação teórica das categorias ocorre quando, segundo Strauss e Corbin (1998), nenhum dado relevante ou novo emerge da pesquisa, o desenvolvimento das categorias é denso, e as relações entre as categorias são bem estabelecidas e validadas.

Na geração da teoria, é importante considerar os elementos que formam a base para integrar os conceitos elaborados durante as fases de análise, conforme a *Teoria Fundamentada*. Os elementos considerados são: a categoria central, as condições causais, as condições contextuais, as condições interventoras, as ações e interações e, finalmente, as sequenciais. Esses elementos estão representados na Figura 22.

Uma das formas de facilitar a definição da “categoria central” é buscar nos dados a resposta para a pergunta: “O que está acontecendo aqui?” Strauss e Corbin (2008) definem que, ao procurar fenômenos, procuram-se padrões repetidos de acontecimentos, fatos, ou ações, e interações que representam o que as pessoas fazem ou dizem, sozinhas ou juntas, em resposta aos problemas e situações nas quais elas se encontram.

Já as “condições causais” representam conjuntos de fatos ou acontecimentos que influenciam os fenômenos. Esses fatos e acontecimentos são destacados nos dados e caracterizados pela sua influência sobre o contexto no qual ocorre o fenômeno do alinhamento.

As “condições contextuais”, ou a estrutura, são uma forma conceitual de agrupar respostas às perguntas para as questões do porquê, onde, de que forma e quando o fenômeno ocorre e se desenvolve. A definição dessa estrutura é uma das ferramentas sugeridas por Strauss e Corbin (2008), para a definição do paradigma.

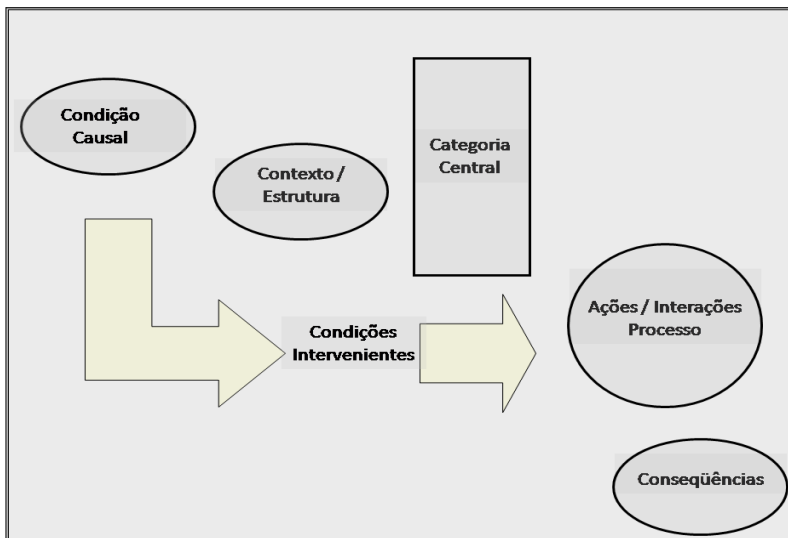


Figura 22: Elementos para elaboração da teoria.

Fonte: Adaptado de Strauss e Corbin (2008) e Althoff (2001).

As “condições interventoras” são aquelas que mitigam ou alteram o impacto das condições causais no fenômeno. As condições causais sempre surgem de contingências (fatos inesperados ou provocados) que, por sua vez, são respondidas com uma forma de ação/interação, que são as condições interventoras.

Em “ações e interações”, as quais formam um processo, outra ferramenta sugerida por Strauss e Corbin (2008), surgem as respostas estratégicas ou rotineiras das pessoas, ou grupos, às questões, aos problemas, acontecimentos ou fatos. Tais ações são representadas pelas respostas às questões sobre “quem faz” e “como ocorre” o fenômeno. Trata-se da forma como as pessoas lidam com situações, problemas e questões que encontram.

As “consequências” são representadas por questões do tipo: “o que acontece como resultado dessas ações/interações” ou “dessa falha de pessoas/grupos em responder às situações por ações/interações”, constituindo um resultado importante em si mesmo.

A partir desses elementos, é possível estruturar a teoria, embasada nos dados da pesquisa e nas perguntas necessárias para elucidar o fenômeno em estudo.

3.4 Delimitação da pesquisa

A pesquisa delimita-se no tempo e no espaço e a delimitação é um processo fundamental, especialmente em pesquisas utilizando o método da *Teoria Fundamentada*. A correta delimitação da pesquisa ajuda a análise de dados e permite criar sentido, especialmente no estudo de fenômenos sociais com base em análises interpretativistas. As próprias interpretações individualizadas, suas visões sobre um determinado fenômeno, são influenciadas pelo momento em que os depoimentos são realizados.

Nesse sentido, informações sobre a delimitação da pesquisa encontram-se explicitadas nas seções seguintes: *design* da pesquisa e na Seleção do caso estudado nesta pesquisa.

3.5 O *design* da pesquisa

O *design* da pesquisa evidencia como os dados são obtidos, analisados e interpretados e, por fim, a sistemática a ser seguida na discussão, até a publicação dos resultados (YIN, 1990). Assim, nesta seção, apresentam-se as definições, iniciativas e procedimentos utilizados na pesquisa. Com a opção pela utilização da *Teoria Fundamentada*, foi elaborada a sistemática de procedimentos a serem observados, como forma a atender ao que preconiza o método, e assim permitir a validação científica da pesquisa.

Também é necessário destacar a realização de pesquisa bibliográfica prévia, com o objetivo de diagnosticar a situação existente em pesquisas anteriores, bem como fundamentar teoricamente este estudo e justificar os limites e as contribuições decorrentes desta pesquisa. Em se tratando de uma pesquisa realizada usando o método da *Teoria Fundamentada*, foi necessário um cuidado especial para que essa revisão não tivesse influência sobre os depoimentos dos entrevistados, mantendo-se a descrição da interpretação pessoal sobre a experiência e a vivência destes em relação ao fenômeno estudado. Ao mesmo tempo, essa revisão foi importante para delimitar a área teórica de estudo e, como elemento provocativo e questionador, sobre o alinhamento organizacional.

Para gerar a teoria sobre o fenômeno, buscou-se obter o ponto de saturação teórico. Para permitir que esse ponto possa ser avaliado, o *design* dividiu a pesquisa em ciclos. Cada ciclo foi iniciado com uma coleta de dados. Essa coleta promoveu a formação de uma base de dados, que reuniu os dados coletados em cada ciclo da pesquisa, incrementando os dados já coletados nas etapas anteriores. Na Figura 23, é apre-

sentado o *design* utilizados na realização da pesquisa.

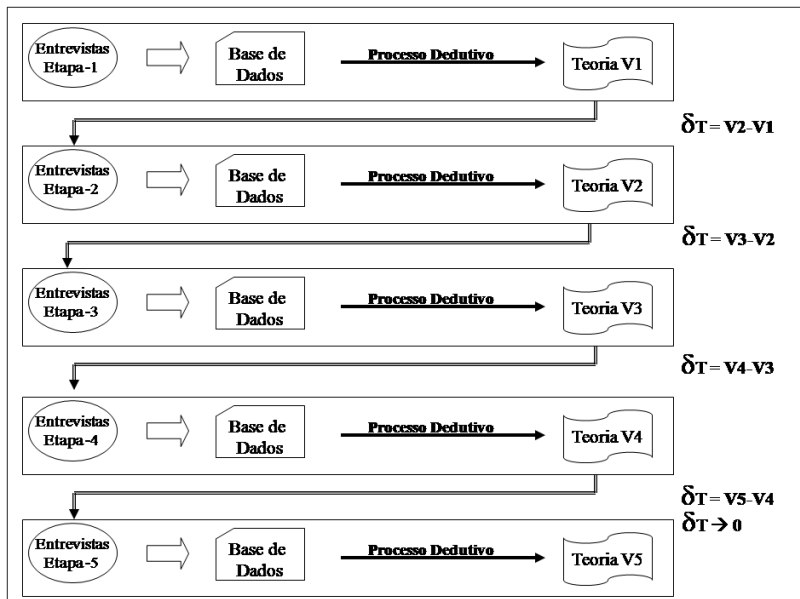


Figura 23: *Design* da pesquisa.

Considerou-se que a pesquisa atingiu seu ponto de saturação teórica no momento em que, em dois ciclos consecutivos, a mudança na versão da teoria gerada tendeu a ser mínima ou nula, e as categorias principais, formadoras dos elementos da teoria, estavam desenvolvidas.

Foram necessários cinco ciclos para se alcançar o ponto de saturação teórica. No quinto ciclo, o incremento na versão da teoria em relação à teoria gerada no ciclo anterior foi considerado como mínimo. A categoria central manteve-se ampla o suficiente para explicar o fenômeno, mesmo com o incremento nos dados, e as demais categorias estavam suficientemente desenvolvidas em suas propriedades e dimensões.

As diversas versões da teoria geradas são um refinamento, de forma incremental, na busca da teoria substantiva. A saturação teórica é, desse modo, um passo importante na pesquisa (STRAUSS; CORBIN, 2008) e, nesse ponto, a pesquisa pode ser considerada completa e os relatórios puderam ser gerados, para a publicação dos resultados.

Também deve ser considerada, para atingir o limite da variabilidade, a sensibilidade do pesquisador em buscar dados que tenham possibilidade de confrontar a versão da teoria elaborada (STRAUSS;

CORBIN, 2008). Para isso, é importante, buscar informações complementares nas entrevistas, com a finalidade de promover o questionamento sobre a versão da teoria e complementar as categorias já definidas.

O processo de criação (geração) da teoria é dedutivo. Por meio dele, o pesquisador desenvolve conceitos, ideias e entendimentos a partir de padrões encontrados nos dados. O processo indutivo, na *Teoria Fundamentada*, é identificado quando o pesquisador vai a campo para coletar dados. Nessa fase, devido ao fato de o pesquisador já estar avaliando a teoria desenvolvida em uma versão inicial (anterior), ele busca a sua ampliação, comprovação, complementação e/ou consistência, realizando novas coletas de dados e confrontando as suas opções (hipóteses, suposições, conclusões) com dados mais abrangentes e completos.

Para o desenvolvimento desta pesquisa, as primeiras entrevistas foram realizadas a partir da aprovação do exame de qualificação, realizado em agosto de 2008. A primeira entrevista foi realizada em setembro de 2008, e as últimas foram realizadas em setembro de 2009. No Quadro 7, estão registradas, em cada ciclo do *design*, as entrevistas realizadas, o número de pessoas entrevistadas pela primeira vez em cada ciclo, os tempos das entrevistas e o uso de fontes auxiliares de dados, no ciclo específico de análise.

| Ciclo | Entrevistas | Pessoas | Tempo gravação | Páginas transcrição | Fontes auxiliares |
|--------------|--------------------|----------------|-----------------------|----------------------------|--------------------------|
| 1 | 7 | 7 | 6:04:31 | 155 | |
| 2 | 4 | 2 | 7:47:33 | 203 | Atas |
| 3 | 2 | 1 | 8:30:47 | 228 | Projetos |
| 4 | 2 | 1 | 9:28:20 | 251 | |
| 5 | 3 | - | 10:08:48 | 272 | |
| Total | 18 | 11 | | | |

Quadro 7: Entrevistas realizadas por ciclo da pesquisa.

Para a realização desta pesquisa, foram entrevistadas onze pessoas e realizadas dezoito entrevistas, posto que algumas pessoas foram entrevistadas em mais de uma oportunidade. A repetição de entrevistas deu-se pela expectativa de obter informações complementares de alguns dos entrevistados e pela necessidade de validar os resultados parciais. Esses resultados parciais foram avaliados por três pessoas, uma da área da TI e duas das demais áreas da organização. Essas pessoas manifestaram sua opinião sobre as versões da teoria gerada, relatando se estariam coerentes com o ambiente contextualizado e se suas entrevistas estavam

representadas na versão da teoria criada naquele momento da pesquisa.

Os entrevistados foram selecionados a partir de critérios pré-estabelecidos, pelo seu conhecimento, sua vivência e disponibilidade para expor sua visão sobre o assunto. Todas as pessoas previamente selecionadas aceitaram, com interesse, em participar da pesquisa. Das pessoas selecionadas, cinco atuam na unidade de TI e seis atuam nas demais unidades da instituição. Os entrevistados escolhiam o local e a hora para a entrevista, de forma a não conflitar com suas atribuições.

Com a devida autorização dos entrevistados, todas as suas entrevistas foram gravadas, para facilitar na sua transcrição e assim assegurar a consistência e a riqueza das informações, das experiências relatadas.

O tempo médio de duração das primeiras entrevistas foi de 45 minutos, sendo que as entrevistas de repetição, para complementar informações ou validar a teoria, tiveram um tempo médio de 17 minutos. As entrevistas transcritas geraram 272 páginas de textos.

No primeiro ciclo, foram realizadas sete entrevistas. Um número maior de entrevistas nessa etapa foi importante para criar um volume maior de dados e assim permitir a realização de um primeiro processo completo de análise, gerando a versão inicial da teoria. As entrevistas foram conduzidas com questionamentos abertos, mas abrangendo um quantitativo de tópicos pré-estabelecidos, definidos a partir dos fatores subjetivos presentes em trabalhos anteriores, analisados na revisão bibliográfica, sem ater-se exclusivamente a aqueles tópicos iniciais.

Durante o processo de análise de dados, ao surgirem dúvidas relacionadas à interpretação das suas ideias, os entrevistados foram contatados por meio de mensagens eletrônicas, com o objetivo de esclarecer as afirmações e experiências relatadas no momento da entrevista. Essas informações extras foram inseridas no final dos textos das entrevistas

3.6 Seleção do caso

Em relação à aplicação do estudo e seleção do caso, Strauss e Corbin (2008) assinalam que a área de experiência profissional do pesquisador pode ter forte influência sobre a definição do tema e do local da pesquisa. A presente pesquisa seguiu essa diretriz, pois a escolha do estudo pautou-se pelo ambiente de sua atuação profissional. Esta opção também refletiu a tentativa de que os resultados da tese pudessem contribuir para a melhoria dos resultados da instituição pesquisada.

A pesquisa foi, assim, realizada em uma instituição federal de ensino superior, uma organização pública dedicada a cursos que incluem formação acadêmica, e envolvendo alunos desde o ensino médio até

curso de pós-doutorado. A instituição conta com uma estrutura multicampi, com aproximadamente 1.300 docentes e 2.700 servidores técnicos-administrativos¹⁴.

A opção por essa instituição justificou-se pelo fato de esta possuir uma equipe e uma unidade de TI estabilizadas, com o desenvolvimento de um SI próprio, disseminado na maioria das áreas de atuação da instituição. A seleção dessa instituição também foi facilitada pelo interesse de sua unidade de TI em tornar-se objeto de estudo, e pela demonstração de interesse das lideranças das unidades de TI e de unidades administrativas e acadêmicas em apoiar a realização deste trabalho.

A unidade de TI também oferece à comunidade interna uma rede lógica eficiente e interconectada, permitindo aos usuários o acesso fácil às facilidades decorrentes da tecnologia. Gerencia, também, o acesso externo, facilitando a conexão às redes externas, bem como o uso e disponibilidade de serviços como videoconferências e apoio aos grupos envolvidos com a educação à distância. A unidade de TI, assim, está integrada ao projeto estratégico da organização e possui influência na definição das políticas internas, na área da tecnologia da informação e da comunicação.

Em síntese, a instituição selecionada apresentou as características necessárias, na avaliação do pesquisador, para a realização do estudo, considerando: as qualificações da unidade de TI, o interesse e a disposição das pessoas em participar da pesquisa.

3.7 A ferramenta de apoio Atlas.ti

Para auxiliar a análise de grandes volumes de dados, é recomendado o uso de alguma ferramenta que auxilie o trabalho do pesquisador. Nesse sentido, estão disponíveis no mercado um conjunto de *softwares* denominados *CAQDAS - Computer Assisted Qualitative Data Analysis Software*, e o Atlas.ti faz parte desse padrão de ferramentas que servem de suporte para a análise qualitativa. Na *Teoria Fundamentada*, esse *software* auxilia e facilita as seguintes etapas: preparação dos dados, análise inicial (codificação aberta), análise principal (axial e seletiva) e preparação dos resultados.

O *software* Atlas.ti possui os seguintes componentes:

- a) Unidade hermenêutica: é o ambiente no qual ficam armazenadas as informações relacionadas com o projeto. Neste caso, foi criada a unidade hermenêutica “Pesquisa Fatores subjetivos

¹⁴ Informações atualizadas no site: <<http://www.ufsm.br>>. Dados referentes a 31 dez. 2007.

do Alinhamento TI Negócios”.

- b) Documentos primários: são a base da análise, representando os dados brutos. Permitem a inserção de dados textuais no formato “.txt” (requisito da versão utilizada). Nesta pesquisa, somente foram utilizados documentos em formato de texto, que foram identificados pelos códigos P1 a P24.
- c) Citações: são fragmentos destacados dos documentos primários que, na percepção do pesquisador, têm algum conteúdo especial, utilizados na fase de análise de dados. As citações podem ser entendidas como uma primeira seleção de material básico e uma primeira redução dos dados. Nas citações, são destacados os códigos utilizados nas análises posteriores.
- d) Códigos: são o ponto de partida e a unidade básica de análise. Os códigos podem ser definidos como conceitualizações, resumos ou agrupamentos de citações, e simbolizam um segundo nível de redução dos dados. Os códigos representam conceitos úteis ao processo de análise.
- e) Anotações (memorandos): integram os componentes principais da ferramenta, junto com os documentos, as citações e os códigos. As anotações são comentários importantes do pesquisador, que este anotou durante o processo de análise, podendo conter desde recordações até hipóteses de trabalho. As anotações podem conter, explicações sobre as relações encontradas e as conclusões de cada fase da pesquisa, que são utilizadas para a elaboração do relatório final.
- f) Famílias: de maneira similar aos códigos, é possível agrupar em famílias os componentes principais, tais como documentos, códigos e anotações (memorandos). Essas famílias ajudam na análise conceitual, no suporte da definição dos eixos de análise, e facilitam o processo de abstração dos dados.
- g) *Networks*: é um dos elementos principais do trabalho conceitual, permitindo representar informações complexas de uma forma intuitiva, mediante representação gráfica de componentes e de relações.

Na figura 24, é apresentada a interface principal de trabalho da ferramenta Atlas.ti (disponível em: <<http://www.atlasti.com>>), na qual os componentes acima citados estão presentes. Na barra superior está destacado o nome da unidade hermenêutica e, acima do texto, os principais componentes, os documentos primários, as citações, os códigos e as anotações.

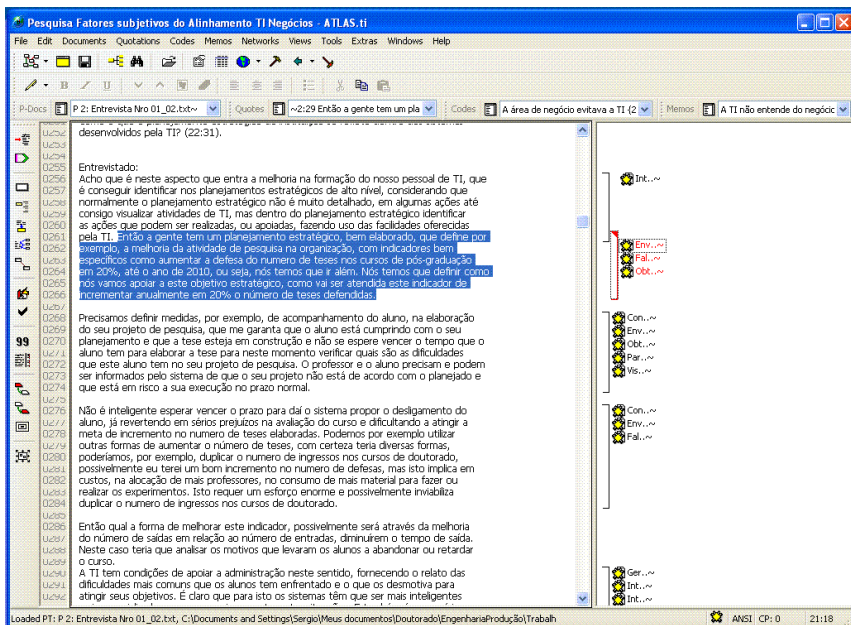


Figura 24: Modelo do Atlas.ti.

Fonte: Elaboração própria, no *software* Atlas.ti.

3.8 Critérios para avaliação da Teoria Substantiva

Na pesquisa qualitativa, o pesquisador deve se submeter aos procedimentos definidos pela metodologia escolhida, de forma a garantir a qualidade da pesquisa a ser realizada. Os critérios utilizados nesta pesquisa para a avaliação da teoria criada foram os adaptados por Bandeira-de-Mello (2002) a partir do trabalho de Scherman e Webb (1988) e estão detalhados no Quadro 8. Referem-se ao grau de coerência, à funcionalidade, relevância, flexibilidade, densidade e integração da teoria.

A partir do segundo ciclo do *design* da pesquisa, a sistemática de acompanhamento dos resultados, mediante a apresentação das versões da teoria criada a três entrevistados e de solicitar-lhes a opinião a respeito da aderência de cada versão ao relato da sua experiência e da vivência sobre o fenômeno estudado, também permitiu ao pesquisador garantir a fidelidade da teoria para com os dados coletados na pesquisa.

| Crítérios | Descrição | Contribuição |
|--------------------|---|--|
| Grau de coe-rência | As categorias da teoria devem ser derivadas dos dados e não dos pre-conceitos do pesquisador. | Confere credibilidade à teoria e permite que seja entendida por terceiros não participantes. |
| Funcionalidade | A teoria deve explicar as variações encontradas nos dados e as inter-relações dos construtos, de forma a fornecer capacidade preditiva acerca do fenômeno explicado. | Uma teoria substantiva funcional deve ser enten-dida como uma teoria útil para os envolvidos. |
| Relevância | A teoria deve emergir como fruto da sensibilidade teórica do pesquisador, que deve ser capaz de identificar a categoria central, mais relevante para explicar o fenômeno. | A relevância é verificada pelo reconhecimento imediato do significado da categoria central pelos envolvidos. |
| Flexibilidade | A teoria deve ser passível de modifi-cação, permitindo que novos casos a enriqueçam com a introdução de novas propriedades e categorias. | Uma teoria substantiva deve estar aberta para o aprimoramento da sua capacidade de generali-zação. |
| Densidade | A teoria deve possuir poucos ele-mentos-chave e um grande número de propriedades e categorias relacio-nadas. | A densidade confere maior validade aos cons-trutos da teoria. |
| Integração | Todos os construtos devem estar relacionados a categoria central e serem expressos em termos de pro-posições derivadas de um esquema teórico. | A integração evita a existência de falhas na lógica explicativa da teoria. |

Quadro 8: Critérios para a avaliação da teoria substantiva.

Fonte: Adaptado de Scherman e Webb (1988), por Bandeira-de-Mello (2002).

4 CONTEXTUALIZAÇÕES DO AMBIENTE DE PESQUISA

Este capítulo tem por objetivo contextualizar o ambiente no qual a pesquisa foi realizada. De forma simplificada, busca-se contar a história da unidade de TI na organização, sua relação com as demais unidades, em períodos específicos, e a influência do mercado externo, por meio da evolução das tecnologias da informação e da comunicação.

Essa caracterização é importante para dar suporte à elaboração da teoria sobre o alinhamento. Para atingir o objetivo deste capítulo, foi realizada a descrição da evolução dos principais períodos da área de TI na organização, de acordo com as tecnologias existentes, e o relacionamento dessa unidade com as demais unidades organizacionais.

Para a compreensão do seu posicionamento histórico, foram definidas quatro fases temporais, que caracterizam uma linha do tempo da unidade de TI e a forma como esta se posicionou internamente na organização: a fase inicial, na qual se deu a criação da unidade de TI, que foi caracterizada pelo domínio de equipamentos tipo “*mainframes*”, em ambiente computacional centralizado; a segunda fase, cuja característica marcante foi a instalação dos “microcomputadores”, na qual se iniciou um processo de descentralização das funções da TI; a fase seguinte marca o surgimento e a “difusão da internet”, e na qual o destaque foi a formação de redes, interligando os equipamentos e as pessoas; e a fase atual, a quarta nesta análise, é caracterizada como a da “integração das mídias”, na qual a TI está presente e disponível em uma variedade grande de mídias (equipamentos) e lugares.

Para cada uma dessas fases, são detalhadas as características do ambiente tecnológico externo, especialmente em relação à tecnologia disponível no mercado; o contexto interno da organização no qual a unidade de TI está inserida; as principais tecnologias propostas e utilizadas; e o posicionamento e a importância da unidade de TI e seu relacionamento com as outras unidades organizacionais.

4.1 Caracterizando o ambiente de pesquisa

Esta pesquisa foi realizada em uma IFES (Instituição Federal de Ensino Superior). As IFES são instituições públicas vinculadas ao Ministério da Educação, e destinadas a desenvolver atividades de ensino, pesquisa, extensão e o desenvolvimento institucional, em uma área específica do território nacional.

Essas organizações (termo utilizado nesta pesquisa como sinônimo de instituição) possuem, dentro da sua estrutura orgânica, unidades de TI (normalmente denominadas de CPD, NTI ou NPD), que são as unidades responsáveis pelo desenvolvimento e a definição da política de TI no âmbito organizacional.

Nesta pesquisa, também são consideradas as unidades administrativas e acadêmicas, representadas pelas diversas unidades organizacionais (recursos humanos, contabilidade, planejamento, controle acadêmico, unidades acadêmicas, bibliotecas, compras, patrimônio, almoxarifado etc.) que compõem a estrutura organizacional e mantêm relação direta com os serviços desenvolvidos e disponibilizados pela unidade de TI.

Para a compreensão e o conhecimento da unidade de TI pesquisada, e de seu relacionamento interno com a organização e as demais unidades, na sequência deste documento é apresentado um breve histórico do surgimento e da evolução dessa unidade.

4.2 A linha do tempo da unidade de TI

A evolução da unidade de TI e sua trajetória são marcadas pela própria evolução das tecnologias da informação. Inicialmente, essas unidades eram estruturadas em centros de processamento de dados, operando equipamentos de acesso restrito, normalmente denominados de *mainframe*, e o contato com o equipamento central era permitido apenas aos técnicos responsáveis pela sua operação ou manutenção.

As unidades que necessitavam utilizar os recursos computacionais o faziam por meio de procedimentos limitados, com a utilização de formulários de entrada de dados, processados em rotinas padronizadas em lotes. Os sistemas disponíveis eram usados em processamentos estatísticos e procedimentos administrativos, com grande uso de processamentos como os de folhas de pagamento, processos seletivos e limitados controles acadêmicos.

A fase inicial da criação das unidades de TI mudou e evoluiu, com a possibilidade de instalação dos primeiros terminais remotos, distribuídos nas unidades acadêmicas e administrativas, mas ainda mantendo o processamento centralizado. Essa fase, estendeu-se até o final da década de 1980, já se tornando possível, a partir daquela época, a instalação de novos sistemas, que permitiam atender a demandas departamentais com maior autonomia, especialmente na entrada de dados.

Na década de 1990, com a difusão de microcomputadores, a situação da TI passou por rápidas evoluções. Com os equipamentos sendo distribuídos a outras unidades, algumas destas iniciaram, inclusive, pro-

cessamentos isolados, gerando ilhas de informação. Os sistemas centrais passaram a ter amplitude em relação ao atendimento das necessidades da organização, de maneira que os conhecimentos sobre as tecnologias da informação deixaram de ser restritos aos técnicos das unidades de TI e aos departamentos envolvidos com o ensino, em cursos da área da TI.

Entretanto, a grande transformação ocorreu com a inserção da internet nas organizações. No Brasil, inicialmente liberada somente para as instituições de ensino, ela promoveu mudanças radicais na forma como a TI passou a ser percebida na organização. Ao mesmo tempo em que esta evolução foi implementada, o pessoal técnico e os sistemas de informações não evoluíram adequadamente na capacitação para as demandas das novas tecnologias.

Com a necessidade de atuar em sistemas de informações de forma integrada, promovendo a gestão da informação e o seu uso na tomada de decisão, bem como pela necessidade de uma maior aproximação aos processos organizacionais, a unidade de TI teve problemas em atender as demandas internas. Além da necessidade de atuar em novas frentes, disponibilizando novos serviços decorrentes das novas tecnologias, como correio eletrônico, voz sobre IP, portais, videoconferência, entre outros, também houve a necessidade de promover o uso da TI em cursos presenciais e de fornecer suporte a cursos de educação à distância.

Sabe-se que um dos focos de auxílio à análise de dados é o entendimento da evolução temporal e espacial do ambiente de estudo, como defendido por Strauss e Corbin (2008). Por isso, para entendimento do contexto da pesquisa, foi realizada essa análise histórica do ambiente estudado, evidenciando-se que o ambiente evoluiu com o tempo e com os avanços da tecnologia.

As inovações na área da TI têm sido rápidas, e qualquer tentativa de análise será uma simplificação desse processo. Ao mesmo tempo, este esforço se faz necessário para situar o ambiente selecionado, as tecnologias, pessoas e a relação entre as unidades envolvidas. Dessa forma, quatro fases são destacadas na evolução temporal das tecnologias disponíveis e estão listados no Quadro 9, abaixo.

| Período histórico | Característica | Início | Fim |
|-------------------------------------|-----------------------|---------------|------------|
| 1. Domínio dos <i>mainframes</i> | Centralizado | 1971 | 1985 |
| 2. Período dos microcomputadores | Distribuído | 1985 | 1995 |
| 3. Surgimento e difusão da internet | Redes | 1995 | 2005 |
| 4. Integração de mídias | Integrado | 2005 | - |

Quadro 9: Períodos evolutivos da TI na organização.

A análise evolutiva e comparativa para cada um desses quatro períodos realizou-se com base nos seguintes elementos e características:

- a) contexto externo, o ambiente;
- b) contexto interno, a organização;
- c) tecnologias predominantes; e
- d) posicionamento da unidade de TI na organização.

4.3 Domínio dos *mainframes*

A administração superior da organização percebeu que a computação trazia uma nova tecnologia, que seria necessária, para o futuro da organização, no suporte às ações administrativas e na melhoria e incremento das pesquisas que eram desenvolvidas pelos emergentes grupos de pesquisa. Essa percepção fundamentou a decisão dos gestores pela criação da unidade de TI dentro da organização pesquisada.

Assim, foi estruturado um grupo de trabalho no ano de 1970, com a finalidade de viabilizar a criação de uma unidade interna de processamento de dados, e selecionada uma equipe de pessoas que tinham a missão de definir o parque de equipamentos necessário para a sua implantação e tornar esse projeto operacional. A unidade de TI, foi criada em 1971, com a instalação do primeiro computador e de seus periféricos, o IBM 1130.

Na época, a instalação desse tipo de equipamento em uma instituição era, normalmente, um fato histórico e registrado com destaque. Na organização estudada, o espaço físico para sua instalação era provido de uma infraestrutura adequada, com ambiente climatizado, algo ainda restrito, para a maioria das unidades administrativas. Essa instalação foi registrada em uma das entrevistas realizadas, quando o entrevistado afirma:

[...] Então, na época, em 1971, em dezembro de 1971, eu acompanhei o desenvolvimento do primeiro programa que foi realizado neste computador, que foi um programa para a correção do vestibular. Este programa foi desenvolvido ainda em assembler, com o suporte da IBM (E4,1,7,6)¹⁵.

¹⁵ As citações referentes às entrevistas realizadas serão apresentadas neste formato: (En,i,j,k), onde “En” representa o entrevistado número “n” (1 a 11), “i” representa o número da entrevista com esta pessoa, “j” representa o número do documento dentro do *software* de apoio e “k” representa o número da citação dentro deste documento.

Esse contexto comprova a importância da unidade criada na organização e a valorização das pessoas que desenvolviam atividades junto ao novo órgão criado na estrutura organizacional.

a) Contexto externo, o ambiente

O ambiente externo era caracterizado pela novidade do uso do computador, com funções específicas e presente em poucas organizações. Um marco inicial foi a instalação dos primeiros computadores da IBM no Brasil, no início da década de 1960. Uma referência em tecnologia era o Centro Educacional Residencial da Gávea, no Rio de Janeiro, no qual os padrões da incipiente indústria eram difundidos para as universidades e outras organizações.

O mercado era, na época, disputado por poucas empresas: além da IBM, fornecedora da tecnologia à organização em foco, havia outras grandes empresas como Burroughs, UNIVAC, NCR, Control Data, General Electric e RCA.

As linguagens de programação dominantes eram, no ambiente científico, o *Formula Translation* (Fortran) e, no ambiente comercial e de negócios, o *Common Business Oriented Language* (Cobol), embora fosse comum o uso de diversas rotinas em linguagem *Assembler* (linguagem com recursos limitados e programados, com instruções legíveis ao sistema operacional do computador).

Entre as questões externas, merecem destaque: a reserva de mercado, como política do governo para o desenvolvimento da indústria da computação; a instalação dos primeiros terminais em ambientes corporativos; a interconexão de computadores de forma remota; os sistemas operacionais proprietários; e o processamento de dados com o conceito de lotes (*batch*).

b) Contexto interno, a organização

Dentro da organização, a localização e a infraestrutura alocadas à unidade de TI eram diferenciadas em sua qualidade. Por necessidade dos equipamentos, estas foram as primeiras unidades a terem ambientes climatizados.

O usuário não tinha acesso ao equipamento, e seu uso era inicialmente realizado por formulários específicos ou a partir de unidades de digitação independentes. O processamento era realizado em lotes, sendo que todas as saídas eram por meio de formulários impressos.

Saber trabalhar com os recursos computacionais era valorizado pela comunidade interna. As vagas disponíveis para atuar na unidade de TI eram disputadas, inclusive nas funções administrativas. A unidade de TI era destaque e ponto de passagem para pessoas em visita à organização, desde alunos de outras escolas a autoridades.

Os serviços disponibilizados eram restritos. Sua atuação inicial foi no processo seletivo (vestibular) e depois no atendimento a questões pontuais, como o controle da folha de pagamento e controles acadêmicos. Naquele período, foi iniciado, também, um atendimento mais direto aos pesquisadores, especialmente nos processamentos estatísticos.

c) Tecnologias predominantes

Quanto à forma de entrada de dados, as tecnologias mais utilizadas e que merecem destaque eram: o uso de cartões perfurados; o uso de disqueteiras para a digitação de dados; e o uso de terminais de computador, no período final dessa fase.

Quanto às linguagens utilizadas no desenvolvimento de sistemas, destacam-se: *Fortran*: para processamentos estatísticos; pacotes estatísticos mais usados: SAS, SPSS; e PL/1¹⁶: linguagem utilizada em programações voltadas ao sistema de gestão.

Quanto à forma de armazenamento de dados e arquivos: baseado em arquivos sequenciais; e arquivos indexados.

d) Posicionamento da unidade de TI na organização

A unidade de TI foi criada dentro da estrutura organizacional, com posicionamento e participação estratégica na organização. Tinha, normalmente, contratos elevados junto a fornecedores de tecnologia. Os custos de atualização dos equipamentos eram significativos, se comparados a outras despesas correntes. As despesas da unidade eram vultosas para o nível orçamentário da instituição, mas normalmente não eram questionadas, pois a organização não poderia ficar sem os recursos e serviços da TI.

Os serviços eram limitados, porém, a confiabilidade no resultado do seu processamento era grande, em um período no qual os resultados processados em computador não eram discutidos. As instalações da unidade de TI eram definidas como um ponto de visitação, especialmente quando eram recebidos convidados na instituição.

¹⁶ PL/1 – *Program Language number one*, da IBM

Os serviços atendidos pela unidade de TI eram normalmente de alto grau de processamento e importantes para a organização, especialmente a folha de pagamento, a correção do vestibular, o controle acadêmico e os processamentos estatísticos para o ambiente acadêmico.

A unidade de TI tinha credibilidade na organização. Suas decisões e sugestões eram facilmente acatadas pelas demais unidades. Nesse período, pode-se dizer que a unidade de TI tinha uma boa integração com a organização.

4.4 Período dos microcomputadores

Depois do predomínio de equipamentos de grande porte, os *main-frames*, uma nova realidade se estabeleceu com o surgimento e a difusão dos micro e minicomputadores. Esses equipamentos de menor porte exigiam menores investimentos em infraestrutura e apresentavam formas de programação mais fáceis e ágeis, principalmente na visão de algumas unidades administrativas e acadêmicas, possibilitando a estas um sentimento de autosuficiência, se comparado à dependência histórica da unidade de TI.

Começou, assim, a ser questionada a validade da manutenção do computador central e do pessoal técnico lotado em uma unidade de TI centralizada. O uso do equipamento central passou a ser contestado, na organização, especialmente pelos altos custos de sua manutenção e pela tecnologia considerada proprietária e obsoleta. A demanda das unidades por serviços era crescente, e a dificuldade de atendimento frustrante. Surgiram, assim, setores paralelos de TI em diversas unidades administrativas e acadêmicas.

Os microcomputadores, ainda que onerosos, começaram a ser difundidos, e a sua utilização não exigia, inicialmente, investimentos elevados em infraestrutura e de pessoal de operação e manutenção.

Entraram em cena, também, as unidades acadêmicas, especialmente as que abrigavam cursos de graduação na área de computação, que propunham novas formas e tecnologias e, com isso, instabilizavam a unidade de TI centralizada.

A unidade de TI, por sua vez, absorva em tecnologias proprietárias, tinha dificuldade de acompanhar a evolução tecnológica, abrindo oportunidades para a criação e o desenvolvimento de sistemas isolados, o que gerou ilhas de informação. A unidade de TI afastou-se do núcleo estratégico, e sua influência na definição das políticas de gestão diminuiu. Seu foco de atuação voltou-se para o suporte de atividades administrativas, afastando-se das pesquisas da comunidade acadêmica.

a) Contexto externo, o ambiente

Na época, novas formas de desenvolvimento de sistemas começaram a ganhar espaço, especialmente as voltadas a resultados rápidos em computadores de menor porte. Soluções que a unidade de TI levava meses para desenvolver, com o equipamento central, nas novas tecnologias, e de forma isolada, podiam ser desenvolvidas em frações do tempo anterior.

A tecnologia da informação começou a ganhar espaço nas organizações privadas, as quais pagavam salários diferenciados em comparação aos do serviço público. A unidade de TI, na organização estudada, começou a perder, para a iniciativa privada, profissionais com larga experiência e conhecimento. A reposição dessas perdas ficou comprometida por limitações da política governamental. Os servidores remanescentes, envolvidos com a manutenção dos sistemas existentes, não conseguiam acompanhar as evoluções das novas tecnologias disponibilizadas pelo mercado.

Entre as questões externas que merecem destaque, estão: uso de banco de dados; novas linguagens de programação (linguagens de terceira e quarta geração); terminais distribuídos; microcomputadores emulando terminais; conexão de computadores remotos; novos ambientes operacionais, como *Unix*, antecessor do *Linux*; novas metodologias de desenvolvimento de sistemas; e o surgimento do microcomputador para atender a processamentos de unidades isoladas.

b) Contexto interno, a organização

No ambiente interno, a equipe de TI começou a perder prestígio junto à administração superior. Unidades isoladas realizavam, de forma independente, os controles e funções que eram, ou deveriam ser, de responsabilidade da unidade de TI. Essas unidades, com sistemas isolados, desencadearam um processo de perda de informações consolidadas, dificultando o seu uso na gestão e na tomada de decisões.

A manutenção do pessoal de TI na unidade centralizada passou a ser questionada, e diversas unidades administrativas e acadêmicas estruturaram setores internos para atendimento de suas necessidades de informação, montando equipe própria, ainda que com pessoal temporário.

O governo federal passou a exigir o uso de sistemas centralizados para o controle e execução de despesas, como nos sistemas de compras e de controle de pessoal - inicialmente, com a folha de pagamento. Esses

sistemas começaram a exigir do pessoal um trabalho redobrado, para manter atualizados o sistema interno e o sistema do governo.

Em seguida, surgiram novas formas de desenvolvimento, com interfaces amigáveis para os usuários finais, e começaram a ser desenvolvidos os primeiros sistemas com base de dados integrada.

c) Tecnologias predominantes

Nos microcomputadores: linguagens de programação adicionais, como *Clipper*, além das já utilizadas na fase anterior; banco de dados - DB2; aplicativos de edição de textos; sistema operacional - *Windows*, com interface gráfica e ambiente *Unix* para servidores médios; e o uso de *softwares* locais para automação de escritório (carta certa, redator, *Word*).

No equipamento central: microcomputadores emulando terminal; interface do usuário texto; surgimento da *bitnet* no ambiente corporativo com *mail* e troca de mensagens *online*; FTP; *Gopher*; linguagem de programação (CSP); e banco de dados: SQLQ/DS.

d) Posicionamento da unidade de TI na organização

Nessa fase se iniciam discussões em relação à manutenção de uma equipe centralizada de pessoal de TI, sendo que alguns servidores técnicos são alocados em unidades descentralizadas. Algumas pessoas passaram a ficar alocadas em sistemas específicos, especialmente quando estes estavam descentralizados. A facilidade decorrente da disponibilidade e posse de um microcomputador afastou da unidade de TI a maioria das aplicações científicas (processamentos estatísticos), que passaram a ser executadas em computadores isolados.

Alguns setores tomaram iniciativas para o desenvolvimento de controles isolados, como no almoxarifado, protocolos de unidades, acesso ao restaurante e utilização de ferramentas de automação de escritório.

A unidade de TI passou a ter sua atuação contestada, especialmente pelos seus elevados custos de manutenção do equipamento central, no padrão *mainframe*. A redução do quadro de pessoal passou por momentos críticos, e a demanda por novos serviços era superior à capacidade de atendimento, gerando desconforto e descontentamentos.

O mercado começou a se expandir rapidamente e provocou a evasão de técnicos da unidade de TI para o mercado externo. O governo central impôs um forte limite à substituição desses técnicos, o que provocou dificuldades em manter operacionais os sistemas existentes e a

incapacidade de desenvolver novos sistemas.

A unidade de TI apostou em uma equipe de estagiários, como alternativa para manter a atualização tecnológica e a condição de unidade líder na utilização, configuração e desenvolvimento de SI. Embora tenham melhorado o desempenho da unidade, os estagiários não deram continuidade e estabilidade aos sistemas desenvolvidos.

A unidade de TI perdeu prestígio, não acompanhou a evolução tecnológica e não apresentou, para a organização, um plano de gestão da informação. Em seguida, surgiram iniciativas para manter um sistema integrado, com base de dados centralizada, especialmente por parte de pessoas que começaram a perceber a importância da informação na gestão da organização.

4.5 Surgimento e difusão da internet

A internet apresentou um novo paradigma para a área de TI. Seu surgimento suprimiu a distância e disponibilizou novas formas e tecnologias para a comunicação e a oferta de serviços pela unidade de TI.

Apesar de a internet estar baseada em protocolo de comunicação e interconexão de computadores, cujo desenvolvimento remete à época da guerra fria - quando o objetivo era dispor dos sistemas de informações em situação de emergência, caso ocorresse a destruição de um ponto de suporte da rede militar -, essa tecnologia começou efetivamente a ter uso acadêmico no Brasil durante a década de 1990.

Ela foi inicialmente difundida dentro das organizações de ensino, tendo, posteriormente, uma larga e importante disseminação no ambiente organizacional e no mercado, de forma generalizada. Ela surgiu com uma característica nova, pois permitiu a formação das redes, e os computadores, mesmo os de pequeno porte, assumiram a condição de colaboração e de elementos ativos na rede.

Nessa fase, a rede de computadores passou a ser a referência e o ponto de partida no desenvolvimento da TI. A preocupação era estar conectado, e a busca de informações na rede, o uso de novas formas de comunicação e o compartilhamento de conteúdos foram necessidades rapidamente geradas e disseminadas nas unidades acadêmicas.

A unidade de TI passou a ser vista como infraestrutura para a interligação e a conexão em rede de todos os equipamentos distribuídos pelas unidades organizacionais. Inicialmente, em uma condição de provedora de infraestrutura, a unidade desenvolveu ações para resgatar a centralização do sistema de informações.

Nessa fase, a unidade de TI novamente se inseriu no contexto

estratégico, planejando investimentos e o desenvolvimento da infraestrutura tecnológica necessária à melhoria da gestão administrativa e ao suporte para os grupos de pesquisa, em toda organização.

a) Contexto externo, o ambiente

O surgimento da internet permitiu novas possibilidades ao uso dos recursos da TI. A disponibilização de conteúdos, jornais e o comércio eletrônico receberam destaque. Possibilidades de comunicação, especialmente com o uso do correio eletrônico, e o desenvolvimento inicial das redes sociais, permitiram que a área de TI tivesse uma maior aceitação no mercado corporativo.

Entre os destaques dessa fase, citam-se: a ampliação de conteúdos disponíveis na rede; a eficiência dos motores de busca; a facilidade de compartilhar conteúdo entre pessoas; a facilidade de comunicação instantânea com qualquer lugar do mundo; e a criação de redes particulares e públicas de relacionamento.

b) Contexto interno, a organização

A difusão do ambiente *web* remeteu a novas cobranças em relação ao desenvolvimento dos sistemas de informações voltado para o ambiente corporativo, com interfaces gráficas mais fáceis de utilizar e mais “amigáveis” aos usuários.

A disponibilidade de microcomputadores aumentou e passou a ser facilitada, deixando de ser um recurso departamental para ser um recurso para as necessidades individuais.

Nessa fase iniciaram-se debates relacionados ao excessivo tempo despendido pelos servidores ao acessarem informações na internet. Com isso, surgiu a necessidade de monitoramento e controle do uso das facilidades de acesso a essa rede.

A disponibilização de um novo sistema de gestão integrado valorizou a atuação da unidade de TI e passou a ser um elemento que integrou as diversas unidades organizacionais. Mesmo a necessidade de manter sistemas paralelos foi aceita pelas demais unidades, com a manutenção atualizada do sistema de gestão interno, pelas facilidades de controle possíveis.

O conhecimento das tecnologias da informação foi difundido na organização, por meio de processos dirigidos de capacitação das pessoas, e a tecnologia foi se tornando cada vez mais fácil de ser absorvida pelos usuários.

c) Tecnologias predominantes

Nessa fase, o surgimento e a evolução das tecnologias relacionadas à informação passaram a ser rápidas e provocaram mudanças nas organizações. As empresas “ponto com” formaram bolhas financeiras de valorização. Ao mesmo tempo, as organizações começaram a perceber a importância do conhecimento, como diferencial competitivo na sua inserção no mercado. As empresas de serviços começaram a sustentar a economia das nações mais desenvolvidas e são as grandes demandadoras das novas tecnologias: ambiente *Windows* na interface do usuário; o desenvolvimento em tecnologia de cliente-servidor e de três camadas; ações para uso de ambientes de *software* livre; aplicativos de automação de escritório; modelo de dados único para a instituição; fibra ótica para formação da rede interna; e o compartilhamento de informações pessoais e departamentais.

d) Posicionamento da unidade de TI na organização

A unidade de TI foi cobrada a desenvolver uma nova versão do seu sistema de gestão, com interface gráfica do padrão *Windows*. Foi promovida a substituição da conexão de emulação de terminais por redes do padrão TCP/IP.

A unidade de TI, para manter a atualização tecnológica, envolveu-se no desenvolvimento de projetos externos e assim conseguiu pessoal adicional para desenvolver e manter o novo sistema de gestão, o Sistema de Informações para o Ensino (SIE), um sistema do padrão *Enterprise Resource Planning* (ERP), tecnologicamente atualizado.

Com suas ações, a unidade conseguiu o envolvimento do pessoal de outras áreas, para atividades de consultoria em atividades de pesquisa e extensão. O conhecimento das tecnologias da informação foi absorvido pelas demais unidades internas, e estas colaboraram no desenvolvimento do sistema de informações.

Foi mantido um distanciamento em relação às unidades de pesquisa, e houve uma tímida inserção das facilidades da internet no ambiente de aprendizado.

4.6 Integração de mídias

O acontecimento marcante dessa fase foi o surgimento da televisão digital e a disponibilização do acesso à rede internet em banda larga

a partir de uma grande quantidade de diferentes equipamentos (como no celular), permitindo, assim, a integração de mídias, especialmente na difusão de novas formas de comunicação e formação de redes sociais.

O computador, nessa fase, em seu conceito original, está presente em diferentes formas e formatos. Ele pode ser encontrado nos mais diversos tipos de equipamentos, como no microcomputador, no *notebook*, no celular, na televisão, no leitor de livros, ou em diversos outros equipamentos disponíveis no mercado.

O acesso à internet difundiu-se, pois cada vez mais ocorre a disponibilização de redes públicas ou programas de inclusão digital. A maioria dos serviços pode ser solicitada e/ou realizada pelo uso da internet. Novos e mais sofisticados ambientes virtuais, que possibilitam a formação de redes sociais, são frequentados pelos usuários. Surgem experiências de convivência em um mundo virtual, inclusive com a possibilidade do desenvolvimento de atividades profissionais totalmente em ambientes virtuais.

Novas tecnologias na área da TI estão em destaque. O *software* passou a ser visto como um serviço (SaaS), tendo a virtualização como premissa para a convivência em redes sociais, e a integração a partir dos processos e sistemas de informações disponíveis em novas tecnologias, como na computação em nuvens (*Cloud Computing*). Surgiu, assim, esta nova fase, na qual a unidade de TI precisa conviver e definir formas de inserir essas tecnologias nas necessidades da organização.

a) Contexto externo, o ambiente

A evolução de maior relevância, no contexto externo à organização, acontece a partir das possibilidades da TV Digital e da disponibilidade de novas funções a partir de mídias tradicionais como o telefone celular. A facilidade de realizar compras via internet e de acessar os serviços tradicionais como bancos, lojas comerciais e serviços públicos, provocam mudanças de comportamento e facilitam a aceitação das mudanças da tecnologia.

Cada vez mais pessoas são inseridas nessas novas tecnologias, permitindo que o conhecimento sobre as mesmas seja difundido e sedimentado. A facilidade de manter ambientes pessoais na internet, para compartilhamento de conteúdos e formação de redes de relacionamento, cria uma nova possibilidade, que influencia o processo do relacionamento pessoal e social e as formas de aprendizagem.

Na área educacional, são frequentes as possibilidades e ofertas para realizar cursos de formação com a utilização dos recursos da rede

internet. As organizações tradicionais são provocadas, em sua zona de conforto, para inserir novas possibilidades dentro de suas políticas pedagógicas.

Na área de desenvolvimento de sistemas, as evoluções também são de grandes proporções. Novas tecnologias para o desenvolvimento de aplicações e de armazenamento de informações organizacionais, como o *cloud computing*, começam a se difundir e geram mudanças em um dos setores mais tradicionais das unidades de TI, que é a manutenção física dos equipamentos que armazenam os dados da organização.

b) Contexto interno, a organização

A unidade de TI está novamente envolvida e ativa, em um ambiente com novos desafios, e valorizada, em função das mudanças tecnológicas. As tecnologias surgem rapidamente e cobranças sobre a unidade de TI no sentido de que proporcione um melhor retorno para a organização, são frequentes.

Essa situação se insere em um contexto de crescimento da difusão do ensino superior no país. Novos programas de graduação, como os cursos de EaD, o apoio à Universidade Aberta e, mais recentemente, o Reuni¹⁷, provocam uma nova demanda ao sistema de gestão, tal como o controle acadêmico, que precisa evoluir para poder atender às novas demandas nos registros acadêmicos e no apoio à aprendizagem.

Esse crescimento do ensino superior repercute, também, em cobrança por apoio da unidade de TI à área educacional. A disponibilidade de ambientes virtuais para o aprendizado exige novas habilidades da unidade de TI, a qual não teve o tempo necessário ou a competência necessária para se preparar para essa mudança ou planejá-la. Para atender a essa demanda, é exigida a liderança tecnológica da unidade de TI, para disseminar as novas potencialidades na organização.

Não é raro o conhecimento sobre as tecnologias ser de mais fácil assimilação aos alunos do que aos professores, o que faz com que estes rejeitem sua utilização. Porém, é necessário inserir essas facilidades no ambiente de ensino e aprendizagem.

A unidade de TI busca atender as essas expectativas, mas carece de material humano, de laboratórios para testar os novos equipamentos e de conhecimento sobre como utilizar estes recursos no processo de aprendizagem.

¹⁷ Reestruturação e Expansão das Universidades Federais.

c) Tecnologias predominantes

As tecnologias mais destacadas, nesta fase atual, são: desenvolvimento para ambiente *web*; linguagem de programação: uso de Java; tendência a utilizar *software* livre; *o software* é um serviço (SaaS); mídias: computador, celular, TV digital; utilização do VoIP¹⁸ e videoconferência; e a Computação em Nuvens (*Cloud computing*).

d) Posicionamento da unidade de TI na organização

Nesta fase, a unidade de TI, pelo seu envolvimento e comprometimento na manutenção do sistema de gestão, passa a ser cobrada para atuar no apoio e disponibilização de facilidades para ambientes colaborativos de aprendizado.

Sendo a informação a base para o conhecimento, e as instituições de ensino, organizações do conhecimento, cada vez mais é necessário que a informação esteja disponível de forma precisa e instantânea. Nessa visão, a unidade de TI novamente está inserida nesse contexto de mudanças. De forma diferente da fase anterior, nesta fase, a unidade de TI precisa absorver essas novas tecnologias e, junto com as demais unidades organizacionais, deve saber gerir-las, para promover a maior eficiência organizacional.

Ambientes de aprendizagem virtual também são necessários, e dão suporte a grande parte do plano pedagógico dos cursos ofertados. E, com a elaboração e a criação de cursos na modalidade de Educação à Distância, o apoio da unidade de TI é ainda mais exigido e importante para o sucesso de sua implementação.

A unidade de TI deve, também, dar suporte ao uso de novas mídias, como a videoconferência. Ela precisa estabelecer padrões comuns de interfaces, visando promover um ambiente estável, que facilite o uso dessas diferentes mídias no processo de ensino e aprendizagem.

Em relação à melhoria de gestão e ao relacionamento das unidades administrativas com a unidade de TI, verifica-se a necessidade de o sistema de informações - SIE ser mais utilizado no apoio à tomada de decisão, especialmente nos níveis estratégicos e gerenciais.

Nesta fase, é possível, ainda, uma oportunidade de mudança na atuação da unidade de TI, e esta precisa ser desenvolvida de modo a permitir que sua atuação tenha maior aderência ao negócio da organiza-

¹⁸ VoIP – tecnologia utilizada para telefonia via internet.

ção. Dessa maneira, inserir a unidade de TI em posições estratégicas será possível e duradouro se ela se integrar de forma ampla à organização, atuando nos processos centrais e influenciando a melhoria da gestão e do ensino e aprendizagem.

5 O DESENVOLVIMENTO DA TEORIA SUBSTANTIVA

Este capítulo tem como objetivo apresentar o processo de criação da teoria substantiva. Ele será escrito em primeira pessoa do singular, porque, para os criadores da *Teoria Fundamentada*, esta forma de redação sugere maior comprometimento do pesquisador com os resultados da pesquisa, além de ressaltar seu papel como a pessoa responsável pela coleta, análise e interpretação dos dados.

Para criar e descrever a teoria¹⁹, desenvolvo os elementos que a compõem: a categoria central, as condições causais, condições contextuais, condições interventoras, as ações e interações, e as consequências. Defini esses elementos para cada ciclo de aplicação do *design* da pesquisa²⁰, gerando versões incrementais da teoria até obter sua versão definitiva, no momento em que a pesquisa atingiu o limite de variabilidade e saturação teórica.

Inicialmente, descrevo a forma como foi definida a categoria central para cada um dos ciclos de aplicação do *design* da pesquisa. Depois apresento a categoria central detalhando suas subcategorias, propriedades e dimensões.

A seguir, apresento cada elemento da teoria e descrevo suas categorias. Junto com os elementos da teoria, apresento citações selecionadas, que relacionam a teoria criada com a base de dados das entrevistas realizadas. Considerando a importância de estabelecer relações entre as categorias, também apresento os principais relacionamentos feitos entre todas as subcategorias da categoria central.

Como resultado da pesquisa, criei a teoria substantiva, que objetiva entender a dinâmica do alinhamento da unidade de TI com a organização.

5.1 Introdução

Para criar a teoria, utilizei as recomendações do método de pesquisa, que me permitiram buscar dados de forma abrangente, obtidos em entrevistas abertas, com atores que vivenciam as dificuldades que ocorrem no dia a dia do ambiente organizacional. Esses entrevistados manifestaram suas percepções, experiências e vivências na prática profissional, relacionadas ao desenvolvimento de atividades conjuntas entre as

¹⁹ A teoria substantiva do alinhamento da unidade de TI com a organização é identificada simplesmente como “teoria”, ao longo deste trabalho.

²⁰ O *Design* da pesquisa está descrito na seção 3.5.

unidades de TI e demais unidades organizacionais. Seus comentários contribuíram para gerar uma base de informações a partir da qual desenvolvi a teoria.

Para suprir as dificuldades iniciais, na definição dos elementos teóricos que compõem a teoria, utilizei as ferramentas “processo” e “estrutura” sugeridas por Strauss e Corbin (2008). Para melhor conhecer o ambiente para o qual a teoria foi criada, resgatei, no capítulo anterior, a evolução histórica da unidade de TI dentro da organização, abordando quatro fases temporais, delimitadas de acordo com a tecnologia disponível e utilizada em cada fase. Essa revisão mostrou que as diversas fases influenciaram de diferentes formas o alinhamento dessa unidade com a organização.

Destaco também que, para garantir a fidelidade da teoria, selecionei um entrevistado com vínculo com a unidade de TI e dois entrevistados vinculados a outras unidades, que acompanharam a evolução das versões da teoria e se disponibilizaram a avaliar a consistência da teoria com os dados das suas entrevistas. Fiz esse acompanhamento como uma sugestão dos autores do método de pesquisa, para garantir fidelidade à teoria criada e sua fundamentação nos dados da pesquisa.

Na sequência deste capítulo, descrevo a forma como criei a teoria. Inicialmente, apresento a teoria criada, a definição da categoria central e os demais elementos da teoria substantiva.

5.2 A teoria substantiva

Nesta seção, apresento as etapas da criação da teoria. Esta é composta por elementos teóricos que buscam explicar o processo de alinhamento que ocorre entre a unidade de TI e a organização, para o ambiente estudado. A teoria apresenta a resposta para o quê, quem, como, onde, quando e de que forma ocorrem ações que facilitam ou inibem o alinhamento.

Na Figura 25, apresento um resumo dos elementos que constituem a teoria substantiva e das suas inter-relações, o que será descrito no decorrer desta seção.

A Figura 25 apresenta os elementos que compõem a teoria sobre “o alinhamento da unidade de TI com a organização”. Nela também destaco três tipos de representações: i) “a categoria central”; ii) os elementos teóricos que sustentam a teoria substantiva: “condições causais”, “condições interventoras”, “ações e interações” e “condições contextuais”; e iii) a “consequência”, que indica o resultado do processo: o “nível de alinhamento” entre a unidade de TI e a organização.

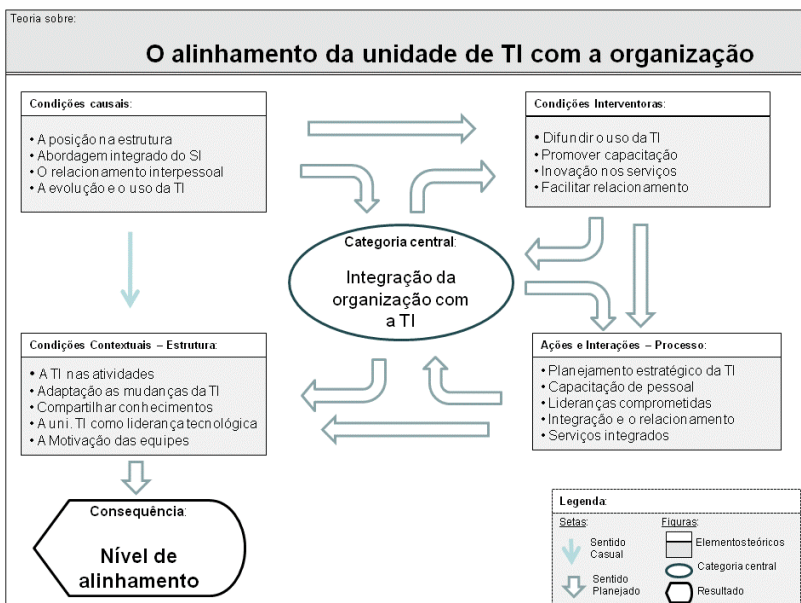


Figura 25: Elementos da teoria criada.

A categoria central, que desenvolvi a partir da manifestação dos entrevistados, foi sintetizada como a “integração da organização com a TI”²¹. A função dessa categoria é relacionar e integrar as demais categorias, presentes nas: condições causais; condições interventoras; ações e interações; e nas condições contextuais. Na seção 5.3, descrevo detalhadamente como cheguei à sua definição, suas relações com as demais categorias e sua fundamentação nos dados da pesquisa.

Conforme demonstro na Figura 25, as “condições causais” podem agir diretamente sobre o contexto de forma causal, influenciando-o de forma positiva e/ou negativa. No detalhamento das condições causais estão: a posição da unidade de TI na estrutura organizacional; a abordagem integrada do SI; o relacionamento interpessoal; e a evolução e o uso da TI. Na seção 5.4, apresento o seu detalhamento e sua fundamentação.

A partir das condições causais, é possível desenvolver “condições interventoras” para alterar a ação das causas sobre o contexto. De acordo com a pesquisa, quando ações interventoras relacionadas à categoria

²¹ Integração da organização com a TI no sentido de que a TI, através de seus serviços facilita a integração da organização. A unidade de TI se integra a organização.

central “integração da organização com a TI” forem desenvolvidas a partir das condições causais, essas ações terão uma maior possibilidade de influenciar de forma positiva o nível de alinhamento.

Para o ambiente desta pesquisa, as categorias das condições interventoras foram definidas como: difundir o uso da TI; promover capacitação; inovar nos serviços; e facilitar o relacionamento entre as unidades. O detalhamento dessas categorias é apresentado na seção 5.5.

A partir das condições interventoras, podem ser elaboradas “ações e interações” que agem sobre o contexto e que, quando relacionadas à categoria central, podem influir positivamente o nível de alinhamento.

As ações e interações destacadas neste estudo são: o planejamento estratégico da TI; a capacitação de pessoal; lideranças comprometidas; a integração e o relacionamento; e os serviços integrados. Apresento o detalhamento destas na seção 5.6.

O outro elemento teórico inserido na teoria substantiva são as “condições contextuais”. Estas condições descrevem o ambiente no qual o alinhamento se desenvolve e são influenciadas diretamente pelas condições causais em uma ação causal, ou por causas modificadas pelas ações e interações, em ações planejadas a partir das condições interventoras.

Destaquei, neste estudo, as seguintes categorias para as condições contextuais: a TI nas atividades; a adaptação às mudanças da TI; o compartilhamento de conhecimentos; a unidade de TI como liderança tecnológica; e a motivação das equipes. O detalhamento destas categorias é apresentado na seção 5.7.

Como resultado dessas ações, é obtido um determinado “nível de alinhamento”, no ambiente organizacional onde ocorre o relacionamento entre o pessoal da unidade de TI e o pessoal das demais unidades da organização. Ele também é influenciado pelos serviços que a unidade de TI disponibiliza para a organização e pela sua participação na gestão organizacional. O detalhamento da categoria “nível de alinhamento” será apresentado na seção 5.8.

Os elementos que integram a teoria serão detalhados a seguir, e sua função dentro da teoria será justificada pela sua fundamentação nos dados da pesquisa.

5.3 A categoria central

A categoria central surge com duas funções distintas: “explicar” a questão central relacionada ao alinhamento e “integrar”, ou seja, rela-

cionar a ela as principais categorias que surgiram durante o processo de análise dos dados.

O fluxo normal de análise de dados, proposta pela teoria, apresenta as etapas da codificação aberta, codificação axial e codificação seletiva²².

No processo da análise de dados, na codificação axial defini os principais eixos agrupando as categorias desenvolvidas na etapa da codificação aberta. A categoria central foi definida durante o processo de codificação seletiva, no qual integrei as categorias definidas na codificação axial, destacando a de maior relevância e com força para integrar as principais categorias, para tentar explicar o fenômeno do alinhamento.

Para encontrar a categoria central, Strauss e Corbin (2008) sugerem que se deve buscar resposta para a pergunta: “O que está acontecendo aqui?” Isso evidencia a necessidade de procurar, nos dados das entrevistas, padrões repetidos de acontecimentos, fatos e ações que representassem respostas a problemas e situações marcantes, nas quais as pessoas se encontravam, ou que vivenciaram na sua prática profissional.

Executei esse procedimento de forma repetitiva, em cada um dos ciclos do *design* da pesquisa. Dessa maneira, fui desenvolvendo e refinando a categoria central. Pela sua importância, apresento, de forma detalhada, a definição encontrada em cada uma das etapas (ciclos) do desenvolvimento da pesquisa²³.

Para conseguir extrair informações dos dados, e assim ajudar na definição da categoria central, um dos procedimentos que utilizei foi o desenvolvimento de hipóteses (chamadas também de “declarações relacionais”), para responder à questão de pesquisa. Essas declarações relacionais me permitiram descobrir manifestações similares, ou que fossem assemelhadas entre si, e que pudessem sintetizar a manifestação dos entrevistados. Dessa maneira, utilizei as hipóteses como uma técnica para estimular o pensamento criativo e obter resultados relacionando entre si as categorias que surgiam durante a análise dos dados.

Na *Teoria Fundamentalada*, as hipóteses surgem como tentativas de ampliar a análise do fenômeno e, dessa maneira, estimular as relações entre categorias para ajudar a compreender as variações inseridas no fenômeno estudado.

Na sequência, apresento, passo a passo, como obtive a definição da categoria central.

²² A forma e a lógica da realização destas análises estão detalhadas na seção 3.3.

²³ Este desenvolvimento está delineado na seção seguinte 5.3.1.

5.3.1 Definindo a categoria central

Durante as entrevistas, ao mesmo tempo em que observava a satisfação das pessoas das outras unidades em relação à atuação da unidade de TI, estas também narravam diversas questões que inibiam um melhor relacionamento com os profissionais daquela unidade. Essa questão foi mais evidenciada pelo pessoal de unidades mais próximas à TI e que não mantinham com esta um relacionamento exclusivamente formal, como o que ocorre no ambiente das reuniões de trabalho.

Ao mesmo tempo, as pessoas das unidades administrativas salientavam que dependiam da informatização para desenvolverem suas atividades. Para o desenvolvimento das atividades diárias, é cada vez mais imprescindível a disponibilidade da rede lógica e do sistema de informações. Nessas condições, enquanto alguns entrevistados se sentem motivados a estudar as novas tecnologias, outros sentem um desconforto por dependerem cada vez mais das novas tecnologias.

Nas entrevistas, procurei dar aos entrevistados a oportunidade de falarem sobre suas experiências positivas e negativas no desenvolvimento de trabalhos conjuntos. Procurava complementar essas informações com um conjunto de questões levantadas na literatura, focadas em fatores que inibem ou facilitam o relacionamento das pessoas.

Depois, na análise dos dados, enquanto destacava conceitos do texto das entrevistas, aprofundei o meu entendimento acerca das relações que se estabelecem entre as pessoas no ambiente de trabalho. Ao buscar o que, afinal, está influenciando o alinhamento, fui validando e registrando minhas interpretações e comparando-as com os dados coletados em novas entrevistas realizadas, procurando entender o que ocorria e como as pessoas manifestavam as suas percepções sobre o tema.

Assim, em cada ciclo da pesquisa, enquanto gerava uma nova versão para a teoria, eu confrontava, comparava e validava a categoria central anteriormente definida, para novamente responder à pergunta sobre “o que está acontecendo aqui?”. Esse processo permitiu-me ampliar, a cada ciclo, a abrangência de conceitos e de categorias integradas à categoria central e validar as hipóteses geradas na fase de análise, enquanto ampliava o conhecimento a respeito do método utilizado.

Seguindo o *design* da pesquisa, defini uma categoria central provisória para cada ciclo, que refletia a minha interpretação dos dados naquela fase. Na sequência, apresento esse processo até chegar à definição final da categoria central.

No primeiro ciclo de análise dos dados e definição da categoria central, defini a resposta à pergunta sobre “o que está acontecendo a-

qui?” como: “a necessária convergência entre [a unidade de] TI e a organização”. Esta foi a minha percepção (interpretação), que passou a ser uma referência inicial para a evolução da categoria central.

De um comentário registrado das entrevistas, destaquei o seguinte recorte:

O alinhamento é influenciado por fatores técnicos e de relacionamento pessoal, mas o que falha mesmo é que a área de negócios não sabe o que esperar da TI, e a TI não se aproxima o necessário da área de negócios (E1,2,2,18)²⁴.

Nesse aspecto, o alinhamento seria resultado da convergência de objetivos, e a unidade de TI melhoraria seu alinhamento a partir dessa convergência, que seria estabelecida nas ações diárias realizadas na organização. Essa categoria foi a primeira que considerei como uma resposta para o que está acontecendo no ambiente de pesquisa. Essa definição teve o objetivo de sintetizar o conjunto de entrevistas realizadas nesta fase.

No ciclo seguinte, depois da realização de novas entrevistas, inseri novos conceitos na codificação aberta, que influenciaram minha percepção e avaliação sobre a categoria central. Assim, fui trabalhando com um conjunto de conceitos ampliado e, na nova versão da teoria, defini a categoria central como: “a percepção da necessidade de convergir os objetivos e gerar facilidades tecnológicas da TI para com a organização”.

Dos conceitos novos que emergiram, destaquei as questões do interesse, da integração, da capacidade técnica da TI, das lideranças e da valorização do coletivo. Na etapa da codificação seletiva, procurei integrar esses novos conceitos na definição da nova categoria central e, com isso, ampliar a abrangência da definição anterior.

Já na terceira rodada de análise, passei a trabalhar os conceitos de maneira a sintetizar os dados em um nível de abstração maior. Comecei a perceber a influência da integração dentro do contexto do alinhamento. Nesse sentido, considerando a importância da integração, defini a categoria central como: “a busca da convergência nos objetivos, a geração de facilidades tecnológicas e a integração (pessoas e informações) da TI

²⁴ As citações referentes às entrevistas realizadas serão apresentadas neste formato: (En,i,j,k), onde “En” representa o entrevistado número “n” (1 a 11), “i” representa o número da entrevista com esta pessoa, “j” representa o número do documento dentro do *software* de apoio e “k” representa o número da citação dentro desse documento.

com a organização”.

A partir da análise dos dados, pude sintetizar em três conceitos o conteúdo da categoria central, naquele momento: convergência; facilidades; e integração.

No quarto ciclo da pesquisa, a definição da nova versão da teoria foi influenciada pela análise da categoria central anterior e o retorno aos ensinamentos e às recomendações do método de pesquisa. Percebi, assim, que a definição anterior abrigava mais de uma categoria. Revisei, então, aquela definição, para chegar a uma quarta versão, e trabalhei a integração de conceitos. Dessa maneira, pude perceber que a integração abrigava as questões da convergência e da geração de facilidades.

Para chegar à definição da categoria central, nessa quarta versão, entendi que precisava manter a amplitude, a abstração, o poder explicativo, a representatividade dos dados e a integração dos conceitos, já possível na categoria anterior, o que representei na categoria central como: “Integração da organização com a TI”. A evolução da definição da categoria central está apresentada no Quadro 10, para cada um dos ciclos do *design* da pesquisa realizada.

| Ciclo da pesquisa | Categoria central |
|--------------------------|---|
| 1 | A necessária convergência entre [a unidade de] TI e a organização |
| 2 | A percepção da necessidade de convergir os objetivos e gerar facilidades tecnológicas da TI para com a organização |
| 3 | A busca da convergência nos objetivos, a geração de facilidades tecnológicas e a integração (pessoas e informações) da TI com a organização |
| 4 | Integração da organização com a TI |

Quadro 10: Definição da categoria central.

Em relação à definição anterior, a nova categoria central manteve, na minha avaliação, a sua capacidade de explicar o que acontece na organização, ao analisar o alinhamento no ambiente em estudo. Essa categoria mantém relacionamentos com a maioria das categorias, especialmente as que foram definidas como principais.

Na quinta rodada de análise, depois das entrevistas e da análise dos novos dados, mantive a definição da categoria central. Considerei que o resultado da definição da categoria central fora alcançado e era consistente, elucidativo e abrangente para explicar o alinhamento. Nessa fase, então, procurei melhorar a definição de propriedades e dimensões das categorias.

Novamente apresentei os resultados para a banca de avaliadores,

constituída pelos três entrevistados selecionados, que tinham a função de balizar sua coerência, e estes consideraram que suas manifestações (entrevistas) estavam representadas na estrutura da teoria criada e que os resultados tinham lógica e coerência.

Com este resultado, considerei alcançado o ponto de saturação para os fins desta pesquisa, o que justifico pelo entendimento de que a categoria central era consistente e abrangente para explicar a dinâmica do processo de alinhamento da unidade de TI com a organização, integrando as diversas categorias trabalhadas.

5.3.2 Explorando a categoria central

Após a definição da categoria central, e considerando que o método utilizado preconiza a fundamentação dos resultados nos dados, nesta seção apresento em detalhes como se deu essa fundamentação.

Considerei, a partir da definição da categoria central, que: “Na organização estudada, o alinhamento da unidade de TI com a organização é percebido pelos envolvidos que atuam na interface do relacionamento entre a unidade de TI e as demais unidades, a partir da integração entre as unidades, as pessoas e os serviços disponibilizados pela unidade da TI”.

Durante a realização das entrevistas, percebi que a preocupação com o “alinhamento” é, ainda, uma questão afastada da discussão diária no ambiente da unidade de TI, o que, em uma análise mais aprofundada, é evidenciado pela falta de envolvimento das pessoas com as questões estratégicas da organização. Essa despreocupação também foi percebida entre as pessoas das demais unidades administrativas ouvidas na pesquisa. Isso não significa que o tema não seja considerado importante, pois todos os entrevistados concordam em que o assunto deva ser inserido no planejamento de cada unidade, quando este for realizado ou revisado.

Inicialmente, eu não esperava que a integração fosse desvalorizada dessa forma no ambiente de pesquisa. Uma possível justificativa para isso talvez seja o foco operacional do pessoal entrevistado, e ainda a pouca disseminação da importância das ações estratégicas no planejamento das unidades organizacionais.

Por conseguinte, também me foi possível verificar que a integração situa-se no nível operacional e tácito das questões do alinhamento, como apresentado em Ring e Nicholson (2007). E os entrevistados se referiram à importância da integração apenas por esta se refletir nos projetos e nos serviços desenvolvidos por eles nas suas atividades diárias.

Defini, assim, a integração como sendo um requisito necessário para a unidade de TI buscar uma sinergia com a organização, o que implica no estabelecimento de parcerias com as demais unidades administrativas.

Para ampliar o conhecimento sobre a categoria central, estruturei as subcategorias, cada uma com suas propriedades e dimensões. Com essas definições, observei a abrangência da categoria central e sua importância para ajudar na explicação do alinhamento da unidade de TI.

Importa reforçar que as subcategorias, as propriedades e dimensões são originadas dos dados da pesquisa. No Quadro 11, apresento o detalhamento da análise da categoria central, que apresenta as subcategorias: integração funcional, integração das pessoas e integração dos serviços.

| Subcategorias da categoria central | Propriedades | Dimensões |
|---|---------------------------|---|
| Integração funcional | Posição/ subordinação | Isolada como unidade Nível não estratégico Unidade integrada em nível estratégico |
| | Participação na gestão | Operacional Tácita Estratégica |
| Integração de pessoas | Relacionamento | Trabalho em equipe Clima de confiança Compartilhamento de conhecimento Valorização de pessoas Influência das lideranças |
| | Comunicação | Uso de gírias ou jargões Linguagem comum |
| Integração dos serviços | Infraestrutura | Suporte às necessidades básicas Disponibilidade limitada Infraestrutura eficiente |
| | Sistema de Informações | Isolados – Ilhas de informação Isolados mas disponíveis Integrados via tramitação Integrados com gestão por processos |
| | Uso da informa- ção | Informações operacionais Planejamento das unidades Tomada de decisão em níveis tácitos Tomada de decisão estratégica |

Quadro 11: Detalhamento da categoria central.

Na subcategoria “integração funcional” estão presentes as propriedades da “posição/subordinação” e da “participação na gestão”.

A posição/subordinação refere-se ao nível hierárquico da unidade de TI dentro da estrutura organizacional. Os entrevistados consideram que um posicionamento hierárquico superior da unidade de TI na organização facilita ações relacionadas à sua integração e ao seu alinhamento. A importância de se promover a integração funcional emergiu em afirmativas como: “As unidades de TI são alguma coisa isolada da organização. Às vezes, tenho até a sensação que ela não faz parte da estrutura da organização” (E3,2,06,11).

Reforçando a categoria central e o tema da integração, pode observar a importância, para os entrevistados, da integração a partir da estrutura organizacional:

Na verdade, considero que, se a situação na estrutura na qual a unidade de TI está inserida... Utiliza-se a TI como um fio para interligar as estruturas. [...] Hoje, ela está inserida em tudo: na Medicina [...], em todas as áreas. (E8,1,12,26)

[...] E, nesta fase, a gente percebe que a área de TI é uma peça dentro da estrutura toda. E isto a gente não consegue ver enquanto fica muito fechado no ambiente técnico. E temos esta experiência, agora, da necessidade de se integrar a organização, mesmo. (E1,2,01,05)

Os entrevistados consideram que um posicionamento da unidade de TI em nível hierárquico superior facilitaria que esta influísse nas decisões estratégicas da organização, refletindo, assim, num maior nível de alinhamento. Porém, um órgão afastado das decisões estratégicas, das tomadas de decisão, tem quase nenhuma influência sobre o alinhamento:

[...] Ele pode ser considerado um fator que dificulta o alinhamento, uma vez que afasta a unidade de TI do local onde as decisões sobre a instituição são tomadas, e ela se afasta do processo como um todo. (E1,2,2,57)

[...] Mas, resumindo este fator, considero que estar afastado do local onde as políticas são definidas e as decisões relacionadas aos processos são tomadas é mais prejudicial do que facilitador do processo de alinhamento organizacional. (E1,2,2,137)

Nesse sentido, os entrevistados sugerem que a unidade de TI deve participar e atuar em nível estratégico da organização, deixando de ser apenas provedora de infraestrutura: “O alijamento de que a TI é somente infraestrutura causa este processo de desalinhamento, ou seja, esta separação da TI com o negócio da organização” (E1,2,02,27). “[...] eu não consigo ver exatamente o alinhamento da área da TI desassociada da estrutura da organização, acho que ela tem que estar no contexto, ela tem que ser algo estratégico” (E4,2,8,42).

Pude observar, também, que os entrevistados consideram necessária uma visão mais estratégica pela unidade de TI, que explore suas potencialidades e o seu posicionamento: “[...] Penso que estamos falando de alinhar a TI aos objetivos organizacionais e nunca o contrário” (E5,1,9,1). Essa posição tem o potencial de favorecer a organização:

Talvez, com a possibilidade de ter um maior alinhamento com o negócio, dote a TI com uma proatividade que, com certeza, vai ser benéfica para a instituição. Hoje, ela conhece a organização, mas não sabe o que dela se espera. (E1,2,02,18)

Na subcategoria “integração das pessoas”, surgem as propriedades do “relacionamento” e da “comunicação”. A necessidade de integrar as pessoas no ambiente organizacional foi abordada na seguinte manifestação: “[...] Então, eu ressalto que, com a integração com que a gente trabalha, e isto é muito importante...” (E8,1,12,14). Algumas vezes, os entrevistados focaram na necessidade de promover uma maior sinergia entre as pessoas, para favorecer o estabelecimento de parcerias, inclusive concentrando as ações em uma divisão específica: “[...] a divisão de relacionamento onde, a partir desta divisão, são sempre agendadas reuniões prévias, e nestas reuniões, procura-se entender do que o pessoal de negócio precisa” (E2,2,04,40).

Na propriedade “relacionamento”, os fatores que têm a capacidade de promover maiores níveis de alinhamento são: o trabalho em equipe; a criação de clima de confiança entre as pessoas; o compartilhamento de conhecimentos; a valorização das pessoas; e a influência positiva das lideranças.

Em relação à propriedade da “comunicação”, foi destacada a importância de haver um linguajar em comum, entre a unidade de TI e as demais unidades, para melhorar a integração das pessoas e influir positivamente no nível de alinhamento.

A terceira subcategoria, “integração dos serviços” da unidade de TI, possui as propriedades: serviço de infraestrutura, sistema de informações e uso da informação.

O “serviço de infraestrutura”, normalmente pouco valorizado, precisa ser eficiente e disseminado, para que influencie positivamente o nível de alinhamento. A integração a partir dos serviços foi destacada em afirmações como:

[...] quando começamos a ter alguns programas, já neste sentido, de sistemas mais integrados. Claro que, naquela época, isto era ainda muito incipiente, e as definições de integração eram muito fracas, ainda. (E10,1,14,5).

Em relação ao “sistema de informações”, este deve ser integrado aos processos organizacionais. A questão do fluxo da informação surge como uma necessidade de integrar todas as unidades a partir do sistema de informações gerenciado pela unidade de TI: “[...] os processos estão integrados, hoje, dentro do sistema de informações, mesmo que com algumas dificuldades ainda a serem superadas” (E10,1,14,14).

Em relação ao “uso da informação”, a pesquisa destaca que, na medida em que a informação se consolida, ela precisa ser utilizada não só para a operacionalização da organização, mas também em níveis estratégicos e especialmente na tomada de decisão.

5.4 As condições causais

As “condições causais” representam, na definição de Strauss e Corbin (2008), um conjunto de fatos ou acontecimentos que influenciam os fenômenos. Nesse sentido, busquei respostas para “o que influencia e de que forma influencia, ou altera, o alinhamento da unidade de TI”. Elas estão destacadas na Figura 26, nos elementos da teoria criada.

Para cada ciclo da pesquisa, fui destacando as condições causais encontradas nos dados. Aqui, aponto somente as presentes no ciclo final de análise. Justifico essa decisão pelo processo incremental na definição dessas condições, não vendo a necessidade de apresentar a sua evolução em cada ciclo da pesquisa. Faço a mesma justificativa para os demais elementos da teoria, apresentados na sequência.

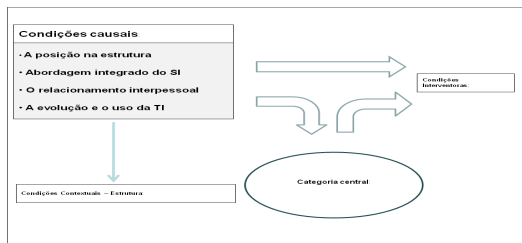


Figura 26: Elementos da teoria criada – Condições causais.

A técnica que utilizei para chegar às condições causais foi a seguinte: a partir da definição da categoria central, questionei o motivo, ou o fato, que causava a necessidade da categoria central “Integração da organização com a TI” para o alinhamento. As principais categorias relacionadas com as condições causais, que resultaram da análise axial dos dados, foram: a) a posição na estrutura; b) a abordagem integrada dos SI; c) o relacionamento interpessoal; e d) a evolução e o uso da TI.

Na sequência, detalho como cada uma dessas categorias apareceram nas entrevistas realizadas.

a) A posição na estrutura

Nas condições causais, esta categoria representa o posicionamento da unidade de TI na estrutura hierárquica e a influência deste posicionamento no alinhamento. Conforme detalhado no Quadro 12, esta categoria apresenta as seguintes propriedades: nível hierárquico; participação na formulação da estratégia organizacional; e atuação principal.

A propriedade do “nível hierárquico” define um posicionamento estratégico ou operacional. O posicionamento em nível estratégico facilita o alinhamento.

A “participação na formulação da estratégia organizacional” reconhece que uma atuação em nível estratégico valoriza a unidade de TI. E a sua participação na formulação da estratégia organizacional facilita o alinhamento.

A “atuação principal” decorre da disponibilização de soluções tecnológicas, por parte da unidade de TI, para as atividades da organização. Se esta unidade atuar exclusivamente como provedora de infraestrutura, ela se afastará da atuação estratégica e isso dificultará o seu alinhamento.

| Categoria: Posição na estrutura | |
|---|--|
| Propriedades | Dimensões |
| Nível hierárquico | Operacional Estratégico |
| Participação na formulação da estratégia organizacional | Não Sim |
| Atuação principal | Infraestrutura Sistema de informação Tomada de decisão |

Quadro 12: Condição causal “Posição na estrutura”.

b) A abordagem integrada dos SI

Na organização estudada, os SI inicialmente eram focados em atividades isoladas e com maiores necessidades de processamento. Mas hoje, o fluxo de informações permeia a organização em seu todo, inserido nos seus processos organizacionais.

As propriedades desta categoria, destacadas no Quadro 13, são: a abrangência dos SI; a integração dos SI; o uso na tomada de decisão; e a aderência aos processos.

A propriedade da “abrangência” define o quanto o SI se integra aos processos organizacionais. Melhores níveis de alinhamento decorrem de um SI integrado e disponível em toda organização e não atendendo às necessidades de alguma atividade em particular ou de uma unidade específica.

A “integração dos SI” evita a necessidade de retrabalho, como alimentar diferentes bases com a mesma informação. Ela é avaliada a partir da sua base de dados, que deve ser integrada e assim garantir segurança e confiabilidade aos dados armazenados.

E relação ao seu “uso”, um SI é usado, em nível gerencial, para facilitar o gerenciamento das informações. Nesse nível, a informação é valorizada quando pode ser utilizada na tomada de decisão, o que reporta para a confiança nos dados armazenados e na qualidade da informação gerada a partir desses dados.

Na pesquisa também é destacado que o SI deve ter “aderência aos processos”, moldando-se às necessidades dos processos e nunca o contrário.

| Categoria: A abordagem integrada dos SI | |
|--|---|
| Propriedades | Dimensões |
| Abrangência dos SI | Atividade Processo Unidade Organização |
| Integração dos SI | Base de dados não integrada Base de dados integrada |
| Uso na tomada de decisão | Não Sim |
| Aderência aos processos | O SI não possui aderência O processo adaptou-se ao SI O SI possui aderência |

Quadro 13: Condição causal “A abordagem integrada do SI”.

c) O relacionamento interpessoal

Nas condições causais, esta categoria valoriza e destaca a importância do relacionamento entre o pessoal. Essas condições são de difícil controle, por sua subjetividade e pela dependência de ações que envolvem a cultura organizacional.

Conforme apresentado no Quadro 14, essa categoria tem as seguintes propriedades: a localização da unidade de TI; a forma de comunicação; e o uso de gírias; e a convivência.

O tema da “localização” da unidade de TI surge em decorrência da mudança física do prédio da administração central para um prédio isolado, afastando os seus funcionários do convívio diário com as pessoas das outras unidades e influenciando negativamente no alinhamento.

A “forma de comunicação” é uma propriedade que destaca a tendência, das pessoas da área de TI, em preferir a comunicação virtual, o que é criticado pelo pessoal das demais unidades. A convivência virtual dificulta o relacionamento entre o pessoal da TI e o das demais unidades e, em consequência, inibe o alinhamento.

O uso de gírias, da mesma forma, dificulta a comunicação e o relacionamento entre as pessoas. As gírias são usadas pelo pessoal da TI, bem como, por vezes, pelo pessoal de áreas administrativas específicas. Evitar seu uso facilita o relacionamento e o alinhamento.

A convivência entre o pessoal é considerado como fator relevante para o estabelecimento de parcerias. Incentivar a convivência no ambiente organizacional é fator positivo para o alinhamento.

| Categoria: O relacionamento interpessoal | |
|---|--|
| Propriedades | Dimensões |
| Localização da unidade de TI | Prédio isolado Compartilha estrutura física |
| Forma de comunicação | Informal Virtual Reuniões |
| Uso de gírias | Usa Usa mas explica Evita o uso |
| Convivência | Raramente Eventos e reuniões |

Quadro 14: Condição causal “O relacionamento interpessoal”.

d) A evolução e o uso da TI

Nesta seção, abordo como o alinhamento é influenciado pelo que a unidade de TI representa para as unidades de negócio. Essa influência se altera constantemente, pela rápida evolução tecnológica, que provoca modificações contínuas no uso das novas tecnologias. Essas mudanças, quando não gerenciadas de forma satisfatória, causam descontentamentos e rejeição ao uso dessas facilidades. A pesquisa destaca que o processo de implantação de uma tecnologia exige, da organização, planejamento, capacitação e formação de competências, para a sua melhor assimilação e uso.

No Quadro 15, relaciono as propriedades e dimensões da condição causal “A evolução e o uso da TI”. Suas propriedades são: a disponibilidade da tecnologia; a necessidade da tecnologia; e a importância para o negócio.

A “disponibilidade da tecnologia” refere-se à existência de TI para um determinado processo. Em suas dimensões, estão a existência da tecnologia e a capacitação do pessoal para o seu uso, sendo que a capacitação gera melhores níveis de alinhamento.

A propriedade “necessidade da tecnologia” avalia se determinada atividade depende das tecnologias para ser realizada na organização. Com a implantação de SI integrados, a necessidade de tecnologias influencia as atividades organizacionais, melhorando o nível de alinhamento.

Na “importância para o negócio”, é avaliado o quanto o uso da TI é necessário nas atividades desenvolvidas. Na organização estudada, a maioria das atividades é dependente da TI.

| Categoria: A evolução e o uso da TI | |
|--|---|
| Propriedades | Dimensões |
| Disponibilidade da tecnologia | Não existe tecnologia disponível Existe tecnologia disponível O pessoal está capacitado na tecnologia |
| Necessidade da tecnologia | Independente da tecnologia Atividade depende parcialmente Atividade depende da tecnologia |
| Importância para o negócio | Secundário Importante Fundamental |

Quadro 15: Condição causal “A evolução e o uso da TI”.

5.4.1 Explorando as condições causais

Relaciono, nesta seção, algumas citações referentes às condições causais, para ilustrar a sua presença nos dados, a partir dos quais criei a teoria substantiva.

Para um dos entrevistados, a inserção da TI no ambiente de trabalho provocou mudanças, às vezes radicais, nas atividades desempenhadas pelas pessoas:

A pessoa não sente segurança em suas atividades que está desenvolvendo, especialmente quando forem operadas mudanças mais radicais. Em mudanças pontuais, é sempre mais fácil motivar as pessoas a entender a necessidade delas. [...], às vezes é necessário ser radical [...] especialmente em mudanças de versão. (E8,1,12,28)

Nas mudanças introduzidas, o pessoal da unidade de TI não conseguia atender às novas demandas das demais unidades ao ritmo em que estas ocorriam: “[...] e, ultimamente [...] não estão ocorrendo as transformações, e assim temos que fazer certas adaptações internas, para poder suprir as deficiências do sistema e atender às necessidades da administração (E10,1,14,54).”

Os entrevistados destacam, também, que pessoas de mais idade

têm maiores resistências a aceitar as novas tecnologias:

[...] no início do desenvolvimento desta nova tecnologia, aqui na nossa universidade, teve restrições, especialmente do pessoal mais antigo, em termos de aceitar as mudanças, [...], acho que a gente está alcançando os nossos objetivos. (E7,1,11,3)

De acordo com críticas efetuadas, uma das causas do afastamento ou isolamento do pessoal da TI refere-se à formação do profissional:

Não é que eu considere que ele se enclausure, que ele se entronize nas ciências da informação. É que, o que ele conhece é aquilo ali. Eu acho que, neste caso, isto é um abismo que separa. Não por ignorância das pessoas ou por intransigência, mas porque os cursos que preparam os profissionais não preparam nesta linha. (E8,1,12,11)

Ao mesmo tempo, os profissionais formados nos cursos de TI têm pouca visão de planejamento, o que afasta as pessoas da unidade de TI das questões estratégicas:

[...] a gente está falando em planejamento. É muito falho, ainda, o planejamento na área de TI. Se nós citarmos os cursos [...], na área da TI, e for procurar algo relacionado ao planejamento, você não vai encontrar nenhuma disciplina. (E4,2,8,10)

As novas formas de ensino, especialmente com o surgimento e a difusão da educação à distância, possibilitam e melhoram as condições para que o corpo docente busque a capacitação necessária para acompanhar essa evolução:

[...] eu vejo, como exemplo, o surgimento do ensino à distância, e isto nos leva a uma necessidade muito forte de capacitação no nosso corpo docente, de ver as possibilidades de como a internet pode interferir ou modificar a percepção

dos docentes em relação às novas potencialidades da tecnologia. (E1,2,0219)

Novas tecnologias, no entanto, são lançadas no mercado em ciclos cada vez menores, condições que continuarão provocando mudanças nas atividades:

[...] agora, imagine se a gente tem um desktop virtual. Então acredito que a tendência, a curto prazo, é a gente ter o nosso desktop virtual. Quer dizer: eu tenho o meu desktop, mas eu não tenho um computador físico. (E11,1,15,14)

5.5 As condições interventoras

As “condições interventoras” são aquelas, segundo Strauss e Corbin (2008), que mitigam, esmiúçam ou alteram o impacto das condições causais nos fenômenos. Elas surgem como respostas das pessoas aos problemas encontrados. Na Figura 27 estão destacadas as relações das condições interventoras com as causais e ações e interações.

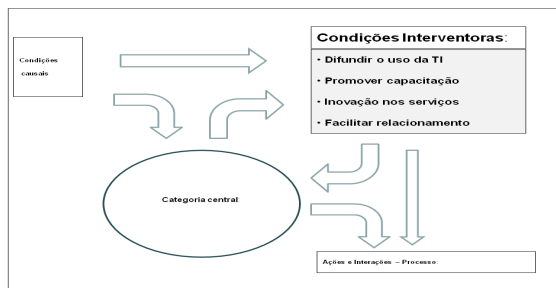


Figura 27: Elementos da teoria criada – Condições Interventoras.

Na pesquisa, as condições interventoras se originam das condições causais, gerando ações e interações no ambiente onde se desenvolve o relacionamento entre as pessoas da unidade de TI e das demais unidades da organização. As categorias que integram as condições interventoras são: a) difundir o uso da TI; b) promover capacitação; c) inovar nos serviços; e d) facilitar o relacionamento.

No desenvolvimento das condições interventoras, relacionei-as às condições causais, às ações e interações geradas a partir de cada uma das categorias e como elas se relacionam com as condições contextuais.

Na sequência, detalho as categorias e os relacionamentos dessas condições.

a) Difundir o uso da TI

Esta categoria reflete a importância de difundir o uso das facilidades da TI nas atividades diárias da organização.

Na sequência, é apresentado o relacionamento dessa categoria com as condições:

- Causais - Nas condições causais, essa categoria relaciona-se com a “abordagem integrada do SI”. No momento em que a TI passa a ser inserida nos processos organizacionais, ela influencia as unidades organizacionais pelo fato de estas usarem as suas tecnologias.
- Ações e interações - A difusão da TI passa por ações planejadas. Assim, é importante a elaboração do “planejamento estratégico da TI” e a disponibilização de “serviços integrados”.
- Contextuais - Essa categoria relaciona-se com as subcategorias da capacidade de “adaptação às mudanças da TI”, em que o uso de novas tecnologias é importante; e da inserção da “TI nas atividades” da organização.

b) Promover capacitação

A necessidade de promover capacitação surge das mudanças que ocorrem na área da TI e da necessidade de as pessoas conhecerem as potencialidades das novas tecnologias. Dessa forma, processos de capacitação são necessários para facilitar a aceitação da tecnologia. Relaciona-se com as condições:

- Causais - A necessidade de capacitação é importante para preparar as mudanças, e estas acontecem devido às categorias da “evolução e uso da TI” e da “abordagem integrada dos SI”, que modificam continuamente a forma como as atividades são executadas.
- Ações e interações - O foco está nas ações de “capacitação de pessoal”, sendo também importante para ter “lideranças comprometidas” com a integração do pessoal e que os “serviços integrados” da TI sejam de melhor qualidade.
- Contextuais - Dentro do ambiente organizacional, os processos de capacitação refletem-se na capacidade de os profissio-

nais se “adaptarem às mudanças da TI”, no uso de novas tecnologias.

c) Inovar nos serviços

A unidade de TI, para ser referência tecnológica, precisa inovar, inserindo novas tecnologias nos processos organizacionais. A seguir, o relacionamento com as condições:

- Causais - Nas condições causais, a categoria se relaciona com as categorias da “evolução e uso da TI” e da “abordagem integrada dos SI”.
- Ações e interações - A categoria está relacionada com o desenvolvimento de “serviços integrados”, que insere a inovação nos processos organizacionais; e com o “planejamento estratégico da TI”, para que a priorização dos serviços esteja alinhada com a estratégia organizacional.
- Contextuais - Nessas condições, a categoria relaciona-se com a capacidade de se “adaptar às mudanças” no uso de novas tecnologias, para permitir que a unidade de TI se mantenha “com liderança tecnológica”.

d) Facilitar o relacionamento

O relacionamento é muito influenciado, no ambiente de pesquisa, pela criação de sinergias que influenciam de forma positiva o alinhamento. O bom relacionamento entre as pessoas melhora a aceitação das mudanças e facilita o compartilhamento de conhecimentos. Esta categoria relaciona-se com as condições:

- Causais - Relacionadas ao “relacionamento pessoal”, que precisa ser valorizado e incentivado, para facilitar o processo de alinhamento da unidade de TI com a organização.
- Ações e interações - Que se relacionem a “Lideranças comprometidas” com a integração de pessoal e a promoção da “integração e o relacionamento” entre o pessoal da unidade de TI e o das demais unidades organizacionais.
- Contextuais - Relaciona-se com o “compartilhamento de conhecimentos”, o que permite a “motivação das equipes” no ambiente organizacional.

5.5.1 Explorando as condições interventoras

Nesta seção, destaco exemplos de citações que evidenciam a necessidade de desenvolver ações para influenciar as condições causais apresentadas. Dessa forma, destaco a necessidade de investir em ações que facilitem o relacionamento e a sinergia entre as equipes, como pode ser observado na citação: “[...] eu acho que uma mudança, até de comportamento, é a TI se aliar as outras áreas, para que, juntos, eles consigam trabalhar de uma forma melhor” (E11,1,15,7).

A melhoria da comunicação, necessária para criar um clima de confiança, é destacada em: “[...] estas reuniões, assim, através deste relacionamento direto, é o mais produtivo” (E8,1,12,47).

Diante da evolução tecnológica, a capacitação das pessoas é a condição para se obter sucesso na implantação de novas tecnologias e evitar sua rejeição: “[para o pessoal] acho que falta, normalmente, esta motivação, para ela fazer esta capacitação” (E8,1,12,30).

Como destaca ainda outro entrevistado:

Preparar para o que está por acontecer. Gerar competências que serão necessárias na nova situação. E interar, nas pessoas, que todo o processo é traumático e que vai haver sequelas, e que todos vão ter que se unir para que as sequelas que surgirem sejam superadas, resolvidas. (E8,1,12,24)

A organização precisa ser analisada como um todo, integrada. Uma visão sistêmica facilita a obtenção de melhores resultados, e o compartilhamento de ferramentas e técnicas aproxima as equipes:

[...] o ideal é que a unidades mapeiem seus processos de negócio com a mesma visão e a mesma metodologia utilizada pela unidade de TI. Assim, já teríamos o fluxo de trabalho todo capturado. (E5,1,9,43).

De acordo com as citações, é possível obter um melhor ambiente de trabalho, refletido no alinhamento das ações da TI, na configuração de comitês e na qualificação das equipes, para atender às expectativas das unidades da organização: “[...] que, se tivesse uma estrutura, quem sabe um comitê de implantação, que estivesse trabalhando só isto e que

tenha possibilidade de acompanhar o desenvolvimento” (E10,1,14,40). E, ainda:

O que precisamos, hoje em dia: presteza, segurança e confiabilidade. Porque as decisões são tomadas em uma velocidade vertiginosa, tu tens que te reportar a valores que garantam a tua decisão. (E8,1,12,30)

5.6 As ações e interações

As “ações e interações” integram também os elementos teóricos que sustentam a teoria, e sua motivação é a promoção de melhorias no ambiente no qual ocorre o relacionamento e o desenvolvimento das atividades diárias da organização. Na Figura 28 apresento as relações das ações e interações com as condições interventoras e as condições contextuais.

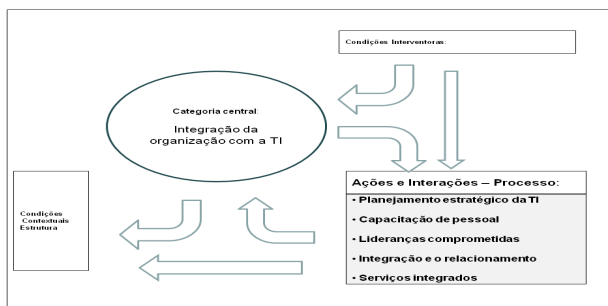


Figura 28: Elementos da teoria criada – Ações e interações.

As ações e interações respondem às questões relacionadas a “quem” e “como”. O “como” se refere a formas como as pessoas lidam com situações, problemas e questões que encontram no ambiente organizacional. Strauss e Corbin (2008) afirmam, também, que tais ações são atos deliberados, praticados para resolver um problema e que podem, assim, influir na obtenção de melhores níveis de alinhamento.

As principais ações e interações encontradas na pesquisa, e que formam suas categorias, são: a) o planejamento estratégico da TI; b) a capacitação de pessoal; c) lideranças comprometidas; d) a integração e o relacionamento; e d) serviços integrados.

Na sequência, apresento um detalhamento dessas categorias encontradas, bem como as suas principais propriedades e dimensões.

a) Planejamento estratégico da TI

O processo de planejamento das ações da área de TI, sob a influência do planejamento estratégico da organização, constitui uma ação e interação que permite definir “como” o fenômeno será abordado.

No Quadro 16, estão apresentadas as propriedades e dimensões desta categoria. Suas propriedades são o planejamento das ações da TI e o planejamento de ações integradas ao planejamento estratégico.

O “planejamento das ações da TI” destaca a importância do planejamento das ações da TI e da preparação de seus recursos humanos e materiais para as demandas da organização e a evolução das novas tecnologias disponibilizadas no mercado.

No “planejamento de ações integradas ao planejamento estratégico” destacam-se, principalmente, as questões relacionadas à priorização dos projetos desenvolvidos, que devem estar alinhados às prioridades estratégicas da organização. A sua existência reflete-se de forma positiva no alinhamento.

| Categoria: Planejamento Estratégico da TI | |
|--|------------|
| Propriedades | Dimensões |
| Planejamento das ações da TI | Não Sim |
| Planejamento de ações integradas ao planejamento estratégico | Não Sim |

Quadro 16: Ações/Interações “Planejamento integrado da TI”.

b) Capacitação de pessoal

A resposta estratégica às necessidades de mudança e de melhoria no ambiente organizacional é a capacitação das pessoas, com o objetivo de elevar seus conhecimentos e gerar novos conhecimentos. É uma das questões que respondem a “como” a organização se prepara para enfrentar os desafios decorrentes das influências das condições causais no contexto ambiental.

Dessa forma, a categoria “capacitação de pessoal”, apresentada no Quadro 17, possui as seguintes propriedades: promover capacitação e planejamento de ações integradas.

Em relação a “promover capacitação”, os entrevistados consideram que o planejamento de processos de capacitação é influenciado pela

constante evolução das tecnologias e pela necessidade de desenvolver competências não existentes na organização.

Ao mesmo tempo, o “planejamento de ações integradas” valoriza a capacitação, que deve estar integrada ao planejamento estratégico focado nas tecnologias utilizadas na organização.

| Categoria: Capacitação de pessoal | |
|--|---|
| Propriedades | Dimensões |
| Promover capacitação | Não existente Planejado e rotineiro Integrado |
| Planejamento de ações integradas | Não existência Existência |

Quadro 17: Ações/Interações “Promover processos de capacitação”.

c) Lideranças comprometidas

Nos resultados da pesquisa, é valorizada a influência das lideranças, que devem estar comprometidas com as mudanças e com a inserção das tecnologias da informação nos processos. Diante desses desafios, as lideranças das unidades precisam atuar em conjunto, para garantir a aproximação entre o pessoal e, assim, facilitar os trabalhos das equipes. O Quadro 18 mostra as propriedades e dimensões desta categoria.

| Categoria: Lideranças comprometidas | |
|--|--|
| Propriedades | Dimensões |
| Tipo de liderança | Perfil altamente técnico Orientadoras – tipo <i>Coach</i> |
| Qualidades do líder | Delega ações Promove formação de equipes Promove relacionamentos Possui conhecimento técnico É participativo Representa interesses dos liderados e da TI Relaciona-se com demais líderes |

Quadro 18: Ações/Interações “Lideranças comprometidas”.

A propriedade do “tipo de liderança” é criticada especialmente na área da TI, na qual tem prevalecido a liderança com perfil técnico. Uma liderança orientadora seria a mais indicada, evitando-se lideranças esta-

belecidas somente pela sua competência no desempenho técnico.

As “qualidades do líder”, valorizadas na pesquisa, e que devem ser desenvolvidas para influenciar positivamente o nível de alinhamento, são: saber delegar tarefas; influir na formação de equipes; fortalecer os relacionamentos; possuir conhecimento técnico; ser participativo; representar os interesses dos liderados; e relacionar-se com as outras unidades.

d) Integração e o relacionamento

Promover a integração e o relacionamento gera sinergias e ajuda a superar dificuldades como a vaidade pessoal, os problemas de comunicação, a falta de conhecimento do negócio, facilitando a formação de parcerias, com resultados positivos para o alinhamento. Esta categoria, detalhada no quadro 19, apresenta as propriedades de: promover o relacionamento; trabalho em equipe; e formas de comunicação.

A propriedade de “promover o relacionamento” reflete a necessidade da convivência entre a equipe da unidade de TI e as pessoas das demais unidades, proporcionando-lhes a oportunidade de compartilhar conhecimentos.

No “trabalho em equipe” surgem oportunidades que influenciam positivamente o alinhamento. Normalmente convocadas para o desenvolvimento de projetos específicos, essas reuniões fomentam e incentivam o relacionamento, com ações favoráveis ao alinhamento.

Em relação à propriedade de “formas de comunicação”, o estudo mostrou que as gírias utilizadas pelo pessoal da unidade de TI, bem como por pessoas das unidades administrativas, dificultam a comunicação com as pessoas das demais unidades. Estabelecer formas de comunicação sem o uso de gírias permite maior sinergia e disposição para a colaboração.

| Categoria: Integração e o relacionamento | |
|---|--|
| Propriedades | Dimensões |
| Promover relacionamento | Não Sim |
| Trabalho em equipe | Não promove Fomenta e incentiva |
| Formas de comunicação | Uso de gírias Promover comunicação sem gírias |

Quadro 19: Ações/Interações “Integração e o relacionamento”.

e) *Serviços integrados*

A unidade de TI é avaliada pela qualidade dos serviços que disponibiliza e pela sua presteza na solução dos problemas. Essas são formas de “como” influenciar o alinhamento. O Quadro 20 mostra as propriedades da categoria da infraestrutura e dos serviços integrados e suas dimensões.

A propriedade da “infraestrutura” tecnológica define as necessidades e demandas básicas relacionadas à TI. A qualidade do acesso à rede de informações é atendida com uma infraestrutura tecnologicamente atualizada, gerenciada de forma integrada e, se possível, acessível a todos.

Os “serviços integrados” representam, principalmente, o SI em operação na organização. Mas a unidade de TI disponibiliza também recursos para a comunicação e trabalhos colaborativos, avaliados como influenciadores do alinhamento.

| Categoria: Serviços integrados | |
|---------------------------------------|--|
| Propriedades | Dimensões |
| Infraestrutura | Não disponível Disponível de baixa qualidade Disponível com qualidade |
| Serviços integrados | Parcialmente integrados Totalmente integrados Integrados a tomada de decisão |

Quadro 20: Ações/Interações “Serviços integrados”.

5.6.1 Explorando as ações e interações

Para desenvolver ações e interações, a recomendação de um entrevistado é que a organização promova um clima de confiança entre o pessoal da TI e o das demais unidades administrativas e acadêmicas. A receita para promover este clima de confiança é priorizar ações simples, mas efetivas: “[...] primeiro, a gente precisa ganhar confiança. É gerar a confiança dentro do ambiente. Como é que se ganha a confiança? A primeira coisa é fazendo as pequenas coisas” (E4,2,8,27).

Esse clima de confiança é importante para o desenvolvimento de parcerias. A certeza de que a unidade de TI necessita das unidades administrativas, e vice-versa, possibilita um melhor relacionamento e a

formação de sinergias:

A grande parte do sucesso, mesmo, está sendo uma palavra muito forte; é “a nossa interligação e o nosso relacionamento se devem a este contato direto, essa troca de sinergia entre as partes envolvidas” (E8,1,12,24)

E a sinergia somente é possível quando, antes do eu, nós tenhamos o “nós”. É a cumplicidade, é o compartilhamento, é a corresponsabilidade, onde a cumplicidade é extremamente importante... (E8,1,12,19)

Estabelecidas a sinergia e a parceria entre as unidades, a organização está apta a promover com sucesso as mudanças que a tecnologia impõe, na sua inserção nos processos, atividades e ações:

[...] Então, o fato da TI ser uma área nova, e é uma área que sempre está em mudanças, que está passando por mudanças e que vai mudar e muito ainda, que está mudando o tempo inteiro. (E11,1,15,36)

[...] em mudanças pontuais, é sempre mais fácil motivar as pessoas a entender a necessidade delas. Mas, mesmo assim, às vezes é necessário ser radical e fazer alterações, especialmente em mudanças de versão. (E8,1,12,28)

Mas as lideranças têm papel decisivo no sucesso do alinhamento entre a unidade de TI e as demais unidades da organização, e precisam atuar como suas facilitadoras: “O líder tem que provocar. Ele é mais um facilitador deste processo” (E5,1,9,75).

Além das lideranças, as demais pessoas também precisam estar preparadas e motivadas. Desenvolver processos contínuos e planejados de capacitação melhora as competências necessárias para implantar os serviços da TI: “[...] ter um profissional de tecnologia da informação alinhado ao negócio organizacional, ele precisa ser treinado dentro da empresa” (E5,1,9,80).

Com pessoas capacitadas, em um ambiente de parceria e de sinergias, as possibilidades de compartilhamento de conhecimentos aumentam, evitando-se disputas desnecessárias, inclusive incentivando-se

parcerias no uso de ferramentas:

Se nós, pessoal de negócios e de TI, utilizarmos a mesma ferramenta para modelagem de processos, acho que avançaríamos muito. Se vamos modelar um processo de negócio e se, para modelar este processo de negócio, utilizamos a mesma metodologia utilizada pelo analista de TI, que ele utiliza para modelar sistemas de informações, isto seria perfeito. (E8,1,12,5)

Para compartilhar conhecimentos, não tem como fugir das reuniões. Hoje, utilizamos as melhores práticas registradas, para melhor compartilhar o conhecimento, especialmente as voltadas para a modelagem de sistema e a busca de requisitos, junto com o pessoal de análise. (E5,1,9,81)

E, para que a unidade de TI tenha condições de priorizar as suas ações, ela precisa conhecer as demandas e estar inserida no seu projeto estratégico da organização: “A unidade de TI, apesar de ela estar participando cada vez mais como uma unidade estratégica dentro da organização, ela ainda está restrita a decisões dentro do escopo da área da TI” (E11,1,15,7).

5.7 As condições contextuais

As “condições contextuais” retratam a estrutura, ou seja, o ambiente, o contexto, no qual o alinhamento ocorre ou se desenvolve. Strauss e Corbin (2008) as definem como uma forma conceitual de agrupar respostas às questões de “por que”, “onde”, “de que forma” e “quando” ocorre o alinhamento.

Na Figura 29 apresento as relações entre as condições contextuais e as condições causais, as ações e interações e as consequências.

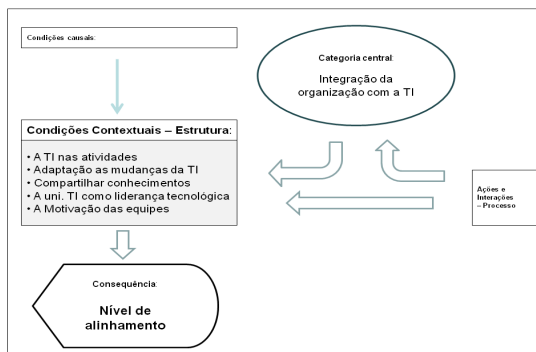


Figura 29: Elementos da teoria criada – Condições contextuais.

As condições contextuais têm suas principais origens nas condições causais e podem ser modificadas com o desenvolvimento de condições interventoras. As condições contextuais que sobressaíram na análise de dados são: a) a TI nas atividades; b) a adaptação às mudanças da TI; c) o compartilhamento de conhecimentos; d) a unidade de TI como liderança tecnológica; e) a motivação das equipes.

A seguir, apresento cada uma dessas categorias, com as suas propriedades e dimensões.

a) A TI inserida nas atividades

A categoria “a TI nas atividades” da organização responde à pergunta sobre “onde” o fenômeno do alinhamento organizacional ocorre. As facilidades da TI são inseridas, pelo SI, em processos e atividades desenvolvidas na organização. A inserção dessas facilidades gera mudanças e, quando estas não são planejadas, desencadeiam ações inibidoras, dificultando o alinhamento.

Apresento o resultado para esta categoria no Quadro 21, com as seguintes propriedades: infraestrutura de TI; acesso à tecnologia; e facilidade de uso.

A propriedade “infraestrutura de TI” representa os cabamentos e ativos de rede, que precisam ser tecnologicamente atualizados e eficientes para permitirem o seu acesso nas dependências organizacionais. Essa propriedade precisa ser eficiente, para influenciar positivamente o alinhamento organizacional.

O “acesso à tecnologia” refere-se à compatibilidade entre a infraestrutura existente e a forma de utilizar as facilidades tecnológicas. Ela

envolve os equipamentos que permitem o acesso aos serviços da TI e a disponibilidade desses serviços.

A “facilidade de uso” mostra o quanto a interface apresentada aos usuários é compatível com o fluxo natural das informações existentes, o que pode ou não gerar dificuldade ao uso do SI. Uma interface lógica e simples facilita o alinhamento.

| Categoria: A TI nas atividades | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Propriedades | Dimensões |
| Infraestrutura de TI | Negativas Positivas |
| Acesso à tecnologia | Instável Restrito Disponível |
| Facilidade de uso | Complexa Boa Simples e lógica |

Quadro 21: Condição contextual “A TI inserida nas atividades”.

b) A adaptação às mudanças da TI

A categoria “adaptação às mudanças da TI” reflete a capacidade das pessoas de se adaptarem às mudanças e ao uso das novas tecnologias propostas pela unidade de TI. Essa categoria ajuda a responder à pergunta sobre “de que forma” e “quando” ocorre o alinhamento, e possui as propriedades: novas tecnologias nos processos; aceitação das mudanças; e desenvolvimento de capacitação. Essas propriedades, com suas respectivas dimensões, são apresentadas no Quadro 22.

A inclusão de “novas tecnologias nos processos” organizacionais é necessária para garantir as melhorias nos processos. No entanto, a inserção de novas tecnologias provoca mudanças no ambiente organizacional e estas precisam ser gerenciadas, para que sejam aceitas pelas demais unidades. Segundo dados da pesquisa, a inserção de novas tecnologias se torna mais eficaz quando são de fácil compreensão e indutivas na sua utilização.

A “aceitação das mudanças” passa por um processo de convencimento da sua importância dentro do ambiente organizacional. Dessa maneira, um processo de negociação é estabelecido, para facilitar e motivar as pessoas para as mudanças que serão realizadas.

O “desenvolvimento de capacitação” é outra fase prévia para im-

plantar alterações no SI, e na qual ocorre a formação de competências. Esse processo é necessário e ajuda a promover o alinhamento.

| Categoria: A adaptação às mudanças da TI | |
|---|--|
| Propriedades | Dimensões |
| Novas tecnologias nos processos | Complexa Trabalhosa Fácil e indutiva |
| Aceitação das mudanças | Baixa aceitação Aceita as mudanças Motivado para as mudanças |
| Desenvolvimento de capacitação | Pessoal não capacitado Pessoal capacitado para as mudanças |

Quadro 22: Condição contextual “A adaptação às mudanças da TI”.

c) O compartilhamento de conhecimentos

A categoria do “compartilhamento de conhecimentos” ajuda a responder à pergunta de “como” ocorre o alinhamento. Considerando que a maioria dos profissionais da TI chega à organização sem conhecer o negócio de forma detalhada, essa categoria deve permitir que esses profissionais sejam inseridos nas atividades rotineiras recebendo, dos demais, conhecimentos sobre o negócio.

Conforme apresentados no Quadro 23, dentre as propriedades dessa categoria estão: a disposição de compartilhamento; o conhecimento individual; e o conhecimento nos processos organizacionais.

A “disposição de compartilhamento” de conhecimentos refere-se à disposição, do pessoal da unidade de TI, em buscar conhecimentos de negócio com o pessoal das demais unidades, e destes, em buscar conhecimento relacionado à área da TI.

O “conhecimento individual” refere-se ao estoque de conhecimento das pessoas. Esse estoque de conhecimento individual deve ser ampliado com o desenvolvimento de novos conhecimentos e novas habilidades. O SI é dependente desse conhecimento individual das pessoas envolvidas em seu desenvolvimento.

O “conhecimento nos processos organizacionais” é representado pela quantidade de conhecimento já embutido na modelagem dos processos. Ele integra o estoque de conhecimento organizacional. Normalmente, quanto mais detalhados são os processos, maior é o conhecimento inserido neles.

| Categoria: O compartilhamento de conhecimentos | |
|---|---------------|
| Propriedades | Dimensões |
| Disposição de compartilhamento | Não Sim |
| Conhecimento individual | Baixo Alto |
| Conhecimento nos processos organizacionais | Baixo Alto |

Quadro 23: Condição contextual “O compartilhamento de conhecimentos”.

d) A unidade de TI como liderança tecnológica

Esta categoria representa a capacidade da unidade de TI de se posicionar como liderança na área da TI, e ajuda a responder à pergunta sobre “de que forma” ocorre o alinhamento. O Quadro 24 apresenta as propriedades dessa categoria, destacadas na pesquisa: o entendimento dos problemas; o conhecimento das tecnologias da informação; e a capacidade de propor soluções tecnológicas.

A propriedade “entender os problemas” é considerada como a capacidade do pessoal da TI de conhecer os problemas do negócio. Da unidade de TI, espera-se uma visão diferenciada desses problemas e de como eles podem ser superados.

Em “conhecer as tecnologias da informação” está representada a capacidade do pessoal da unidade de TI de conhecer as TI disponíveis no mercado e a forma de sua utilização na organização.

A “capacidade de propor soluções” tem o sentido de que a unidade de TI deve entender os problemas da organização e conhecer as tecnologias disponíveis, para poder sugerir soluções aos problemas organizacionais.

| Categoria: A unidade de TI como liderança tecnológica | |
|--|---|
| Propriedades | Dimensões |
| Entender os problemas | Baixo Bom Alto |
| Conhecer as tecnologias de informação | Conhecimento baixo Conhecimento superficial Conhece e incentiva o uso |
| Capacidade de propor soluções tecnológicas | Baixa Alta |

Quadro 24: Cond. contextual “A unidade de TI como liderança tecnológica”.

e) *Motivação das equipes*

A categoria “motivação das equipes” responde à pergunta sobre “de que forma” o contexto influencia o alinhamento. As pessoas motivadas procuram um maior entrosamento e assim proporcionam melhores retornos para a organização. O Quadro 25 apresenta a categoria da motivação das equipes, com as propriedades e dimensões: rotatividade de pessoal e motivação do pessoal.

A “rotatividade de pessoal” é um problema enfrentado especialmente na unidade de TI. Com planos de carreira rígidos e pouco valorizados, em comparação com carreiras similares no mercado, esses profissionais permanecem pouco tempo na organização, insuficiente, às vezes, para conhecer com maior propriedade o negócio.

Na “motivação do pessoal” destacam-se as dimensões: salário adequado; crescimento na carreira; disponibilidade no uso de tecnologias; e realização pessoal. Essas dimensões devem ser desenvolvidas de maneira a influenciar de forma positiva o alinhamento.

| Categoria: Motivação das equipes | |
|---|--|
| Propriedades | Dimensões |
| Rotatividade de pessoal | Alta Baixa |
| Motivação do pessoal | Salário adequado Crescimento na carreira Disponibilidade no uso de tecnologias Realização pessoal |

Quadro 25: Condição contextual “Motivação das equipes”.

5.7.1 Explorando as condições contextuais

Considerando que as “condições contextuais” definem o local no qual o alinhamento se desenvolve, as citações abaixo se referem ao ambiente de trabalho onde ocorre o relacionamento rotineiro entre a unidade de TI e as demais unidades. Esse ambiente, onde se dá o alinhamento, envolve pessoas, atividades, tecnologia, comunicação, conhecimento organizacional e convivência entre as equipes.

Inicialmente, é necessário destacar que o relacionamento entre as unidades recebe uma forte carga de relações históricas:

[...] fatores pessoais sempre ajudam, em qualquer situação. Em qualquer integração, entre setores diferentes, é claro que os fatores pessoais são importantes. [...] Historicamente, sempre tem este confronto, ou tem algum tipo de atrito entre a unidade de TI e as outras áreas. (E11,1,15,33)

[...] o pessoal de TI não quer muito saber do pessoal de negócio e o pessoal da área de negócios acha que o pessoal de TI é muito arrogante. Então, partindo de uma premissa destas, essa comunicação é muito difícil. É muito difícil estabelecer esta convivência, mesmo em trabalhos em equipe. (E4,2,8,49)

Da mesma forma, o relacionamento entre as pessoas é baseado na comunicação. Em relação às novas formas de comunicação utilizadas, a questão que se destacou na pesquisa é o uso de gírias: [...] é uma queixa mesmo, esta gíria informatizada, isto é um problema muito grande pra gente. (E7,1,11,35)

[...] em contrapartida, aquele que dialoga com a unidade de TI não tem, ou não busca, uma forma de aproximação que seja familiarizado, minimamente, com a linguagem específica dos técnicos. (E9,1,13,3)

Porém, os profissionais da TI que, ao se relacionarem com os profissionais das demais unidades, tiverem a preocupação de preencher possíveis lacunas na sua formação e no conhecimento das tecnologias utilizadas, ajudarão na superação das dificuldades das equipes:

Então, cabe, também, ao profissional da área de TI ter esta sensibilidade, de que a pessoa que vai passar esta informação, que vai passar o requisito, ou que vai trocar informações com o profissional da área de TI, não tem este conhecimento... [...] necessário melhorar a sua formação na área de TI, para melhorar a organização. (E11,1,15,24)

No entanto, a rotatividade na equipe de TI é um problema e dificulta a continuidade de ações e o alinhamento organizacional:

[...] então, de um lado, diminui o número de pessoas, e é aquilo que estávamos conversando. Da mesma forma que a unidade de TI perde técnicos treinados, quando nós perdemos pessoas por aposentadorias se sente, porque são pessoas que já têm uma larga experiência nas atividades desenvolvidas dentro do departamento. E são pessoas que conhecem muito bem a universidade. Eles têm uma visão maior, maior do que o tamanho do departamento. (E8,1,12,36)

[...] a TI conhece o negócio, mas é com o tempo, com a convivência... Ela não entra em uma organização, ou seleciona o pessoal para trabalhar na unidade de TI, e este pessoal já tenha conhecimento do negócio. (E5,1,9,79)

Apesar disso, as tecnologias podem ajudar a reter o conhecimento organizacional acumulado nas pessoas que se aposentam ou deixam a organização:

[...] temos pessoas que são verdadeiros repositórios de informações. E esta informação não está fixada. Se esta pessoa se aposentar hoje, isto abriria uma lacuna fantástica. Agora, como fixar este conhecimento? (E8,1,12,37).

Em um ambiente com pessoas motivadas, estas buscam formas de se relacionar:

[...] nós temos pessoas maravilhosas, com muita competência de negócios, relacionados de forma direta com a área administrativa, e com grande interesse em acompanhar as evoluções tecnológicas se desenvolvendo, e desenvolver isto junto com o pessoal do CPD. (E7,1,11,22)

Porém, a questão específica dos servidores acomodados mostra a dificuldade existente no ambiente em estudo:

[...] A diferença básica entre o que ocorre entre a organização pública e privada, é que na privada, funcionário que não trabalha vai pra rua. E na pública, ele continua. E na pública, você precisa convencer o funcionário a trabalhar, e eu tenho inúmeros casos, que o cara chega e me diz, “por que eu vou aprender isto? O que isto vai me dar de retorno pessoal? Se nenhum, não vou aprender!”. (E4,2,8:19)

5.8 As consequências

As categorias que integram as “consequências” são as que respondem à pergunta sobre “o que acontece como resultado dessas ações e interações”, ou, sobre a falha de pessoas ou de grupos em responder às situações por meio de ações e interações.

As consequências que destaquei neste trabalho são representadas pelo “nível de alinhamento” da unidade de TI com a organização. E é o que é esperado como resultado desse processo. Todas as ações e interações desenvolvidas levam a um determinado nível de alinhamento. Dessa forma, não é esperado que esse processo defina o alinhamento da unidade de TI à organização, mas que sinalize para um determinado nível de alinhamento, de acordo com cada ação e interação desenvolvida dentro de um processo de melhoria contínua, e inserida no modelo de gestão.

Dessa maneira, a categoria representa as formas como se manifesta, na organização, o nível de alinhamento. Ela é apresentada nos seguintes resultados, ou propriedades: influência das lideranças, a tecnologia influenciando os processos, geração de facilidades, e a convergência entre as unidades de TI e a organização. Um desenvolvimento da categoria nas consequências, com suas propriedades e dimensões, é apresentado no Quadro 26. Cada uma dessas propriedades é apresentada na sequência.

O papel das “lideranças” é importante para a integração. São os líderes que influenciam o ambiente para que o relacionamento seja efetivo e os grupos de trabalho desenvolvam atividades. Nas dimensões dessa propriedade, destaca-se que a liderança precisa ser participativa e envolvente, para que as pessoas sejam motivadas para os desafios originados da tecnologia, influenciando, assim, positivamente o alinhamento.

Outro resultado, influenciando o nível de alinhamento, é “a tecnologia influenciando os processos” organizacionais. Para isto, precisam

ser desenvolvidas as dimensões desta propriedade, como a: tecnologia aderente às necessidades; o conhecimento de tecnologia disseminado; a aceitação da tecnologia com habilidades desenvolvidas; e processos modelados e integrados com a solução da TI.

A “geração de facilidades” influencia o nível de alinhamento. As principais facilidades destacadas na pesquisa, e que precisam ser desenvolvidas, são relacionadas ao sistema de informações e ao seu auxílio na tomada de decisão.

“A convergência entre a unidade de TI e a organização” facilita o relacionamento, as parcerias, as sinergias e a integração. A unidade de TI integra a organização, e a convergência deve ser estabelecida desde o nível estratégico até o nível operacional. Essa convergência precisa ser incentivada, e o seu resultado influi positivamente o nível de alinhamento.

| Categoria: Nível de Alinhamento entre unidade de TI e organização | |
|--|--|
| Propriedades | Dimensões |
| Influência das lideranças | Liderança omissa Liderança participativa |
| A tecnologia influenciando os processos | Tecnologia aderente às necessidades Conhecimento de tecnologia Aceitação da tecnologia Processos modelados e integrados |
| Geração de facilidades | Sistema de informações Apoio na tomada de decisão |
| A convergência entre a unidade de TI e a organização | Relacionamento Parcerias Sinergia Integração |

Quadro 26: Condições e consequências da pesquisa.

5.8.1 Explorando as consequências

As “consequências” são o resultado esperado, relacionado ao alinhamento da unidade de TI com a organização. Ao buscar esse alinhamento, procurei por categorias que promovessem melhores níveis de alinhamento na organização. A influência dos fatores subjetivos, quando controlados e promovidos, permite a formação de um ambiente de trabalho cooperativo e de sinergia na busca de melhores resultados.

Na organização estudada, o resultado é dependente da qualidade do sistema de informações disponibilizado pela unidade de TI, e a maioria das citações converge nesse sentido, como estas: “Acho que a universidade tem uma cultura... Acho que, neste caso, a sinergia, especialmente a área de negócios e da tecnologia da informação, permitiu que a gente chegasse a este sistema” (E10,1,14,49). “A gente tinha que ir atrás das informações. E hoje temos uma facilidade e uma satisfação em acessar todas as informações necessárias” (E10,1,14,10).

Uma das propriedades dessa categoria é a relacionada ao uso dos sistemas de informações com foco na tomada de decisão:

A TI está nesta estrutura para subsidiar as outras unidades, especialmente para as unidades de negócio e para os gestores da organização, com as informações necessárias para a tomada de decisão (E5,1,9,53)

E motivarão ainda mais todo este rol de pessoas que se utilizam do sistema. Ou incentivarão as pessoas a utilizarem mais o sistema, inclusive para tomadas de decisão. (E10,1,14,22)

A maturidade da unidade de TI em relação à organização é influenciada pela maturidade no relacionamento da organização com a unidade de TI. Afirmação nesse sentido vem desta citação:

A TI, ela hoje faz parte da organização. Então dificilmente você vai ter uma TI, ou um modelo de organização, de maturidade de TI muito diferente do modelo de maturidade da organização como um todo. (E11,1,15,28)

5.9 Relacionamento entre as categorias

O desenvolvimento de relações entre categorias é importante para a percepção das variações nas manifestações registradas nas entrevistas e integra o esforço para compreender as especificidades que ocorrem dentro do ambiente analisado.

Nesta seção, apresento os relacionamentos que ajudaram a definir a categoria central. Realizei estes relacionamentos para cada uma das subcategorias da categoria central. Apresento, assim, as principais cate-

gorias detalhadas nas seções anteriores e a forma como estas se relacionam com a categoria central.

É necessário fazer esses relacionamentos para comprovar a consistência da categoria central em integrar as demais categorias e assim explorar sua capacidade de explicar como ocorre o alinhamento no ambiente pesquisado.

a) Relações: a integração funcional

Defini a categoria central como a “Integração da organização com a TI”. Esta integração possui subcategorias. Uma delas é a integração funcional. A importância desta subcategoria para o alinhamento - e sua presença na teoria -, foi construída a partir da importância de a unidade de TI ser localizada em um nível hierárquico superior na estrutura organizacional e, como consequência, ter condições de desenvolver influência dentro das demais unidades organizacionais.

Essa subcategoria é transformada em ação pelo “planejamento estratégico da TI”, e assim gera facilidades para que a unidade de TI seja uma “liderança tecnológica da organização”, influenciando a “inovação nos serviços” e, de forma positiva, o “alinhamento da unidade” de TI com a organização.

Em contrapartida, a localização da unidade de TI em nível operacional exige que ela desenvolva relações com unidades posicionadas em nível estratégico, para que ela mantenha sua influência na gestão estratégica e facilite, assim, o alinhamento organizacional.

Na Figura 30, estão representadas as relações da subcategoria da integração funcional.

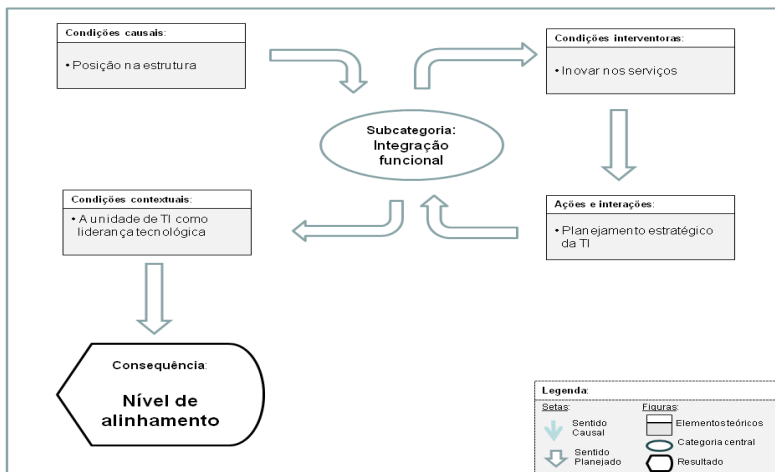


Figura 30: Relações da subcategoria “Integração funcional”.

b) Relações: a integração das pessoas

A segunda subcategoria da categoria central aborda a integração da unidade de TI com a organização a partir do relacionamento das pessoas. Para que haja integração, os entrevistados destacam a importância de se estabelecer, no ambiente organizacional, relações entre as pessoas que promovam o desenvolvimento de um clima de confiança e de cumplicidade.

Início relacionando esta subcategoria, dentro das condições causais, com a categoria “o relacionamento interpessoal” e o desenvolvimento de ações que permitam “facilitar este relacionamento”. Nesse sentido, para facilitar “a integração e o relacionamento”, as “lideranças” da unidade de TI e das demais unidades administrativas e acadêmicas precisam desenvolver ações conjuntas. Essas ações permitirão que a “motivação das equipes”, especialmente quando do desenvolvimento de projetos relacionados com a área de TI, tenha êxito.

No ambiente organizacional estudado, é necessário desenvolver o “compartilhamento de conhecimentos” do pessoal da TI com as diversas áreas que necessitam dos seus serviços, bem como melhorar o conhecimento de tecnologia por parte dos profissionais de outras áreas da organização que necessitam das soluções da unidade de TI.

A motivação das equipes e o compartilhamento de conhecimentos desenvolvem condições para que um “maior nível de alinhamento” seja alcançado.

Na Figura 31, estão explicitadas essas relações entre as categorias, que ajudam a explicar o alinhamento a partir desta subcategoria e integram conceitos trabalhados na análise dos dados da pesquisa realizada.

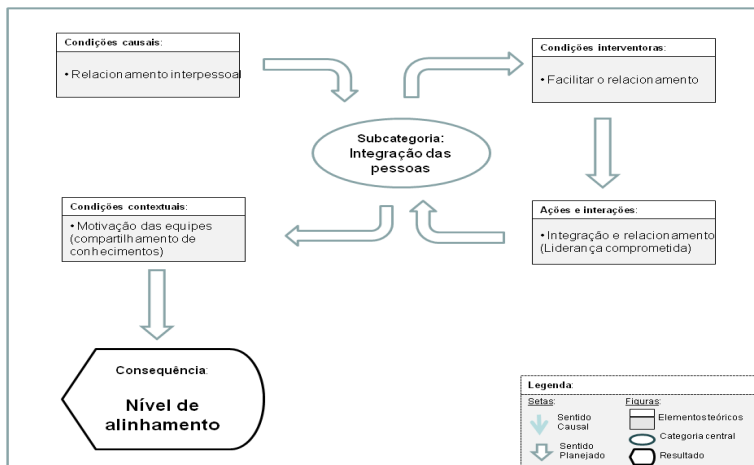


Figura 31: Relações da subcategoria “Integração das pessoas”.

c) Relações: a integração pelos serviços

Essa terceira subcategoria surge a partir da “evolução e o uso da TI” na organização, bem como a partir da necessidade de uma “abordagem integrada” das informações da organização. Para que essas subcategorias influenciem de forma positiva o alinhamento organizacional, ações devem ser desenvolvidas entre os colaboradores, focadas na necessidade de integrar a organização com os serviços disponibilizados pela TI, tais como “difundir o uso da TI” e “promover capacitação”.

Com os “serviços integrados” entre a unidade de TI e a organização, e com iniciativas de “capacitação do pessoal”, é possível desenvolver um ambiente propício para inserir a “TI nas atividades” realizadas na organização e facilitar os “processos de mudanças”, alcançando, como consequência, um maior “nível de alinhamento” da unidade de TI com a organização.

Para entender essa subcategoria e seu relacionamento com as demais categorias, na integração dos conceitos, essas relações são apresentadas na Figura 32.

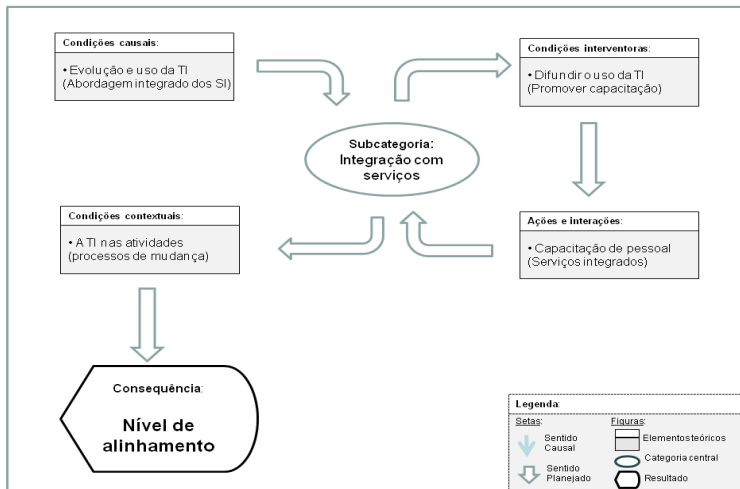


Figura 32: Relações da subcategoria “Integração com serviços”.

5.10 Avaliações sobre a teoria substantiva

Depois de criar a teoria substantiva, apresento aqui os critérios utilizados durante a pesquisa que tiveram como objetivo garantir a coerência da teoria substantiva.

Os preceitos científicos padrão que utilizei para fazer essa avaliação são: importância, capacidade de observação da teoria, generalização, consistência, capacidade de reprodução, precisão e verificação (STRAUSS; CORBIN, 2008).

Entre as questões iniciais pelas quais uma pesquisa científica é julgada, está a aplicação correta do método de pesquisa. Neste estudo, utilizei os procedimentos metodológicos da *Teoria Fundamentada*. Esse método é aderente à proposta de pesquisa, à sistemática utilizada na coleta de dados, ao *design* da pesquisa desenvolvido, à forma de análise dos dados, à publicação dos resultados obtidos e à teoria substantiva criada.

Nenhum dos códigos que utilizei na análise de dados foi baseado na literatura ou na minha experiência profissional, sendo que todos emergiram dos dados levantados a partir do estudo do fenômeno, como preconizado pelo método de pesquisa. Inseri os códigos no *software* de apoio selecionado e os relatei com os textos da pesquisa (uma cópia simplificada está no anexo deste trabalho). Essa ação permite a sua vali-

dação por terceiros, os quais não tiveram participação ou envolvimento ativo na teoria gerada.

Em relação à capacidade de reprodução, a pesquisa estudou um fenômeno social, especificamente o fenômeno do alinhamento entre a unidade de TI e a organização na qual ela desenvolve seus serviços. Este é um fator complexo, com muitas variáveis, de difícil controle para a replicação deste estudo.

Ao mesmo tempo, acredito que, se for utilizada uma proposta de estudo similar, aplicada em uma organização estruturada de forma compatível, com maturidade similar, relacionada com as tecnologias da informação e com a mesma proposta de pesquisa, os resultados obtidos serão similares aos alcançadas neste projeto de pesquisa.

A esta pesquisa não se aplica o processo tradicional de julgamento da capacidade de generalização. Neste caso, em seu lugar, a teoria substantiva precisa configurar e possuir um “poder explanatório” para o problema do alinhamento da unidade de TI com a organização. Esse poder explanatório pode ser entendido como “a capacidade preventiva e explicativa da teoria substantiva em relação ao comportamento e à ação do fenômeno no contexto organizacional”.

Assim, nesta pesquisa, visei explicar as possibilidades para obter melhores níveis de alinhamento e definir em quais categorias é preferível investir para obter níveis mais elevados de alinhamento, e quais categorias possuem influência sobre o processo de alinhamento da unidade de TI com a organização. Defini, na investigação, que investir na integração da TI com a organização, neste ambiente estudado, permite obter níveis de alinhamento crescentes e coerentes com as expectativas da organização.

Durante o processo de análise, usei algumas técnicas de forma rotineira, para melhorar a qualidade da análise dos dados. Uma delas é a triangulação. Utilizei, para isso, a análise comparativa das manifestações de pessoas oriundas da área da TI e pessoas com vivência na área de negócios, para considerar a posição de ambas as áreas, permitindo, assim, um poder explanatório da teoria criada e uma visão organizacional do problema pesquisado. Utilizei essa técnica também em relação aos dados levantados na pesquisa e à literatura analisada sobre o alinhamento.

Para estimular o pensamento criativo, como reportei anteriormente, criei, de forma recorrente, hipóteses (declarações relacionais) capazes de formular as condições rotineiras do ambiente em estudo. No entanto, formulei, também, algumas hipóteses negativas, inversas à lógica nor-

mal dos dados, para ampliar a minha imparcialidade em relação à teoria gerada.

A relevância desses recursos utilizados pode ser medida pelo efeito “a-há!” (BANDEIRA-DE-MELLO, 2002), que representa a reação dos entrevistados ao se depararem com a explicação fornecida pela teoria substantiva. Essa manifestação dos entrevistados selecionados para avaliarem a teoria substantiva foi traduzida como: “a teoria é lógica, coerente, consistente”, “isto mesmo”, e, “assim fica claro entender o problema”.

Nas estatísticas do *software* de apoio Atlas.ti, cadastrei 22 documentos primários na unidade hermenêutica “Pesquisa Fatores subjetivos do Alinhamento da unidade de TI a Negócios”. Nas fases de análise, destaquei 656 citações e 287 códigos. Realizei, ao todo, 1249 codificações, gerando 37 famílias de códigos, 52 *networks*, 86 memorandos e 513 relacionamentos entre códigos. Um resumo desses elementos está em anexo a este documento.

6 (RE) ENCONTRO COM A LITERATURA

Este capítulo busca inserir o resultado da pesquisa no contexto das pesquisas já realizadas e revisadas no capítulo 2 do referencial teórico.

Inicialmente, é abordado o resultado da teoria criada e sua aplicação com a organização estudada. Na sequência, relaciona a integração, presente na teoria como categoria central, e a forma como esse elemento se relaciona com o alinhamento. Depois, o alinhamento é abordado como um processo contínuo de melhoria, que se insere nas metas da organização, na busca de agregar valor aos resultados organizacionais.

Na continuidade do capítulo, cada uma das abordagens e perspectivas apresentadas na revisão do alinhamento organizacional é submetida a uma discussão sobre as formas como os resultados da pesquisa se relacionam com o modelo ou com o *framework*, e assim permitindo novas possibilidades de obtenção de resultados na aplicação do modelo analisado.

Na perspectiva da comunicação, a análise é feita com o uso do modelo do alinhamento estratégico proposto por Henderson e Venkatraman. Na perspectiva da arquitetura, foi selecionado o *framework* de Zachman e, na perspectiva do desempenho organizacional, o modelo de alinhamento proposto por Kaplan e Norton. Um quadro comparativo das abordagens é apresentado na sequência.

Ao final do capítulo, é realizada uma discussão do conceito do Nível de Maturidade das Ações do Alinhamento (NMAA). O resultado apresenta a necessidade de a organização investir na formação de uma cultura relacionada às atividades do alinhamento, com o objetivo de atingir um nível de maturidade. No final do capítulo também é feito um paralelo entre o NMAA e o modelo de *Steps*, facilitando às organizações avaliarem seu estágio atual em relação à maturidade das suas ações de alinhamento.

A próxima seção apresenta algumas considerações relacionadas à influência da teoria criada sobre a organização pública.

6.1 A teoria substantiva e a organização estudada

O resultado deste estudo reflete a importância do alinhamento organizacional. A teoria criada, com vistas a explicar o fenômeno do alinhamento, apontou como categoria central a “integração da organiza-

ção com a TI”. Essa integração reflete-se em três perspectivas.

Na perspectiva da “integração funcional”, é necessário, para ser uma unidade estratégica, que a unidade de TI seja inserida e tenha influência na organização. A integração funcional é apresentada como uma subcategoria da categoria central e decorre do posicionamento hierárquico da unidade de TI na estrutura organizacional e da sua participação na gestão, conforme o detalhamento das propriedades e dimensões dessa subcategoria.

O seu posicionamento hierárquico não permite, de forma isolada, o alinhamento, mas facilita sua participação nas decisões estratégicas e evita a necessidade de intermediação, caso não esteja posicionada em nível estratégico. Na organização pesquisada, embora a unidade de TI esteja subordinada à pró-reitoria administrativa, o que, para alguns entrevistados, é considerado um fator limitante para sua atuação, ela possui alternativas que lhe permitem defender suas posições e atuar em nível estratégico na organização.

A “integração das pessoas” é outra perspectiva de análise da categoria central, definida como uma de suas subcategorias, que possui as propriedades de “relacionamento” e de “comunicação”.

A propriedade do relacionamento gera facilidades, e as dimensões dessa propriedade, como o trabalho em equipe, a geração de clima de confiança entre as pessoas das diversas unidades, o compartilhamento de conhecimentos, a sinergia e a parceria na busca de objetivos comuns, e a valorização das pessoas, quando desenvolvidas na organização, facilitam e promovem o alinhamento.

Algumas pessoas exaltam o bom relacionamento entre sua unidade e a unidade de TI, creditando a esse relacionamento a eficiência das soluções encontradas para os seus problemas cotidianos. Essas consideram a sinergia, a cumplicidade, a parceria e a responsabilidade compartilhada como fatores de influência no relacionamento.

Mas, ao mesmo tempo, existe ainda uma forte crítica relacionada à comunicação e ao uso de gírias, e que dificultam e inibem a integração. Esses problemas de comunicação afastam as pessoas das unidades administrativas e acadêmicas das pessoas da unidade de TI e, por consequência, geram uma rejeição às mudanças decorrentes do uso da tecnologia.

Na perspectiva da “integração dos serviços”, esta subcategoria apresentou propriedades relacionadas à infraestrutura, ao sistema de informações e ao uso da informação.

A propriedade de oferta de serviços de infraestrutura é uma condição inicial necessária para a inserção da tecnologia nas organizações.

O serviço de prover infraestrutura se assemelha a outros serviços disponíveis nas organizações, como o de prover energia elétrica, conforto térmico ou limpeza. A oferta desses serviços é necessária, mas eles agregam pouco valor à atuação da unidade de TI. Os serviços de infraestrutura são mantidos por pessoal próprio e atendem a quase a totalidade das unidades organizacionais.

Os sistemas de informações oferecidos à organização tiveram, de início, o formato de sistemas isolados, mas hoje está operacional um sistema integrado, que facilita os processos colaborativos e a integração das unidades. No sistema atual, está embutido um ambiente de tramitação de documentos que permite aderência ao fluxo dos processos. Essa qualidade do sistema facilita a integração pelos serviços, especialmente no ambiente administrativo.

Um fator negativo destacado na pesquisa está a necessidade de retrabalho para disponibilizar informações a sistemas externos, do governo, sem a possibilidade de interoperabilidade com o ambiente interno do sistema de informações. Porém, esse retrabalho adicional é compensador devido às vantagens que o sistema de informações proporciona à gestão interna da organização.

Mas as possibilidades da tecnologia estão permitindo mudanças nas características de atuação organizacional, possibilitando, com a sua inserção, formatar uma organização em uma estrutura de rede, mais próxima à metáfora do cérebro, facilitando a comunicação, a gestão da informação e a busca de resultados. Esses fatores ganham relevância na medida em que níveis de alinhamento maiores são obtidos.

6.2 Da integração ao alinhamento

Rezende (2008), abordando a questão da integração e do alinhamento, destaca que ambas podem se constituir a partir das relações verticais e horizontais com os referidos planejamentos e ambientes externos e internos das organizações. O autor afirma, também, que esses planejamentos e ambientes podem ocorrer a partir dos seus diferentes relacionamentos funcionais entre habilidades pessoais, processos (organizacionais e de tecnologia de informação), arquitetura da tecnologia da informação e infraestrutura de apoio às estratégias organizacionais.

Nesse sentido, pode-se observar, tendo como referência o resultado da pesquisa, que a integração ocorre em um nível mais operacional da organização, quando se estabelece a sinergia, a parceria ou a cumplicidade entre as pessoas. É nesse ambiente que são desenvolvidas as ações que influenciam o alinhamento. As pessoas percebem a necessi-

dade de integração em suas atividades diárias, como ao realizar projetos conjuntos, discutir seus problemas relacionados à TI, melhorar a execução das suas atividades, ou nas discussões de ideias para inserir inovações nos processos organizacionais.

Estabelecida a integração entre as pessoas, é mais fácil propor melhorias decorrentes da tecnologia e operar as mudanças necessárias nas funcionalidades do sistema de informações. As parcerias entre as unidades somente serão possíveis quando um processo de integração entre as pessoas é estabelecido. E essa integração permite desenvolver um direcionador estratégico, que é o alinhamento organizacional.

Na Figura 33, tem-se uma representação da integração e do alinhamento dentro do ambiente organizacional. Enquanto a integração é representada pela base do triângulo, iniciando no nível operacional da organização, o alinhamento, como um direcionador estratégico, permite que níveis maiores de integração melhorem o desempenho da organização e alcancem o nível estratégico organizacional. Esse esquema representado denota a necessidade do desenvolvimento de ações que desenvolvam a integração, mas com vistas a um maior alinhamento, que será buscado como um resultado destas ações.

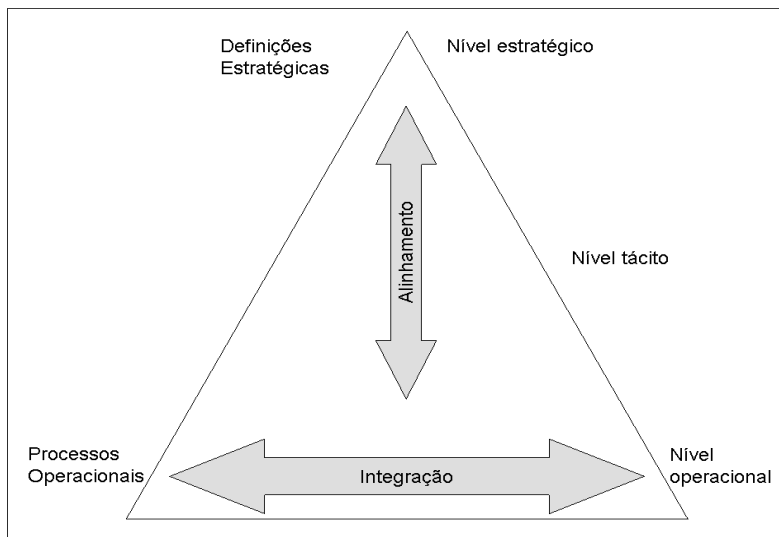


Figura 33: Integração e alinhamento no contexto organizacional.

6.3 O Alinhamento como um processo

A revisão da literatura sobre o alinhamento demonstra que este não é um evento ou um resultado, mas um processo, de melhoria contínua, com o objetivo de buscar, pela conjugação de esforços, níveis mais elevados de alinhamento organizacional. Esse processo contínuo de adaptações e mudanças exige um esforço planejado e focado em melhorar o processo de gestão, a capacitação das equipes, a motivação das pessoas e a inserção de tecnologias com o objetivo de integrar a organização.

Na medida em que o alinhamento é um processo e não um acontecimento, ao alcançar um determinado nível, a organização precisa implementar melhorias, de forma contínua. Isso significa investir em condições interventoras, que se revertam em ações e interações e influenciem o contexto, gerando novos níveis de alinhamento. O processo dinâmico fica caracterizado na medida em que um nível de alinhamento passa a ser a referência para a obtenção de novos e melhores níveis de alinhamento, conforme a Figura 34, permitindo uma realimentação do processo.

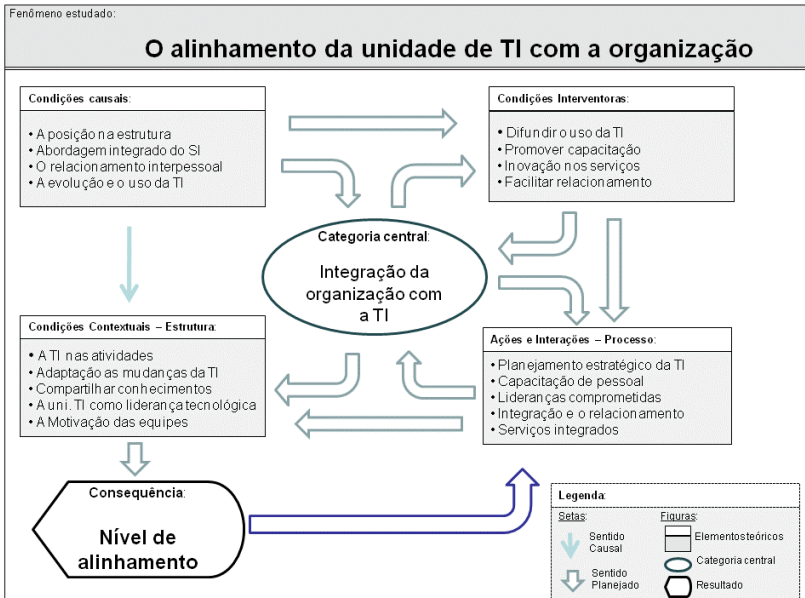


Figura 34: Ciclo dinâmico dos elementos da teoria.

Investir em ações que melhorem o desempenho e que permitam a obtenção de níveis mais elevados de alinhamento é possível quando essas ações tiverem relação com a categoria central, fortalecendo a importância da integração na obtenção do alinhamento.

Considerando que o alinhamento é influenciado por fatores subjetivos, o nível de alinhamento da unidade de TI com a organização está em constante variação. Controlar o processo de alinhamento passa a ser uma ação estratégica que deve ser planejada e acompanhada no dia a dia da organização, de forma a que os obstáculos e dificuldades possam ser superados, mantendo-se e melhorando-se os níveis de alinhamento já alcançados.

As mudanças são contínuas, até pela necessidade de agregar novas tecnologias. Essas mudanças normalmente geram instabilidade e exigem ações para promover sua inserção na rotina. O nível de alinhamento, assim, é resultante de ações, e o seu desenvolvimento deve integrar a cultura organizacional.

6.4 A Teoria criada nos modelos e *frameworks* do alinhamento

O objetivo desta seção é apresentar o resultado da pesquisa e sua relação com modelos e *frameworks* previamente analisados, relacionando-os às diferentes perspectivas apresentadas no referencial teórico sobre o alinhamento organizacional, apresentado no capítulo 2. Assim, optou-se por efetuar uma análise da forma como a teoria pode influenciar o modelo do alinhamento estratégico de Henderson e Venkatraman, o *framework* proposto por Zachman, para a arquitetura corporativa, e o modelo de alinhamento de Kaplan e Norton, a partir da governança corporativa.

Esses modelos foram escolhidos por representarem a principal referência, dentro de cada uma das perspectivas do referencial teórico levantado, permitindo, assim, uma avaliação comparativa entre o resultado da teoria substantiva e as publicações consultadas.

Para melhorar a objetividade nessa comparação, ela será realizada com os seguintes itens: o foco de elaboração do modelo; a forma utilizada para que o alinhamento ocorra; os métodos usuais de implementação; o objetivo inicial do modelo ou *framework*; o responsável na organização por sua efetivação; e a contribuição da teoria substantiva na implementação do modelo. O resultado dessa análise é apresentado em um quadro resumo, no final desta seção.

6.4.1 No modelo do alinhamento estratégico

Apesar do tempo decorrido desde sua elaboração, o modelo do alinhamento estratégico ainda é importante para o entendimento e a superação de dificuldades referentes ao alinhamento. Este modelo destaca que as ações necessárias para se obter o alinhamento estratégico da unidade de TI devem estar vinculadas e inseridas na estratégia e nas ações das áreas de negócio da organização.

O argumento básico do modelo é a necessidade de os investimentos na TI resultarem em agregação de valor para o negócio. Para isso, propõe-se que a *performance* seja medida por outros indicadores, além do custo e da qualidade do serviço. Esse modelo conceitual foi desenvolvido considerando a perspectiva evolutiva da TI em grandes corporações americanas, envolvendo organizações de logística, nas quais a TI viria a desempenhar papel estratégico e relevante para a sobrevivência daqueles negócios.

A categoria central da teoria criada, foi definida como a “integração da organização com a TI”, reforçando um dos conceitos explícitos do modelo do alinhamento estratégico. Neste modelo, a integração ocorre em nível funcional, pela integração da área da TI com a área de negócios. Em sua decomposição, o modelo também apresenta quatro direcionadores, cada um dos quais propõe uma integração entre a visão de negócio e a visão da TI em nível estratégico, nos serviços desenvolvidos e disponibilizados dentro da organização.

O modelo não se preocupa, especificamente, com a integração das pessoas, mas foca nas configurações do plano estratégico e da estrutura funcional, direcionada pelo enfoque na tecnologia. Em contrapartida, nesta teoria é destacada a importância da integração das pessoas o que não está presente, de forma explícita, na estrutura do modelo do alinhamento estratégico.

Pode-se destacar, também, que, no modelo, as ações da unidade de TI são planejadas de forma isolada, mas mantendo o suporte e a vinculação com a estratégia organizacional.

Em relação à estratégia de TI, foi reforçado que esta, quando existir, deve suportar a estratégia de negócio da organização. Os objetivos da TI, como unidade interna, são os de buscar e viabilizar os objetivos da organização. Dessa forma, o modelo desenvolvido reforça a necessidade de sua segunda característica: o ajuste estratégico. A unidade de TI, para manter a competência na sua atuação, precisa investir em competências para entender as novas tecnologias, mas estas devem ser selecionadas de acordo com sua aderência às necessidades e aos objeti-

vos organizacionais.

Na pesquisa, ficou evidente que a integração possui fatores operacionais e tácitos, como: a inserção da TI nas atividades da organização; a preocupação com o efeito das mudanças nas pessoas; a necessidade de compartilhar conhecimentos; a motivação das equipes; e de a unidade de TI manter a liderança nas novas tecnologias.

Nas ações e interações da teoria estão: a necessidade de planejar as ações da TI; o investimento no capital humano, pelo desenvolvimento de competências; a disponibilização de serviços integrados, na medida da necessidade da organização; a promoção de um ambiente de trabalho que facilite a integração; o relacionamento entre as pessoas; e lideranças que facilitem a convivência e o alcance dos objetivos organizacionais.

Para promover o alinhamento, e a integração, é necessário começar com o primeiro passo, como registrado por um entrevistado (E4,2,8,57), que é o de “estabelecer laços de confiança”. A aceitação e o sucesso na implantação deste modelo precisam ser trabalhadas através de ações internas que facilitem, ao pessoal, o entendimento da importância do alinhamento.

Uma análise do modelo de Henderson e Venkatraman (1993) para promover um quadro síntese com a teoria substantiva criada e os demais modelos e *frameworks* discutidos é apresentada abaixo:

- Foco central: Compatibilizar a estratégia de TI com a estratégia central da organização.
- Fundamentação: Desenvolvimento dos direcionadores estratégicos relacionando a unidade de TI com o negócio da organização.
- Métodos utilizados: Implementação dos direcionadores estratégicos para viabilizar as ações da TI integradas à organização. Planejamento de ações.
- Objetivo: Agregar valor à organização, como o uso dos serviços de uma TI alinhada à organização.
- Responsável: Planejamento organizacional.
- Influência da teoria: A teoria substantiva apresenta, dentro da sua categoria central, a integração das pessoas (não destacada no modelo do alinhamento estratégico). Dentro da dinâmica da teoria substantiva, o desenvolvimento de ações que elevem o nível de maturidade das ações do alinhamento é fator preponderante para que níveis crescentes de alinhamento possam ser buscados pela implantação do modelo de alinhamento estratégico.

6.4.2 No *framework* de Zachman

A ferramenta, matriz, ou *framework* de Zachman, representa uma estrutura descritiva da organização. Cada um dos seis aspectos da matriz é analisado e descrito em seis diferentes perspectivas, que representam visões de personagens da organização em relação ao aspecto analisado. Os aspectos são referentes aos dados, funções, rede, pessoas, tempo e motivação²⁵.

A elaboração dessa representação exige um esforço ordenado para descrever cada um dos elementos que compõem a matriz. Estas, sendo registradas e publicadas, facilitam a organização no seu autocohecimento, na definição de suas potencialidades. Essa representação reúne, em uma base integrada e acessível, informações sobre a organização que normalmente estão isoladas.

O foco do alinhamento, nessa perspectiva, é resultante da construção desse alicerce, e assim todos os sistemas (de informações e outros) serão desenvolvidos a partir do conhecimento das potencialidades, dos pontos fracos, das capacidades individuais e coletivas da organização, declaradas nessa matriz. As ações e atividades desenvolvidas sempre terão como foco o alinhamento às definições do alicerce elaborado.

Dentro da construção dessa matriz, os resultados da pesquisa influem na formação do conteúdo das células necessárias na elaboração da arquitetura corporativa. A integração no *framework* está presente por considerar as diversas perspectivas ou visões de personagens no desenvolvimento da matriz. Depois de elaborada a matriz, ao desenvolver uma nova solução para a organização, ou alterar alguma já existente, seja ela um sistema de informações ou qualquer outro artefato, essa construção ou manutenção deve considerar as informações inseridas na matriz e assim manter o alinhamento das ações e sistemas com essa estrutura.

Por sua complexidade, o *framework* de Zachman pode ser analisado como uma estrutura estática, que forma a matriz com os elementos necessários para a estruturação da arquitetura corporativa. Essa sistemática de estruturação não carrega o dinamismo necessário para manter atualizados os elementos da matriz. A atualização é realizada em uma ação isolada, pelo responsável por cada elemento da matriz.

Esse método dificulta processos de melhoria contínua, devido à sua complexidade. Ele também apresenta a dificuldade de divulgação

²⁵ Esse detalhamento é apresentado na Figura 12.

dos seus elementos dentro da organização, pois cada célula é sistematizada a partir de uma configuração e metodologia de preenchimento.

A dificuldade em sua utilização decorre da necessidade, ao se desenvolver um sistema de informações, por exemplo, de considerar as trinta e seis células que compõem a matriz de Zachman para a construção desse sistema, o que dificulta, ou inviabiliza, a formação de equipes que tenham o conhecimento do escopo de toda a arquitetura corporativa. Essa dificuldade, de certa forma, inviabiliza a sua utilização em pequenos projetos que precisam ser desenvolvidos, e assim, aspectos importantes para o alinhamento podem não ser considerados.

Sendo esta uma estrutura estática e desenvolvida de forma independente em cada uma de suas células, estas não geram uma cultura nas pessoas relacionada ao alinhamento.

Uma análise do *framework* de Zachman, com o objetivo de construir um quadro síntese com a teoria gerada e os demais modelos e *frameworks*, é apresentada abaixo:

- Foco central: Promover a elaboração do alicerce para respaldar o planejamento organizacional.
- Fundamentação: Desenvolver a matriz proposta por Zachman com os diferentes aspectos organizacionais (“o quê”, “como”, “onde”, “quem”, “quando” e “porquê”), nas diversas perspectivas possíveis da análise para a organização.
- Métodos utilizados: Completar a matriz de Zachman.
- Objetivo: Integração entre os diversos aspectos e perspectivas da organização.
- Responsável: Arquiteto organizacional.
- Influência da teoria: A teoria substantiva apresenta o alinhamento como um processo, desenvolvido por meio ações de melhoria contínua, condição difícil de implantar a partir do *framework* de Zachman. Ao mesmo tempo, influi no sucesso do desenvolvimento do alinhamento, pela arquitetura corporativa, a maturidade das ações de alinhamento desenvolvidas dentro da organização, em acordo com o apresentado na dinâmica da teoria substantiva.

6.4.3 No modelo do alinhamento de Kaplan e Norton

O modelo de alinhamento proposto por Kaplan e Norton é baseado nos conceitos da governança e da sustentabilidade. Ele propõe a utilização do *Balanced Scorecard* como ferramenta de integração e de pla-

nejamento, voltada a atingir, com seus indicadores de gestão, os objetivos e resultados organizacionais, e assim, alinhar a organização.

Sua proposta de alinhamento envolve desde a administração superior até as unidades internas da organização, por meio da elaboração de mapas estratégicos integrados, com os quais é possível avaliar o alinhamento das unidades com os objetivos organizacionais, em diferentes níveis e conexões da estrutura organizacional.

Considerando, assim, a importância da pesquisa e sua influência no modelo de alinhamento proposto por Kaplan e Norton, este modelo valoriza especialmente a integração. A integração entre a unidade de TI e as demais unidades precisa estar refletida de forma consistente nos mapas estratégicos de cada uma dessas unidades. Inserir, nestes, ações específicas voltadas às potencialidades da integração da unidade de TI possibilita a inserção de indicadores para mensuração do nível de alinhamento.

A implantação deste modelo apresenta uma sinergia com as conclusões da pesquisa. Essa sinergia é possível a partir da elaboração de um *Balanced Scorecard* e de mapas estratégicos, considerando na sua elaboração a inserção da categoria central “integração da organização com a TI” e as principais categorias dos elementos de suporte da teoria substantiva elaborada.

Também é necessário que as definições relacionadas aos mapas estratégicos influenciem o relacionamento e o posicionamento das pessoas dessas unidades. Somente valorizando as pessoas, o processo de alinhamento pode tornar-se efetivo e ser difundido, influenciando o desempenho individual e, por conseguinte, o desempenho de toda organização, aspectos pouco considerados no modelo de alinhamento de Kaplan e Norton.

Por isso, é importante considerar, a necessidade de capacitar as pessoas em suas funções e atividades individuais, na perspectiva do aprendizado e crescimento. Dessa forma, merece destaque a necessidade de estabelecer um ambiente de confiança dentro da organização, para viabilizar a formação de sinergias, visando ajustar a estratégia organizacional com as opções pessoais. O alinhamento é fortemente influenciado pela motivação e pela aceitação das pessoas em relação à estratégia da organização, e essa estratégia precisa ser inserida na cultura organizacional. Considerando que o modelo de Kaplan e Norton se relaciona à implantação da estratégia, a pesquisa demonstra que as questões estratégicas ainda são pouco disseminadas dentro da organização.

Os processos de avaliação e retroalimentação do modelo devem ser garantidos pelo gerenciamento dos mapas estratégicos e dos seus

indicadores, permitindo ações que se transformam em novas ações estratégicas, que serão inseridas nos mapas estratégicos difundidos na organização.

Assim, a dificuldade do modelo é o de garantir que a estratégia não seja uma atividade restrita ao nível estratégico, mas promova o envolvimento de toda organização nas ações estratégicas implementadas pelo *Balanced Scorecard*.

Em uma análise dos dados do modelo proposto por Kaplan e Norton para a promoção do alinhamento, um quadro síntese comparativo com a teoria gerada e os demais modelos e *frameworks* discutidos, é apresentado abaixo:

- Foco central: Difundir, nas unidades internas, a estratégia e a governança organizacional.
- Fundamentação: Desenvolver o *Balanced Scorecard* e o mapa estratégico da organização e promover a sua replicação nas unidades organizacionais, mantendo a compatibilidade com os indicadores do BSC e dos mapas estratégicos da organização.
- Métodos utilizados: *Balanced Scorecard* e mapas estratégicos.
- Objetivo: Obter a transparência e a governança organizacional, alinhando as unidades internas com a estratégia organizacional.
- Responsável: Planejamento organizacional.
- Influência da teoria: A teoria substantiva apresenta o alinhamento a partir do enfoque da integração, no desenvolvimento de ações, por meio da dinâmica da teoria substantiva, em um processo de melhoria continuada. Esse processo gera uma internalização, na cultura organizacional, de ações sobre o alinhamento. Maiores níveis de maturidade dessas ações sobre o alinhamento organizacional possibilitam à organização, utilizando-se do modelo de Kaplan e Norton (*Balanced Scorecard* e mapas estratégicos), buscar maiores níveis de alinhamento organizacional.

6.4.4 Resumo dos modelos e *frameworks*

A partir das análises da inserção da teoria substantiva nos modelos e *frameworks*, é apresentado um resumo no Quadro 27, com informações relacionadas: ao foco central de atuação de cada um dos modelos ou *frameworks*; à fundamentação utilizada para atingir o alinhamento organizacional; aos principais métodos destacados para sua imple-

mentação; ao objetivo principal a ser alcançado com o alinhamento proposto; à principal contribuição da teoria no modelo ou *framework*; e ao responsável, na organização, por promover o processo de alinhamento.

| | Henderson e Venkatraman | Zachman | Kaplan e Norton |
|---------------------------------|--|---|---|
| Foco | Compatibilizar a estratégia da TI com a da organização. | Promover a elaboração de um alicerce para respaldar o planejamento organizacional. | Difundir, nas unidades internas, a estratégia e a governança corporativa. |
| Forma de promover o alinhamento | Desenvolvimento dos direcionadores estratégicos relacionando a unidade de TI com o negócio da organização. | Desenvolver a matriz nos diferentes aspectos (“o que”, “como”, “onde”, “quem”, “quando” e “porquê”) nas diversas perspectivas da organização. | Desenvolver o <i>Balanced Scorecard</i> e o mapa estratégico da organização e promover a sua replicação nas unidades organizacionais. |
| Métodos | Implementação dos direcionadores estratégicos, para viabilizar as ações da TI integrados à organização. | Desenvolver a matriz de Zachman. | <i>Balanced Scorecard</i> e os mapas estratégicos. |
| Objetivo | Agregar valor à organização, com o uso dos serviços da TI alinhados à organização. | Integração entre os diversos aspectos e perspectivas da organização. | Buscar a transparência e a governança. Promover sinergias internas. |
| Contribuição da teoria | Foco nas pessoas além da integração funcional e dos serviços, gerar uma cultura de alinhamento. | Necessidade de promover mudanças contínuas e dinamismo ao processo de alinhar. | Motivar pessoas e internalizar o alinhamento na cultura organizacional. |
| Responsável | Planejamento organizacional | Arquiteto organizacional | Planejamento organizacional |

Quadro 27: A teoria gerada comparada com modelos e *frameworks*.

6.5 Maturidade das ações do alinhamento

Observando a teoria substantiva, especialmente no desenvolvimento dos seus elementos teóricos (condições causais, condições interventoras, ações e interações e condições contextuais), que suportam a teoria gerada, e na descrição das suas categorias, destaca-se o desenvolvimento de ações integradas, que objetivam o incremento de maiores níveis no alinhamento da unidade de TI para com a organização. Este nível de alinhamento é o resultado desse processo, observado em suas consequências.

A organização, assim, através dessas ações planejadas, utilizando o modelo explicativo do alinhamento inserido na teoria substantiva criada, investe em ações cíclicas de melhoria, típicas de um processo PDCA (*Plan, Do, Check and Act*, ou Planejamento, Execução, Verificação e Ação), conhecido como “ciclo de Deming”.

O desenvolvimento dessas ações, de forma contínua, permite gerar, nos colaboradores, especialmente nos envolvidos no relacionamento entre a unidade de TI e as demais unidades mais próximas, uma maturidade relacionada ao alinhamento organizacional que, com o tempo, se insere na cultura organizacional. O desenvolvimento sistemático desse processo de melhoria continuada permite à organização desenvolver um novo nível de maturidade nas ações relacionadas com o alinhamento organizacional.

A execução dessas ações define, como “consequência”, um novo nível de alinhamento, que precisa ser avaliado e comparado com níveis anteriores já mensurados, e assim novas ações serão desenvolvidas, iniciando-se um novo ciclo do processo de melhoria. Essa lógica é representada pela dinâmica da teoria criada, conforme desenvolvido na Figura 35.

O nível de maturidade é estabelecido pelo processo dinâmico apresentado na teoria substantiva, e é avaliado pela qualidade das ações desenvolvidas dentro das unidades e o envolvimento dos colaboradores nessas ações. Esse nível é, assim, avaliado a partir de duas perspectivas. A primeira, relacionada à abrangência na qual as ações de maturidade são trabalhadas em termos organizacionais. Essa abrangência reflete as diferentes unidades envolvidas e participantes das ações de alinhamento. Inicialmente, essas ações podem ser focadas em uma unidade, mas, para ampliar o nível de maturidade, elas precisam ter abrangência organizacional.

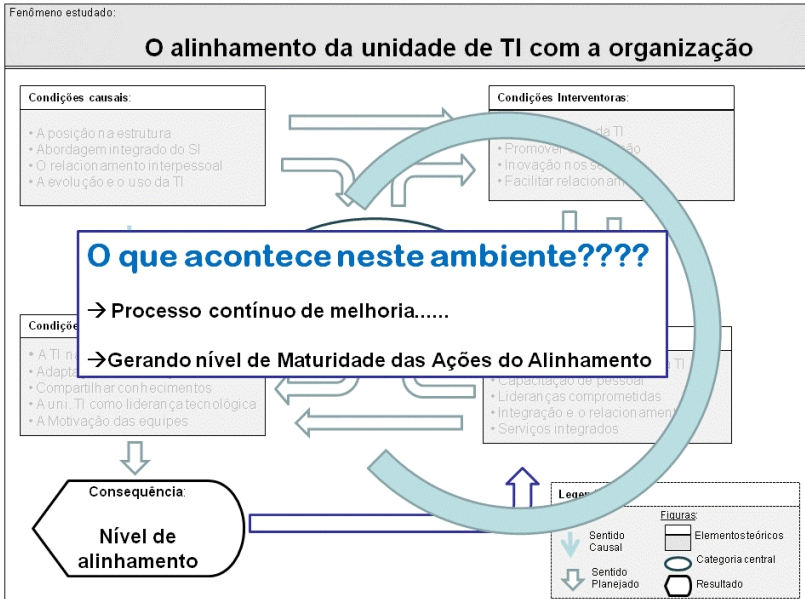


Figura 35: A maturidade das ações do alinhamento organizacional.

A segunda perspectiva reflete-se na qualidade das ações de alinhamento desenvolvidas. Dentro do contexto da teoria substantiva criada, essa perspectiva é apresentada a partir das diferentes condições consideradas quando do planejamento e da execução das ações. No Quadro 28, estão representadas as duas perspectivas e o nível de maturidade das ações do alinhamento presentes na organização.

Para atingir um nível de maturidade determinado, segundo o modelo apresentado no quadro, é necessário atuar nas duas perspectivas desenvolvidas para o referido nível de maturidade. Nesta análise, é importante destacar que os melhores resultados nas ações precisam ser definidos de forma sistêmica, envolvendo toda a organização. O alinhamento é um direcionador estratégico e envolve o processo de planejamento das ações em todas as unidades, e a sua perspectiva de avaliação é a organizacional.

Também é valorizado, no quadro, que as ações precisam ser amplas e direcionadas. Amplas, no sentido de sua análise considerar, além das causas, as ações já desenvolvidas, a sua relação com a categoria central da teoria substantiva, e o *feedback* do nível de alinhamento já obtido. A definição de direção é que, para cada causa, precisam ser estabelecidas ações pontuais e específicas, que deverão ser avaliadas e men-

suradas nos resultados organizacionais.

| Nível de Maturidade | Perspectiva: Abrangência das ações | Perspectiva: Qualidade das ações |
|----------------------------|--|---|
| 0 | Sem ações de alinhamento | As causas incidem diretamente no contexto. |
| 1 | Ações isoladas de unidades e pessoas | As ações/interações agem no contexto, sem relação com as causas. |
| 2 | Ações departamentais e interdepartamentais | As condições interventoras definem ações/interações que agem no contexto. |
| 3 | Ações sobre o alinhamento têm amplitude organizacional | As condições interventoras definem as ações/interações relacionadas à categoria central e que agem no contexto. |
| 4 | Ações organizacionais integradas à gestão estratégica | As condições interventoras são também alimentadas pelo <i>feedback</i> do nível do alinhamento. |

Quadro 28: O nível de maturidade das ações do alinhamento organizacional.

6.6 Ampliações do NMAA

O nível de maturidade das ações do alinhamento organizacional (NMAA) é influenciado pelo meio ou ambiente no qual a organização está inserida, que se refere às influências externas à organização, envolvendo os *stakeholders*. Isso permite ampliar os níveis de maturidade, com um nível adicional, que considera a sustentabilidade das ações do alinhamento organizacional nos níveis de maturidade, conforme destacado em nível adicional no Quadro 29.

| | Perspectiva: Abrangência das ações | Perspectiva: Qualidade das ações |
|---|---|---|
| 5 | Ações organizacionais integradas com os <i>stakeholders</i> da organização. | Inclui, nas condições interventoras, as demandas dos clientes e fornecedores. |

Quadro 29: O NMAA ampliado.

O NMAA também pode ser influenciado pela opção de implantar

na organização um modelo, ou *framework*, externo, para melhoria das ações do alinhamento. A implantação desse modelo complementar é importante e precisa ser considerada na teoria gerada, e esta vai ser influenciada pelas ações desse modelo, na definição das suas condições interventoras, fazendo com que as ações de melhoria no ambiente organizacional insiram requisitos oriundos desses modelos externos.

Nesta análise empírica, o comportamento organizacional, em seu nível de alinhamento, alcança um determinado valor máximo no nível de maturidade. Para possibilitar, à organização, níveis mais elevados de alinhamento, é necessário que ações sejam implementadas para que ela consiga se posicionar em um nível mais elevado de NMAA.

Os níveis iniciais de NMAA, considerando valores relativos na escala dos níveis de alinhamento, determinam incrementos menores nos níveis inferiores de NMAA, determinando uma curva no padrão logarítmico, conforme apresentado na Figura 36. A organização precisa investir esforços significativos, até gerar uma cultura de alinhamento nas suas ações, que, depois de gerada, permite níveis maiores de alinhamento com menores esforços.

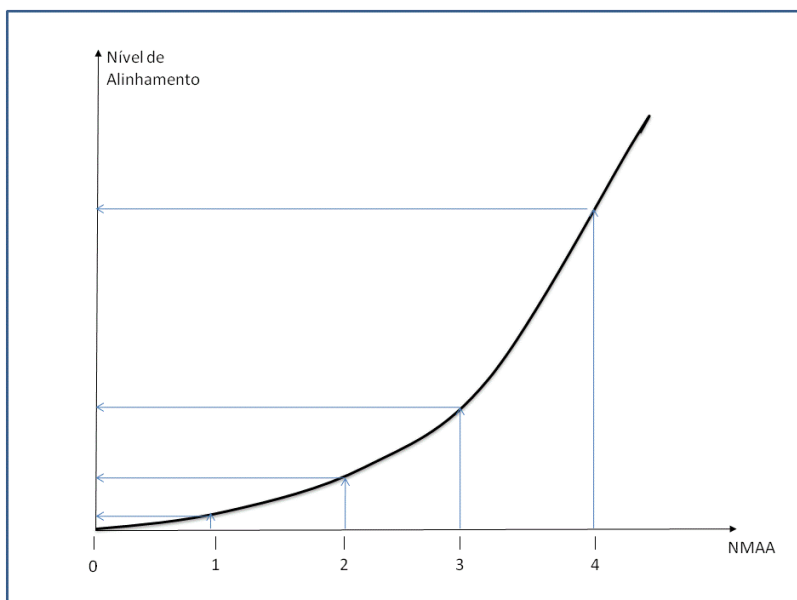


Figura 36: NMAA e o nível de alinhamento organizacional.

Considerando os níveis de maturidade das ações do alinhamento,

estes foram adaptados para a estrutura proposta no modelo *Steps* (ROBINSON et al., 2004), como forma de permitir à uma organização avaliar seu NMAA. O modelo dos *Steps* foi definido para auxiliar o governo do Reino Unido a avaliar o estágio de maturidade das organizações em relação à gestão do conhecimento.

Esse modelo possui cinco fases: início, decolagem, expansão, progressão e sustentabilidade. Sua aplicação é sugerida para definir o nível de maturidade de uma organização em relação a uma característica a ser avaliada, no caso do NMAA, está relacionada à maturidade da organização em relação às ações sobre o alinhamento (NMAA).

Na adaptação do modelo dos *Steps* para o nível de maturidade das ações do alinhamento, estas podem ser apresentadas e classificadas em estágios, apresentados abaixo e resumidos na Figura 37:

Estágio 1 – *Start up (início)*: A organização inicia este estágio quando: (i) percebe a importância de ações de alinhamento organizacional e internaliza os seus conceitos na organização; (ii) avalia os benefícios que podem advir com o alinhamento; (iii) percebe o potencial de agregação de valor; e (iv) define os recursos necessários para a implementação das ações iniciais do alinhamento.

Estágio 2 – *Take off (decolagem)*: Esta fase se caracteriza pelo planejamento das primeiras ações, a alocação de recursos e a divulgação, na organização, das metas a serem alcançadas. As primeiras iniciativas para a promoção do alinhamento são realizadas. Esta fase é caracterizada por: (i) definir os objetivos das ações de alinhamento; (ii) explorar as diferentes opções existentes para sua implementação; (iii) estabelecer um processo de implantação que seja aceito pela organização; (iv) identificar as barreiras e os principais riscos de insucesso associados às iniciativas selecionadas; (v) iniciar as ações de alinhamento em escala departamental; (vi) planejar as ações e interações a serem definidas a partir das condições interventoras.

Estágio 3 – *Expansion (expansão)*: As primeiras iniciativas para a promoção do alinhamento organizacional são avaliadas. Esta fase é caracterizada por: (i) definir a estratégia de monitoramento; (ii) aplicar as ações em escala organizacional; (iii) motivar as pessoas para as vantagens que o alinhamento traz para a organização (custos, mudanças, pessoas, serviços de TI); (iv) avaliar o nível de alinhamento da organização com estas iniciativas e as vantagens de alcançar níveis de alinhamento superiores; e (v) divulgar o desempenho dessas ações e seus benefícios para toda organização.

Estágio 4 – *Progressive (progressão)*: Fase na qual são avaliados os resultados obtidos e as ações são integradas ao planejamento estratégico da organização. As ações são amplas e consideram os resultados obtidos, para definir novos níveis de maturidade das ações de alinhamento. Nesta fase, as ações representam: (i) integrar as ações do alinhamento ao planejamento estratégico; (ii) inserir os indicadores do alinhamento no conjunto de indicadores gerenciais; e (iii) difundir as melhorias de desempenho organizacional em decorrência do alinhamento.

Estágio 5 – *Sustainability (sustentabilidade)*: No estágio da sustentabilidade, a organização institucionalizou as suas ações de alinhamento organizacional e as integrou com seus clientes e fornecedores (todos os *stakeholders*). Esta fase tem como características: (i) o alinhamento é um objetivo estratégico; (ii) as suas práticas e benefícios são divulgados a todos; (iii) o alinhamento faz parte da cultura organizacional, e sua busca está em todos recursos; e (iv) a divulgação dos resultados é um dos alicerces da motivação organizacional.

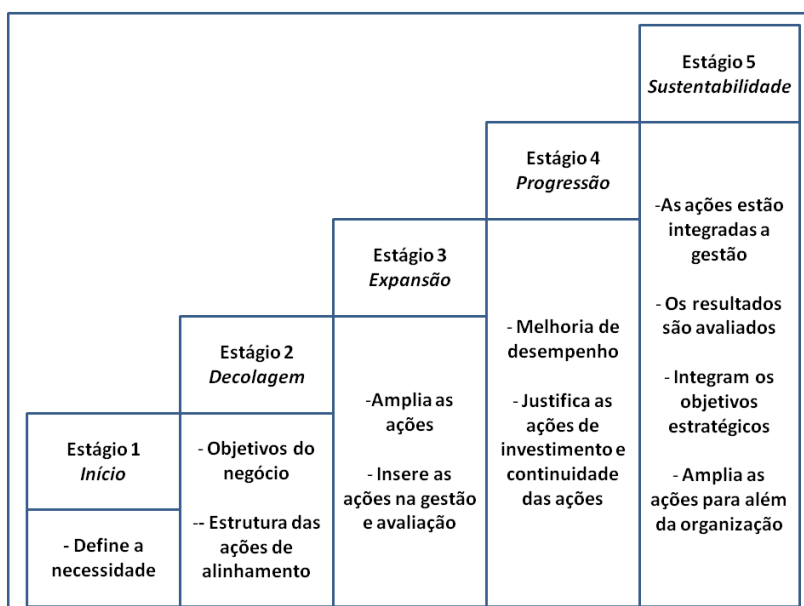


Figura 37 – Modelo *Steps* - Nível de Maturidade - Ações do Alinhamento.

Fonte: Adaptado de Robinson et al. (2004)

O Modelo *Steps*, em seus estágios de maturidade, se reflete de forma similar na avaliação da maturidade das ações de alinhamento. Nenhuma organização consegue iniciar em um estágio intermediário ou superior a sua inserção no modelo. As ações sempre iniciam no estágio inicial, mesmo quando são realizadas de forma não consciente. Neste caso, quando não gerenciados e não avaliados, os níveis de maturidade das ações de alinhamento oscilam, podendo avançar em estágios maiores e retroceder.

Analisar de forma consciente o posicionamento da organização no estágio de maturidade de alinhamento e ter cientes quais ações implementar, permite melhorar e controlar o estágio de maturidade da organização e facilita ao atingimento de níveis superiores no estágio do modelo *Steps* adaptado para o modelo de maturidade das ações do alinhamento organizacional.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O último capítulo deste documento tem por objetivo avaliar o trabalho realizado, fazer contribuições e considerações sobre a teoria criada e destacar formas de continuidade de pesquisas sobre o tema do alinhamento organizacional.

Em primeiro lugar, é abordado o atendimento das expectativas iniciais da pesquisa, especialmente o atendimento ao seu objetivo geral e aos objetivos específicos, apresentados na formulação do problema de pesquisa.

Algumas considerações e comentários, relacionados à unidade de TI pesquisada, são apresentados na sequência. Esta é uma forma de retribuir a receptividade, a disponibilidade de tempo de seus colaboradores e o uso de informações advindas dos entrevistados. As considerações e os comentários foram realizados na expectativa de colaborar com a melhoria do processo de gestão e no alinhamento da unidade de TI com os objetivos e a estratégia da organização pesquisada.

Nesse sentido, para promover melhores níveis de alinhamento, destaca-se a necessidade de ações na gestão desta, para permitir que níveis crescentes de alinhamento sejam obtidos. Aliado a esse objetivo, está o desejo de possibilitar que a unidade de TI agregue valor ao negócio, ainda que se trate de uma organização pública, para a qual o valor não representa diretamente um incremento em seu desempenho financeiro.

Ao final deste capítulo, serão feitas algumas considerações sobre a continuidade desta pesquisa e as possibilidades de desenvolvimento de pesquisas complementares, que promovam a melhoria da gestão das unidades de TI.

7.1 Resultados da pesquisa

Na área de estudos relacionada à tecnologia da informação, a realização de pesquisa qualitativa com a utilização dos procedimentos metodológicos da *Teoria Fundamentada* tem sido limitada, predominando os estudos de natureza quantitativa e os estudos de caso.

Pelos resultados alcançados, confirma-se que a utilização da *Teoria Fundamentada* ajuda o desenvolvimento científico dessa área do conhecimento. Essa perspectiva reporta para novas possibilidades e novas formas de abordar os problemas que hoje atingem uma grande

parcela das organizações, como nos resultados apresentados na pesquisa.

Os modelos e *frameworks* que abordam o alinhamento, especialmente o alinhamento da unidade de TI com a organização, são bem estruturados e consistentes. Apesar disso, o alinhamento continua sendo um dos principais problemas enfrentados pelos gestores das unidades de TI, o que evidencia a necessidade de abordagens alternativas, que podem ser desenvolvidas por meio de procedimentos metodológicos da análise interpretativista, tal como realizado neste estudo.

Como objetivo geral, o estudo buscou explicar a forma como ocorre o alinhamento da unidade de TI à organização, em uma perspectiva organizacional. Este objetivo foi atingido com a criação da teoria substantiva, conforme descrito no capítulo 5. A dinâmica do processo é iniciada a partir da influência das causas, internas e externas, que incidem e ocasionam níveis diferenciados de alinhamento. A partir das condições interventoras, relacionadas a categoria central, estas promovem ações que alteram a influência direta das causas, permitindo assim controlar sua incidência no alinhamento organizacional.

Para explicar o alinhamento e a forma de como obtê-lo, destaca-se a necessidade do desenvolvimento de ações contínuas de melhoria. Essas ações, quando realizadas de forma sistemática e envolvendo toda organização, inserem essa preocupação na cultura, nas rotinas e no processo de gestão. A internalização dessa preocupação possibilita a organização uma experiência relacionada ao tema e desenvolver melhorar níveis de maturidade no alinhamento organizacional, com resultados positivos em seu desempenho.

Em relação aos objetivos específicos, o primeiro foi o de identificar a categoria central presente no alinhamento. Esse objetivo foi alcançado no quarto ciclo da aplicação do *design* da pesquisa. A categoria central definida foi a “Integração da organização com a TI”. Essa categoria agregou os principais conceitos desenvolvidos durante o processo de análise de dados, como preconizado no método de pesquisa utilizado.

Esse objetivo, relacionado à integração, é apresentado em três perspectivas: i) na “integração funcional” da unidade de TI para com a organização, essa perspectiva representa a inserção da unidade de TI na equipe estratégica organizacional; ii) na perspectiva da “integração das pessoas” da unidade de TI com as demais pessoas da organização, como forma de criar um ambiente favorável para sinergias e parcerias; iii) na perspectiva da “integração dos serviços” da unidade de TI com a organização, especialmente focada nos sistemas de informações e na inserção de inovações tecnológicas nos processos organizacionais.

O segundo objetivo específico foi o de “criar uma teoria substan-

tiva explicativa sobre o alinhamento da unidade de TI com a organização no caso em estudo”. Para esse objetivo, foram descritos, no capítulo 5, a teoria substantiva criada e a sistemática utilizada para sua criação, além dos elementos teóricos que dão suporte à teoria substantiva, que são: a categoria central, as condições causais, as condições interventoras, as ações e interações, as condições contextuais e as consequências.

A teoria substantiva demonstrou, na avaliação de entrevistados, ser consistente e importante para superar problemas existentes na organização. O resumo da teoria substantiva é representado na Figura 25, na qual estão destacados os seus elementos teóricos e o relacionamento entre a categoria central, as condições causais, contextuais e interventoras, as ações e interações, e as consequências.

O terceiro objetivo específico foi o de “integrar a teoria substantiva criada com o referencial teórico, relacionando-a com o alinhamento organizacional”. Alguns aspectos que foram selecionados e destacados para atender a este objetivo estão detalhados no capítulo 6. Nele, foi realizada uma análise crítica da inserção do resultado desta pesquisa nos trabalhos de autores referenciados, que tratam do alinhamento.

Nesse terceiro objetivo específico foi discutida a teoria substantiva e sua influência em uma organização pública; o relacionamento entre a integração e o alinhamento; a caracterização do alinhamento como um processo; e o relacionamento da teoria substantiva com os modelos e *frameworks* tradicionais que abordam a questão do alinhamento organizacional.

Também é destacado o desenvolvimento do conceito do NMAA (nível de maturidade das ações do alinhamento). A inserção dessas ações nas linhas estratégicas da organização, dentro do processo de planejamento, permite à organização desenvolver uma cultura relacionada ao tema para, dessa maneira, obter níveis crescentes de alinhamento.

É importante destacar que o objetivo desta tese foi criar uma teoria que explicasse um fenômeno específico, em uma área e um ambiente para os quais o estudo se foca e foi desenvolvido. Não pretende, no entanto, que estes resultados sirvam de modelo ou sejam generalizados com vistas a explicar o alinhamento de uma unidade de TI genérica com a sua organização. O presente estudo serve para destacar a forma como ocorre o alinhamento organizacional na organização observada, e como esse alinhamento pode ser alcançado.

A utilização dos resultados desta pesquisa, no ambiente pesquisado, permite afirmar que, desenvolvendo os elementos que integram a teoria substantiva criada, estas facilitam a gestão dos processos da TI e assim, obter melhores resultados organizacionais.

7.2 Contribuições e ineditismo da pesquisa

Uma contribuição científica desta pesquisa é a utilização de um método de pesquisa qualitativa, baseada nos procedimentos metodológicos da *Teoria Fundamentada*, para análise do problema do alinhamento organizacional, em uma área dominada por estudos de natureza quantitativa de orientação positivista.

Como contribuição científica da pesquisa, foi construída uma teoria substantiva para entender e prever o alinhamento da unidade de TI com a organização. Esse é um problema recorrente, e foi definido como o principal problema a ser superado pelos gestores das unidades de TI, nos anos de 2008 e 2010. Ainda que esse assunto seja bem discutido na literatura científica, uma abordagem diferenciada, de fundo interpretativista, mostrou-se favorável para analisar o fenômeno.

A necessidade de desenvolver, dentro da organização, um maior nível de maturidade relacionado às ações de alinhamento (NMAA), é também uma contribuição científica para o tema do alinhamento organizacional. Níveis maiores de alinhamento somente serão alcançados pela organização quando esta elevar seu nível da maturidade nas ações de alinhamento. Esse nível de maturidade é decorrente da inserção da questão do alinhamento na cultura organizacional. Essa mudança requer ações de melhoria continuada e uma preocupação permanente, por parte da unidade de TI, em relação a atender às expectativas das unidades internas e do plano estratégico da organização.

Também ficou, como contribuição científica deste trabalho, o estudo comparativo realizado, com base na contribuição da teoria substantiva gerada, com sua influência nos modelos e *frameworks* sobre o alinhamento organizacional²⁶.

O ineditismo do trabalho se baseia, assim, na forma e nos procedimentos metodológicos utilizados e nos resultados obtidos no estudo do problema do alinhamento, na perspectiva de avaliação a partir da organização, na busca de um melhor desempenho organizacional.

7.3 Contribuições na gestão da unidade de TI

O processo de gestão da unidade de TI é estabelecido pelos fatores externos e internos, que influenciam o posicionamento da unidade em função das tecnologias disponíveis e das necessidades organizacio-

²⁶ Conforme o Quadro 28.

nais. Ações são executadas diariamente com o objetivo de provocar mudanças sobre a condição atual, e precisam ser planejadas, focadas e direcionadas para os objetivos almejados pela organização.

Depois de atender a questões de fornecimento de infraestrutura tecnológica, a inserção de novas tecnologias e a gestão dos sistemas de informações são os fatores mais destacados na atuação e nas ações da unidade de TI. Entretanto, investir somente em tecnologia desencadeia os processos que levam ao desalinhamento e à não integração. Dessa maneira, é necessário investir nas pessoas e estabelecer um clima de confiança entre as equipes, como passo inicial para que se estabeleça um ambiente de sinergia, parcerias e a possibilidade de buscar os objetivos comuns.

Um ambiente de permanentes mudanças, que se reconfiguram em ciclos tecnológicos cada vez mais curtos, promove alterações na formação das pessoas e induz a novas formas de relacionamento, bem como à convivência em redes sociais cada vez mais significativas e amplas. Mesmo assim, a integração ainda é condição inicial, que precisa ser considerada para se obter melhores níveis de alinhamento, como definido na categoria central desta teoria.

A integração, no ambiente da pesquisa, também se reflete na posição hierárquica da unidade de TI e na sua inserção na estrutura organizacional. Essa inserção ajuda a definir a capacidade de interagir e participar das definições e da implementação das ações estratégicas.

Os recursos humanos da unidade de TI precisam estar integrados ao ambiente organizacional, e esta unidade não deve ser considerada como uma organização à parte, ou como uma empresa isolada, como manifestado por alguns entrevistados para esta pesquisa. A cumplicidade, a convivência e a experiência são elementos que se desenvolvem rotineiramente com a integração e se refletem na qualidade das atividades conjuntas desenvolvidas e nos resultados alcançados.

Para as organizações, a informação é um ativo cada vez mais valorado. Investir em sistemas de informações integrados é condição para a melhoria da gestão e que reflete a amplitude das ações desenvolvidas pela organização. Hoje, investir em sistemas integrados não é uma opção, mas uma condição de continuidade (dada pelo mercado), baseada na eficiência e eficácia. De modo particular, em instituições públicas, como no caso deste estudo, ações no sentido de ter disponíveis os benefícios de um sistema de informação são fundamentais e influem na tomada de decisão em todos os níveis, mas são especialmente necessárias nas decisões de níveis estratégicos.

No momento em que ocorre a integração de mídias, atual fase de

evolução da unidade de TI, a necessidade do desenvolvimento de padrões de comunicação e de disseminação de conteúdo precisa estar respaldada pelas novas tecnologias, permitindo que, pela inserção das pessoas nas redes sociais, os processos de comunicação e de aprendizagem sejam facilitados.

O alinhamento da unidade de TI deve ser buscado por meio de ações do dia a dia, em processos de melhoria contínua, considerando todos os aspectos que envolvem a gestão de uma organização, sabendo que tais ações interferem nos resultados e estes determinam os níveis de alinhamento da unidade de TI com a organização.

A teoria, criada nesta pesquisa, destaca a importância de investir em ações relacionadas com a categoria central. Importante destacar que as ações que devem ser implementadas, terão melhores resultados no nível de alinhamento quando forem relacionadas com a categoria central. Nesse contexto, uma discussão, para cada uma das perspectivas da análise da integração destacadas na pesquisa, será abordada para o caso específico do ambiente estudado.

A integração funcional da unidade de TI dentro da estrutura orgânica da organização, que reflete a sua atual situação, pode explicar a dedicação dos profissionais e os serviços oferecidos hoje pela unidade de TI. Subordinada a uma pró-reitoria administrativa, o seu foco é a melhoria da gestão. Para tanto, as unidades internas desta organização procuram atender inicialmente às demandas internas daquela unidade superior, à qual estão vinculadas.

A estrutura ideal de vinculação, ou de abrigo para a unidade de TI, seria a de uma unidade que tivesse a responsabilidade institucional pela informação, inovação e tecnologia. Vinculada à administração superior, ela suporta os processos relacionados à disponibilidade da informação e de seu uso na tomada de decisão de forma institucional. A unidade promoveria ações relacionadas à inserção de melhorias nos processos organizacionais, inclusive no processo de ensino-aprendizagem, nos diversos níveis de ensino oferecidos pela instituição. Ela também deveria se destacar como órgão interno de referência, na absorção de novas tecnologias, para as diversas unidades de ação da instituição. A unidade de TI deveria, assim, manter a capacidade de ser referência na disponibilidade e uso de novas tecnologias na gestão e na formação acadêmica.

Na integração das pessoas, a unidade de TI é dependente de ações para superar as desavenças do passado, que se refletem em barreiras para as mudanças. A integração é influenciada pela formação técnica da maioria dos profissionais da unidade de TI, e pelo pouco conhecimento de tecnologia por parte dos servidores das unidades administrativas,

especialmente os de maior tempo de serviço. Decorrente disso, a comunicação com uso de gírias e de jargão técnico afastam as pessoas, reciprocamente, e dificultam os relacionamentos entre as unidades.

Nesse sentido, o desenvolvimento de ações para promover a integração facilita o compartilhamento de conhecimentos e se relaciona com a categoria central. Essas ações são necessárias e facilitam que as outras perspectivas da integração tenham resultados.

Na integração dos serviços, com o objetivo de promover o fluxo de informações necessárias, baseados nos seus SI, estes serviços devem suportar os processos organizacionais.

Investir nessas ações permite à organização desenvolver, internamente, níveis de maturidade nas ações para o alinhamento organizacional, o NMAA. A definição de níveis incrementais de maturidade na continuidade desse processo possibilita a obtenção de maiores níveis de alinhamento.

A modelagem dos processos organizacionais usando os modelos (métodos) similares às empregadas na modelagem dos sistemas de informações facilita e promove a aproximação entre o pessoal da unidade de TI e os gestores dos processos organizacionais. Essa ação permite melhorar os sistemas de informações e, ao aproximar o pessoal técnico da unidade de TI às demais pessoas da organização, assegura a todos o compartilhamento de conhecimentos.

O importante, assim, é definir ações que mantenham a configuração atual de atuação da unidade de TI, mas priorizem, no planejamento de novas ações, as relacionadas à categoria central, para obter, como resultado, maiores níveis de alinhamento organizacional.

Para ampliar a contribuição a unidade de TI pesquisada, apresento dois exemplos de módulos do sistema de informação, operacionais na instituição pesquisada, quanto a seu alinhamento e das respectivas unidades em relação a unidade de TI.

a) Módulo acadêmico

O módulo acadêmico do sistema de informações, operacional na instituição pesquisada, é gerenciado pelo departamento de registro e controle acadêmico da instituição. Ele tem por objetivo o acompanhamento da vida acadêmica dos alunos bem como todos os registros relacionados aos cursos disponíveis na instituição.

É importante destacar que esta unidade foi a primeira usuária dos recursos disponibilizados pela unidade de TI na organização. Desta forma, existe uma grande integração entre as pessoas das duas unidades.

Esta condição permite afirmar que em relação a categoria central na perspectiva das pessoas exista um bom alinhamento. Na perspectiva da integração da unidade, as duas unidades possuem o mesmo nível hierárquico e assim uma condição favorável também para o alinhamento da unidade de TI para com a organização.

Em relação à integração da organização pelos serviços da unidade de TI esta possui uma condição que precisa ser melhorada. Considerando que os serviços do módulo acadêmico extrapolam as necessidades da unidade administrativa, esta por vezes possui uma maior preocupação com o registro cartorial das informações do que em promover facilidades da sua informatização para a comunidade universitária como um todo. Neste sentido, a unidade administrativa objetiva a registrar a informação, para que no atendimento de sua função, tenha condições de garantir informar da situação dos alunos perante a administração.

Para melhorar o alinhamento dos serviços deste módulo, uma análise e atendimento, a partir dos processos organizacionais, permitiria o atendimento das expectativas de todos os atores envolvidos. Como um exemplo, destaco o processo de lançamento de notas. Este processo visa capturar e registrar o aproveitamento dos alunos nas disciplinas matriculadas. O lançamento de notas para os docentes é um trabalho adicional que precisa ser realizado. A nota não é capturada de forma facilitada no momento da sua definição, sendo utilizado outras formas de registro entre o professor e o aluno. Este retrabalho faz com que resultados parciais de avaliação não sejam registrados, bem como a dificuldade no atendimento dos prazos.

b) Módulo de indicadores gerenciais

O módulo de indicadores gerenciais foi desenvolvido para prover, ao nível gerencial da instituição, informações consolidadas relacionado aos diversos módulos do sistema de informações.

Considerando a abrangência deste módulo, ele não possui uma unidade específica como interlocutor preferencial e assim, apresenta uma dificuldade em avaliar a integração das pessoas, presente na categoria central do alinhamento. Considerando a integração funcional pode-se analisar que a unidade de TI não participa da grupo gerencial e assim apresenta dificuldade em avaliar as informações pontuais mais necessárias para as necessidades de definição das informações estratégicas presentes no sistema de informações.

Em relação a qualidade das informações, na perspectiva dos serviços, esta possui uma limitação relacionada a confiança nos dados ar-

mazenados e na definição conceitual dos indicadores gerados. Estas definições precisam ser estabelecidas para permitir a geração de indicadores precisos, com conceitos consolidados.

Podemos assim concluir, que embora o módulo acadêmico apresente um nível básico de alinhamento, este não é observado no módulo de indicadores gerenciais, analisado a partir dos elementos presentes na teoria substantiva gerada neste estudo.

7.4 Recomendações para trabalhos futuros

A recomendação para trabalhos futuros, a partir da experiência desta pesquisa, em primeiro lugar, é a ampliação deste estudo utilizando os procedimentos metodológicos da *Teoria Fundamentada* ou outro, de base interpretativista, para outras organizações, envolvendo análises de unidades em organizações privadas e comparando-as com os resultados obtidos nesta teoria gerada.

O contexto das organizações privadas é variado, sendo que essa análise deveria levar em consideração a dependência da organização em relação à tecnologia. As possibilidades a serem analisadas, fariam uma relação entre a dependência da organização em relação às Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) e a necessidade de alinhar suas unidades de TI com a própria organização.

O alinhamento organizacional, como sugerido na pesquisa, evolui em organizações que utilizam a gestão por processos de negócio. Também é importante verificar, em estudos complementares, a influência dessa característica em organizações que utilizam essa forma de gestão com o objetivo de melhorar o alinhamento. Ou verificar essa influência também na organização pesquisada, que está se estruturando para implantar a gestão por processos.

Outro foco que pode ser ampliado e aprofundado é relacionado às questões específicas surgidas nesta pesquisa, especialmente à questão da integração, sua importância no desempenho organizacional e o aprofundamento das categorias e dos conceitos aqui elaborados, permitindo uma maior densidade da teoria criada.

O nível de alinhamento, na pesquisa, é percebido de forma subjetiva. Uma recomendação para trabalhos futuros também pode estar relacionada à elaboração de um conjunto de indicadores que definam medidas para o alinhamento organizacional, em diversos pontos onde este pode ser dimensionado, envolvendo o alinhamento da unidade de TI. Uma proposta seria a utilização do modelo de Kaplan e Norton, com o *Balanced Scorecard* e os mapas estratégicos, para determinar níveis de

alinhamento entre a unidade de TI e a organização.

Outra proposta para trabalhos futuros é a de desenvolver uma pesquisa no sentido de comprovar a relação dos níveis de maturidade das ações do alinhamento com o nível de alinhamento da organização, evidenciados empiricamente na Figura 32. Com isso, determinar que ações estão sendo desenvolvidas para alinhar a unidade de TI com a organização e como essas ações são refletidas em níveis de alinhamento organizacional.

Considerando que nesta pesquisa foi elaborada uma teoria substantiva específica para um caso, a ampliação desta teoria pode ser realizada para se obter uma teoria formal que, a partir da percepção das pessoas, permita explicar o fenômeno de forma mais abrangente do que a formulação aqui realizada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRUCIO, F. L. O impacto do modelo gerencial na Administração Pública: um breve estudo sobre a experiência internacional. **Cadernos ENAP**, nº 10. Brasília: ENAP, 1997.

AGAFONOFF, N. Adapting ethnographic research methods to ad hoc commercial marketing research. **Qualitative Market Research: An International Journal**. Bradford, v.9, n.2, p. 115-125, 2006.

ALTHOFF, C. R. **Convivendo em família**: contribuição para a construção de uma teoria substantiva sobre o ambiente familiar. 2001. 174f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Curso de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

ANAYA, V.; ORTIZ, A. How Enterprise Architectures Can Support Integration. **Proceedings of the first international workshop on Interoperability of heterogeneous information systems**. Bremen, p. 15-30, 2005.

ARCHER, E. B. **Identificação dos principais fatores causadores do desalinhamento entre estratégias empresariais e estratégias de Tecnologia da Informação utilizando a técnica Delphi**. 1998. 86f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.

ASOSHEH, A.; NALCHIGAR, S.; JAMPORAZMEY, M. Information technology project evaluation: An integrated data envelopment analysis and balanced scorecard approach. Article in Press. **Expert Systems with Applications**, 2010.

ATKINSON, P.; COFFEY, J.; DELAMONT, S.; LOFLAND, J.; LOFLAND, L. **Handbook of Ethnography**. London: Sage Publications, 2001.

AVISON, D. JONES, J.; POWEL, P.; WILSON, D. Using and Validating the Strategic Alignment Model. **Journal of Strategic Information Systems**. Paris, v.13, n.3, p.223-246, 2004.

BANDEIRA-DE-MELLO, R. **Uma Teoria Substantiva da Adaptação Estratégica a Ambientes Turbulentos com forte influência governamental: o caso das pequenas construtoras de edificações.** 2002. 242f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

BERGERON, F.; RAYMOND, L.; RIVARD, S. Ideal patterns of strategic alignment and business performance. **Information & Management**, v.41, p.1003-1020, 2004.

BERTALANFFY, L. V. **Teoria Geral dos sistemas.** 3ª Ed. Petrópolis: Vozes, 1977.

BIANCHI, E. M. P. G.; IKEDA, A. Analisando a *grounded theory* em administração. **Seminários em Administração da FEA/USP.** v.9, 2006.

BRODBECK, A. **Alinhamento Estratégico entre os Planos de Negócio e de Tecnologia de Informação: um Modelo Operacional para a Implementação.** 2001. 319f. Tese (Doutorado em Administração) – Curso de Pós-Graduação em Administração. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

BURN, J. M.; SZETO, C. A comparison of the views of business and IT management on success factors for strategic alignment. **Information & Management**, n.37, p.197-216, 2000.

BURREL, G.; MORGAN, M. **Sociological Paradigms and Organizational Analysis: Elements of the Sociology of corporate life.** London: Heinemann, 1979.

BYRD, T. A.; LEWIS, B. R.; BRYAN, R. W. The leveraging influence of strategic alignment on IT investment: An empirical examination. **Information & Management**, n.43, p.308-321, 2006.

CAMPELL, B.; KAY, R.; AVISON, D. Strategic alignment: a practitioner's perspective. **Journal of Enterprise Information Management**, n.18, p.653-664, 2005.

CASSIANI, S. H.; CALIRI, M. H. L.; PELÁ, N. T. R. A Teoria Fundamentada nos Dados como Abordagem da Pesquisa Interpretativa. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, v.4, n.3, p.75-88, dez., 1996.

CHAN, Y. E.; SABHERWAL, R.; THATCHER, J. B. Antecedents and Outcomes of Strategic IS Alignment: An Empirical Investigation. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v.53, n.1, feb., 2006.

CHEN, H. Towards Service Engineering: Service Orientation and Business-IT Alignment. In: 41st Hawaii International Conference on System Sciences, Hawaii, 2008. **Proceedings ...**, Hawaii, 2008.

CHEN, H.; KAZMAN, R.; GARG, A.; BITAM: An Engineering-principled method for managing misalignments between business and IT architectures. **Science of Computer Programming**, v.57, p.5-26, 2005.

COLEMAN, P.; PAPP, R. Strategic Alignment: Analysis of Perspectives. **Southern Association for Information Systems Conference**, Florida, p. 242-250, 2006.

CUMPS, B.; VIAENE, S.; DEDENE, G. Managing for Better Business-IT Alignment. **IEEE Computer Society**. September / October, 2006.

DAVIS, G. B. Writing the Doctoral Dissertation: A Systematic Approach. **Decision Line**. University of Minnesota, p. 19-20, march 2000.

DECOENE, V.; BRUGGEMAN, W. Strategic alignment and middle-level managers' motivation in a balanced scorecard setting. **International Journal of Operations & Production Management**, v.26, p.429-448, 2006.

DEMO, P. **Metodologia Científica em Ciências Sociais**. São Paulo: Atlas AS, 1995.

DREYFUS, D.; IYER, B. Enterprise Architecture: A Social Network Perspective. In: 39th Hawaii International Conference on System Sciences, Hawaii, 2006. **Proceedings...** Hawaii, 2006.

ETZONI, A. **Organizações Modernas**. 8^a Ed. São Paulo: Pioneira, 1989.

EVANS, N.; HOOLE, C. Promoting business/IT fusion: an OD perspective. **Leadership & Organization Development Journal**, v.26, p.310-325, 2005.

FATOLAH, A.; SHAMS, F. An investigation into applying UML to the Zachman framework. **Inf Syst Font**, v.8, p.133-143, 2006.

GAMA, N.; SILVA, N.M.; CAETANO, A.; TRIBOLET, J. **Integrar a Arquitetura Organizacional na Arquitetura Empresarial**. Centro de Engenharia Organizacional – CEO, Lisboa, Portugal: INESC, 2006.

GARTNER. Gartner Enterprise Architecture Process: Evolution 2005. **Gartner Research**. ID Number: G00130849. BITTLER, B.S.; KREIZMAN, G. October 2005a.

_____.Gartner Enterprise Architecture Framework: Evolution 2005. **Gartner Research**. ID Number: G00130855. JAMES, G.A.; HANDLER, R. A.; LAPKIN, A.; GALL, N. October 2005b.

_____.Gartner's Business Intelligence and Performance Management Framework. **Gartner for IT Leaders**. ID Number: G0014827. HOSTMANN, B.; RAYNER, N.; FRIEDMAN, T. October 2006.

GIL, A.C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5ª. Ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GLASER, B. **Theoretical Sensivity**. Mill Valley: Sociology Press. 1978.

GLASER, B.; STRAUSS, A. **The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research**. New York: Aldine de Gruyter, 1967.

GOEDVOLK, H.; RIJSENBRIJ, D. Integrated Architecture Framework, White Paper, **CapGemini**. 1999. Disponível em <<http://home.hetnet.nl/~daan.rijzenbrij/arch/publ/White%20paper%20IAF%20v1.0.ppt>>. Acesso em: 15 fev. 2008.

GONÇALVES, E. M. D. Um marco na Prestação dos Serviços Públicos. **Cadernos FLEM VI – Gestão Pública, Governo da Bahia, Salvador (BA)**, 2003.

GOULDING, C. Grounded Theory: A magical formula or a potential nightmare. **The Marketing Review**, v.2, n.1, p.21- 34, 2001.

_____. **Grounded theory**: a practical guide for management, business and market researchers. Londres: Sage Publications, 2002.

_____. Grounded theory, ethnography and phenomenology. **European Journal of Marketing**, v. 39, n. ¾, p.294-308, 2005.

GRAEML, A. R. **Sistemas de Informação**: o alinhamento da estratégia de TI com a estratégia corporativa. São Paulo: Atlas, 2003.

HAMMEL, G.; PRAHALAD, C.K. **Competing for the future**. Boston: Harvard Business Review Press. 1994.

HANNABUSS, S. Research interviews. **New Library Word**, v.97, n.1199, p.22-30, 1996.

HATCH, M. J. **Organization Theory**: Modern, symbolic, and postmodern perspectives. Oxford: Oxford University Press. 1997.

HENDERSON, J. C.; VENKATRAMAN, N. Strategic alignment: leveraging information technology for transforming organizations. **IBM System Journal**, Special Issue on Strategic Alignment, v.21, p.4-16, 1993.

HIRSCHHEIM, R.; SABHERWAL, R. Detours in the Path Towards Strategic IS Alignment. **Califórnia Management**. n.44 (1), p.1-12, 2001.

HJORT-MADSEN, K. Enterprise Architecture Implementation and Management: A Case Study on Interoperability. In: 39th Hawaii International Conference on System Sciences, Hawaii, 2006. **Proceedings...**, Hawaii, 2006.

HOPPEN, N. Sistemas de Informação no Brasil: uma análise dos artigos científicos dos anos 90. XXII Congresso da ANPAD, Foz do Iguaçu, 1998. **Anais...**, Foz do Iguaçu, 1998.

HUANG, C. D.; HU, Q. Achieving IT-Business Strategic Alignment via Enterprise-Wide Implementation of Balanced Scorecards. **Information**

Systems Management, v.24, p.173-184, 2007.

HUANG, L. K.; LIN, Y. J.; LIN, T. T. The Nexus between Information Technology and Competitive Strategy: A Conceptual Framework and Its Hypotheses. In: **IEEE - International Conference on e-Business Engineering**, Beijing, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA (IBGC). **Código das Melhores Práticas de Governança Corporativa**. Instituto Brasileiro de Governança Corporativa. 2004. Disponível em <<http://www.ibgc.org.br>>. Acesso em: 29 maio 2008.

IYER, B.; GOTTLIEB, R. The Four-Domain Architecture: An approach to support enterprise architecture design. **IBM System Journal**. v.43 (3), p.587-597, 2004

JOHNSON, P.; LANGERSTRÖM, R.; NÄRMAN, P.; SIMONSSON, M et al. Enterprise architecture with extended influence diagrams. **Inf Syst Front**, n.9, p.163-180, 2007.

JONKERS, H.; LANKHORST, M.M.; DOEST, H.W.L.; BOSMA, H.; WIERINGA, R.J. Enterprise Architecture: Management tool and blueprint for the organization. **Inf Syst Front**, p.63-66, Springer, 2006.

KAMOGAWA, T.; OKADA, H. A Framework for Enterprise Architecture Effectiveness. In: **ICSSSM - International Conference Service Systems and Services Management**. V.1, p. 740-745. Tokyo, Japan, 2005.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **A Estratégia em ação: balanced scorecard**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

_____. **Alinhamento: Utilizando o Balanced Scorecard para criar sinergias corporativas**. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

_____. **Mapas estratégicos: Convertendo Ativos Intangíveis em Resultados Tangíveis**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

_____. **Organização orientada para estratégia**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

KEARNS, G. S.; SABHERWAL, R. Strategic Alignment Between

Business and Information Technology: A Knowledge-Based View of Behaviors, Outcome, and Consequences. **Journal of Management Information Systems**, v.23, n.3, p.129-162, win., 2007.

KIM, S.; LEEM, C. S. Enterprise security architecture in business convergence environments. **Industrial Management & Data Systems**, v.105, n.7, p.919-936, 2005.

KING, M. Prefácio do Guia de Sustentabilidade para as empresas. Instituto Brasileiro de Governança Corporativa. **Série Cadernos de Governança Corporativa**. São Paulo (SP), 2007.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1993.

LANDECKER, W. S. Types of Integration and Their Measurement. **The American Journal of Sociology**, Chicago, v.56, no.4, p.332-340, 1951.

LICHKA, C. Strategic Monitoring and Alignment to Achieve Business Process Best Practices. In: 16th International Workshop on Database and Expert Systems Applications, Copenhagen, 2005. **Proceedings...**, Copenhagen, 2005.

LIENHARD, H. Enterprise Architecture as a Meta-Process. **BPTrends**. December 2007.

LILES, D. H.; JOHNSON, M. E.; MEADE, L. The Enterprise Engineering Discipline. **Industrial Engineering Research – Conference**, p.485-489, 1996.

LOCKE, K. D. **Grounded Theory in management research**. Londres: Sage Publications, 2001.

LUFTMAN, J. Assessing Business-IT Alignment Maturity. **Communications of AIS**. v.4, n.14, p.1-50, 2000.

_____. **Competing in the Information Age: Strategic Alignment in practice**. Edited by Jerry N. Luftman, 1996.

LUFTMAN, J.; BRIER, T. Achieving and Sustaining Business-IT

Alignment. **California Management Review**, v.42, n.1, p. 109-122, fall, 1999.

MAES, R. A Generic Framework for Information Management. **Prime Vera Working Paper**, Amsterdam, Universiteit Van Amsterdam, 1999.

MAES, R.; RIJSENBRIJ, D.; TRUIJENS, O.; GOEDVOLK, H. **Redefining Business-IT Alignment Through A Unified Framework**. Amsterdam, Universiteit Van Amsterdam/Cap Gemini White Paper. dec., 2000.

McGREGOR, D. **The human side of Enterprise**. Annotated Ed. New York: McGraw-Hill, 2006.

MERRIAN, S. **Qualitative research and case study applications in education**. São Francisco: Jossey-Bass Inc., 1998.

MORGAN, G. **Imagens da Organização**. São Paulo: Atlas, 1996.

_____. Paradigmas, metáforas e resolução de quebra-cabeças na teoria das organizações. **RAE**, v. 45, n. 1, p. 58-69, jan/mar. 2005.

_____. Paradigms diversity in organizational research. In: HASSARD, J.; PYM, D. (Eds.). **The theory and philosophy of organizations: Critical issues and new perspectives**. London: Routledge, 1990.

_____. Paradigms, metaphors, and puzzle solving in organization theory. **Administrative Science Quarterly**, v. 25, n.4, p. 605-622, 1980.

MORGAN, G.; SMIRCICH, L. The case for qualitative research. **Academy of management review**, v.5, n. 4, p.491-500, 1980.

MYERS, M. D. Qualitative research in information systems. **MIS Quarterly**. v.21, n.2, p.241-242, jun., 1997.

NADLER, D. A.; GERSTEIN, M. S.; SHAW, R. B. **Arquitetura Organizativa: El diseño de la organización cambiante**. Barcelona, España: Ediciones Grancia, 1994.

NATASAN, M. **Edmund Husserl: philosophy of infinite tasks**. Evans-

ton, IL: Northwestern University Press, 1973.

NDEDE-AMADI, A. A. What strategic alignment, process redesign, enterprise resource planning, and e-commerce have in common: enterprise-wide computing. **Business Process Management Journal**, v.10, p.184-199, 2004.

OLÍAS, B. L. **La Nueva Gestion Pública**. Prentice Hall, Madrid, 2001.

OLIVEIRA, F. B.; KASZNAR, I. K. (org.). **Tecnologia da informação e da comunicação: desafios e propostas estratégicas para o desenvolvimento dos negócios**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

OLIVEIRA, M. C.; RIBEIRO, M.S.; SAMPAIO, M.S.A.; CARVALHO, F.A. Os efeitos da adoção dos conceitos e das práticas de Governança Corporativa na Transparência das Informações Evidenciadas por Empresas Brasileiras do Setor de Papel e Celulose. In: Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, São Paulo, 2004. **Anais...**, São Paulo, 2004.

OPEN GROUP. **The Open Group**. The Open Group Architecture Framework, 2002. Disponível em <http://www.opengrou.org/architecture/wp/> >. Acesso em: 11 mar 2008.

PAPP, R. Business–IT Alignment: Productivity Paradox Payoffs. **Industrial Management & Data Systems**, v.99, n.8, p.367–373, 1999.

PARKER, L. D.; ROFFEY, B. H. Back to the drawing board: revisiting grounded theory and the everyday account's and manager's reality. **Accounting, Auditing & Accountability Journal**. v.10, n.2, p.221-47, 1997.

PEAK, D.; GUYNES, C.S.; KROON, V. Information Technology Alignment Planning – a case study. **Information & Management**. v.42, p.635-649, 2005.

PEREIRA, C.M; SOUSA, P. A Method to Define an Enterprise Architecture using the Zachman Framework. **ACM Symposium on Applied Computing**. Proceedings of the 2004, Nicosia, Cyprus, 2004.

_____. Enterprise Architecture: Business and IT Alignment. **ACM**

Symposium on Applied Computing, 2005.

PERROW, C. **Análise Organizacional: um enfoque sociológico.** São Paulo: Atlas, 1981.

PORTER, M. E. What is Strategy? **Harvard Business Review.** v. 74, n.6, p. 61-78, nov-dez, 1996.

_____. Estratégias competitivas globais. **Portal HSM Management, Expo Management 2007.** Disponível em <http://www.hsm.com.br/canaais/coberturadeeventos/expo2007/michaelporter_pg01_061107.php> Acesso em 8 nov. 2007.

PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G. The Core Competence of the Corporation. **Harvard Business Review,** v.68, n.3, p.79-91, may-jun.,1990.

PRESTES MOTA, F. C.; BRESSER PEREIRA, L. C. **Introdução à organização burocrática.** 6ª Ed. São Paulo: Brasiliense, 1988.

RATHNAM, R. G.; JOHNSEN, J.; WEN, H. J. Alignment of business strategy and IT strategy: a case study of a fortune 50 financial services company. **The Journal of Computer Information Systems.** v.45, n.2, p.1-8, win., 2005.

REICH, B. H.; BENBASAT, I. Factors that influence the social dimension of alignment between business and information technology objectives. **MIS Quartely,** v.24, n.1, p. 81-113, 2000.

REED, M. Teorização organizacional: um campo historicamente contestado. In: CLEGG et al. **Handbook de estudos organizacionais.** São Paulo: Atlas, 1988.

REZENDE, D. A. **Tecnologia da Informação e Planejamento Estratégico.** Rio de Janeiro: Brasport, 2008.

REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. Modelo de Alinhamento Estratégico da Tecnologia da Informação ao Negócio Empresarial. XXII Enegep, Curitiba, PR, 2002. **Anais...**, Curitiba, 2002a.

_____. Planejamento Estratégico da Tecnologia de Informação Alinhado ao Planejamento Estratégico de Empresas. **Revista de Administra-**

ção Mackenzie. São Paulo, v.3, n.2, 2002b.

RIBEIRO, G. M. **Um estudo do alinhamento estratégico da tecnologia da informação em hospitais.** 2003. 257f. Tese (Doutorado em Administração) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo – Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2003.

RING, S. J.; NICHOLSON, D. Activity-Based Methodology for Development and Analysis of Integrated DoD Architectures. In: SAHA, Pallab. **Handbook of Enterprise Systems Architecture in Practice.** IGI Global: Hershey, 2007.

ROOD, M. A. Enterprise Architecture: Definition, Content, and Utility. In: IEEE Third Workshop on Enabling Technologies: Infrastructure for Collaborative Enterprises, Morgantown, p.106-111, **Proceedings...** Third Workshop on 1994.

ROSS, J. W.; WEILL, P.; ROBERTSON, D. C. **Arquitetura de TI como estratégia empresarial.** São Paulo: MBooks, 2008.

SABHERWAL, R.; CHAN, Y. E. Alignment Between Business and IS Strategies: A Study of Prospectors, Analyzers, and Defenders. **Information Systems Research**, v.12, n.1, p.11-33, mar., 2001.

SADLER-SMITH, E. **Learning and Development for Managers: Perspectives from Research and Practice.** Blackwell Publishing: Malden, USA, 2006.

SCHEKKERMAN, J. **Enterprise Architecture Tool Selection Guide.** Institute For Enterprise Architecture Developments, Version 4.2, jul., 2007.

SCHERMAN, R.; WEBB, R.D. **Qualitative research in education: focus and method.** Londres: Falmer Press, 1988.

SCHIER, A.C.R.S. Da administração pública burocrática à gerencial: a influência de Max Weber. **Revista crítica jurídica.** N.24, jan/dez. 2005.

SESSIONS, R. Comparison of the Top Four Enterprise Architecture Methodologies. **Object Watch Inc.,** 2007. Disponível em: <<http://www.objectwatch.com>>. Acesso em jan/2008.

SLEDGIANOWSKI, D.; LUFTMAN, J. IT-Business Strategic Alignment Maturity: a case study. **Journal of Cases on Information Technology**, v.7, n.2. p.102, apr.-jun., 2005.

SLEDGIANOWSKI, D.; LUFTMAN, J. N.; REILLY, R. R. Development and Validation of an Instrumento to Measure Maturity of IT Business Strategic Alignment Mechanisms. **Information Resources Management Journal**, v.19, n.3, p.18-33, 2006.

SMACZNY, T. Is an Alignment between Business and IT the Appropriate Paradigm to Manage IT in Today's Organization? **Management Decision**, v.39, n.10, p.797-802, 2001.

SMIRCICH, L. Concepts of Culture and Organizational Analysis. **Administrative Science Quarterly**, v.28, p.339-359, 1983.

SOWA, J. F.; ZACHMAN, J. A. Extending and formalizing the framework for information systems architecture. **IBM Systems Journal**, v.31, n.3, p.590-616, 1992.

SPEWAK, S.H. **Enterprise Architecture planning: Developing a Blueprint for Data, Applications and Technology**. John Wiley and Sons, 1992.

SPRITZER, I. A.; XAVIER, L. S.; MELO, R. C. A infraestrutura de tecnologia da informação como facilitadora da modernização do ensino nas instituições de educação superior públicas do Brasil. **COBENGE**, 2006. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2006.

STRAUSS, A.; CORBIN, J. **Basics of qualitative research: techniques and procedures for developing Grounded Theory**. Thousand Oaks: Sage Publications, 1998.

_____. **Grounded Theory in practice**. London: Sage Publications, 1997.

_____. **Pesquisa qualitativa: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

STRNADL, C. **Aligning Business and IT: The Process-Driven Architec-**

ture Model. **Information Systems Management**, v.23, n.4, p.67-77, fall, 2006.

TALLON, P. P.; KRAEMER, K. L. Investigating the Relationship between Strategic Alignment and IT Business Value: The Discovery of a Paradox. **Idea Group Publishing**, 2003.

TAN, F. B.; GALLUPE, R. B. Aligning Business and Information Systems thinking: A Cognitive Approach. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v.53, n.2. may, 2006.

TAPIA, R. S. **Developing a Maturity Model for IT Alignment in a Cross-Organizational Environment**. University of Twente, The Netherlands, 2007.

THOENIG, J. Recuperando a ênfase na dimensão pública dos estudos organizacionais. **RAP – Revista de Administração Pública**. Edição especial comemorativa, p. 9-36. 2007.

TRIBOLET, J. **Inovação no Estado: Os Desafios da Normalidade na relação com a Nação dos Portugueses**. Inovação no Estado. INESC. Portugal, Setembro de 2005.

VASCONCELOS, A. et al. Arquitetura de Sistemas de Informação: a Ferramenta de Alinhamento Negócio / Sistemas de Informação? **INESC Inovação**. Centro de Engenharia Organizacional Lisboa, Portugal, 2002.

VENKATRAMAN, N. IT-Enabled Business Transformation: From Automation to Business Scope Redefinition. **Slean Management Review**, v.35, n.2, p.73-87, winter 1994.

VERNADAT, F. B. **Enterprise modeling and integration: principles and applications**. Chapman & Hall, London, UK, 1996.

_____. Interoperable enterprise systems: Principles, concepts, and methods. **Annual Reviews in Control**, v.31, p. 137-145, 2007.

VIEIRA, J. A. Organização e Sistemas. **Informática na Educação: Teoria & Prática**. PGIE-UFRGS, v.3, n.1, set. 2000.

YIN, R. K. **Case study research: design and methods**. Newbury Park:

Sage, 1990.

YUNES, M. A. M.; SZYMANSKI, H. Entrevista Reflexiva & Grounded-Theory: Estratégias Metodológicas para Compreensão da Resiliência em Famílias. **Revista Interamericana da Psicologia/Interamerican Journal of Psychology**, v.39, n.3, p.1-8, 2005.

WEGMANN, A. The Systemic Enterprise Architecture Methodology (seam): Business and IT Alignment for Competiveness. **Technical Report EPFL/I&C**, n. 65, p.1-8, 2002.

WILKINSON, M. Designing an 'adaptive' enterprise architecture. **BT Technology Journal**, v.24, n.4, p.81-92, oct., 2006.

ZACHMAN, J. A. A Framework for Information Systems Architecture. **IBM Systems Journal**, n.26, p.276-292, 1987.

_____. **Interview with John Zachman**, Perspectives of the International Association of Software Architects. April 2006. Disponível em: <www.iasaarchitects.org>. Acesso em 26 jul. 2008.

GLOSSÁRIO

Arquiteto - Profissional sob cuja responsabilidade está o projeto de uma arquitetura e a criação de uma descrição arquitetural.

Arquiteto Corporativo - Arquiteto especializado em arquiteturas corporativas.

Arquitetura Corporativa Federal (*Federal Enterprise Architecture- FEA*) - Descrição arquitetural da arquitetura corporativa do governo federal dos EUA, que inclui vários modelos de referência; processos para a criação de arquiteturas organizacionais que se enquadram na arquitetura corporativa federal, e, uma metodologia para medir o sucesso de uma organização no uso de arquiteturas corporativas.

Arquitetura Corporativa - Arquitetura em que o sistema em questão representa toda a empresa, especialmente os processos do negócio, as tecnologias e os sistemas de informações da empresa.

Arquitetura de Aplicativo - A arquitetura de um aplicativo específico.

Arquitetura de Dados - Arquitetura dos dados (geralmente armazenados em banco de dados) de propriedade da empresa.

Arquitetura de Fundamento - Termo usado pelo TOGAF, relativo à arquitetura mais genérica, que pode ser usada por qualquer organização de TI, em contraposição às arquiteturas de sistemas comuns.

Arquitetura do Negócio - Arquitetura que trata especificamente de processos e do fluxo do negócio.

Arquitetura Organizacional - Termo do TOGAF que se aplica a uma arquitetura específica de determinada organização, em contraposição a uma arquitetura setorial.

Arquitetura Setorial - Termo do TOGAF relativo a uma arquitetura comum à maior parte das empresas de um setor, em contraposição à arquitetura dos sistemas comuns e a uma arquitetura organizacional.

Arquitetura Técnica - Refere-se, em geral, à arquitetura da infraestrutura técnica, dentro da qual os aplicativos são executados e interagem.

Arquitetura - Organização fundamental de um sistema incorporado em seus componentes, às relações desses componentes entre si e com o ambiente, e os princípios que orientam o seu projeto e a sua evolução (baseado na IEEE-1471-2000).

Arquiteturas de Sistemas Comuns - Termo do TOGAF que se refere a uma arquitetura comum a muitos tipos de empresas (mas não a todos), em contraposição a arquiteturas de fundação e arquiteturas setoriais.

Artefatos Arquiteturais - Documento, relatório, análise, modelo específico ou outro produto tangível que contribui para uma descrição arquitetural.

Base de informações-padrão (*standards information base-SIB*) - Termo do TOGAF relativo a um conjunto de informações sobre padrões, especialmente na área de código aberto.

CIO (*Chief Information Officer*) - Executivo-chefe de informática, responsável pela área de tecnologia da informação de uma empresa.

Conselho de CIOs - Conselho que reúne CIOs de todas as agências do governo federal, para coordenar o trabalho relativo aos interesses comuns.

Descrição Arquitetural - Coleção de produtos (artefatos) para documentar uma arquitetura.

FEAPMO - Organização da OMB, proprietária e administradora da *Federal Enterprise Architecture*.

Framework arquitetural corporativo federal (*Federal Enterprise Architectural Framework- FEAF*) - *Framework* arquitetural corporativo usado pelo governo federal dos EUA para descrever como as várias agências governamentais e os respectivos sistemas de TI se relacionam entre si.

Framework Arquitetural - Estrutura esquematizada que define artefatos arquiteturais sugeridos; descreve qual a inter-relação desses artefatos

e fornece definições genéricas para a provável aparência desses artefatos.

Framework de arquitetura técnica para gerenciamento de informações (*Technical Architecture Framework for Information Management-TAFIM*) - Framework arquitetural desenvolvido pelo Departamento de defesa dos EUA e oficialmente descontinuado em 2000.

Framework de avaliação da arquitetura corporativa (EA) do programa de arquitetura federal - Indicador de desempenho usado pelo OMB para medir a eficiência das entidades governamentais no uso da arquitetura corporativa.

Framework Zachman para arquiteturas corporativas - Framework arquitetural em que uma empresa é modelada como 30 ou 60 células, cada qual representando uma intersecção entre a perspectiva de um participante e uma abstração.

Gartner - Organização de pesquisa e consultoria em TI.

Gateway - Ponto de transferência de um sistema autônomo, a partir do qual são recebidas/enviadas mensagens de/para o mundo externo.

GAO (*General Accountability Office*) - Departamento do governo dos EUA, responsável por monitorar a eficiência das várias organizações do governo norte-americano.

Lei Clinger-Cohen de 1996 - Lei de reforma do gerenciamento da tecnologia da informação, promulgada pelo Congresso dos EUA em 1996. Exige que todas as organizações governamentais usem estratégias e *frameworks* eficientes para o desenvolvimento e a manutenção dos recursos de TI.

Método de Desenvolvimento da Arquitetura (*Architecture Development Method- ADM*) - Processo para criação de uma arquitetura corporativa, parte do padrão TOGAF.

Metodologia Arquitetural - Termo genérico que pode descrever qualquer abordagem estruturada para resolver alguns ou todos os problemas relativos à arquitetura.

Modelo de Referência de Componente (*Component Reference Model-CRM*) - Termo da FEA que oferece uma visão de TI dos sistemas que dão suporte à funcionalidade do negócio.

Modelo de referência de desempenho (*Performance Reference Model-PRM*) - Termo da FEA que oferece formas padronizadas para descrever termos relativos ao valor de medição.

Modelo de Referência do Negócio (*Business Reference Model- BRM*) - Termo da FEA que oferece uma visão do negócio das várias funções do governo federal.

Modelo de Referência Técnica (*Technical Reference Model-TRM*) - Parte do TOGAF, é um modelo de referência que oferece uma linguagem comum para vários itens da arquitetura de TI. Este termo também é usado para um significado similar dentro da FEA.

OMB (*Office of Management and Budget*) - Parte do escritório executivo do presidente dos EUA, que exerce a função de supervisão presidencial das agências federais.

Processo Arquitetural - Série definida de ações, cuja finalidade é produzir uma arquitetura ou uma descrição arquitetural.

Retorno sobre o investimento (*Return on Investment-ROI*) - Resultado percentual do valor do negócio de um projeto, baseado no aumento do lucro (devido à receita elevada ou à redução das despesas) dividido pelo custo do projeto. Por exemplo, um projeto com custo de \$100.000, cujo retorno tenha sido de \$200.000 no aumento de lucro, tem um ROI de 200.

Segmento de Serviços do Negócio - Termo da FEA, que se refere a um segmento, base de grande parte (senão todas) das organizações políticas, como a gerência financeira.

Segmento - Termo da FEA, que se refere a uma funcionalidade principal da linha de negócio, como recursos humanos, que pode ser compartilhada por todas as organizações.

Serviço Corporativo - Termo da FEA relativo a uma função bem definida, que transpõe limites políticos, como o gerenciamento de segurança.

Taxonomia Arquitetural - Metodologia para organizar e categorizar artefatos arquiteturais.

TOGAF (*The Open Group Architectural Framework*) - Estrutura arquitetural do Open Group.

APÊNDICE

| | |
|---|------------|
| <u>I – Extrato da unidade hermenêutica no software de apoio.....</u> | 229 |
| <u>II – Detalhamentos das entrevistas e análise de dados</u> | 21 |

I – Extrato da unidade hermenêutica no software de apoio:

Pesquisa Fatores Subjetivos do Alinhamento TI Negócios

Generator: [ATLAS.ti WIN 5.0 \(Build 60\)](#)

Date: 02/02/10 07:02:44

Original project (ATLAS.ti needed): [pesquisa fatores subjetivos do alinhamento ti negócios.acb](#) (Copy Bundle format)

Table of Contents

- [General](#)
- [Statistics](#)
- [Primary Documents](#)
- [Codes Summary](#)
- [Commented Codes](#)
- [Memos](#)
- [Primary Document Families](#)
- [Code Families](#)
- [Memo Families](#)
- [Network Views](#)
- [Code Neighbor List \(Thesaurus\)](#)
- [Code Hierarchy](#)

General:

Author(s): Super

Created: 24/09/08 09:49:05. Modified: 28/01/10 07:01:05.

Esta pesquisa será realizada para subsidiar a elaboração de uma tese de doutorado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção, na Universidade Federal de Santa Catarina.

Doutorando: Sergio João Limberger

Orientador: Paulo Maurício Selig

Co-Orientador: Cristiano Cunha

Nesta fase inicial serão realizadas entrevistas com pessoas relacionadas com a área de TI, inicialmente pessoas lotadas no Centro de Processamento de Dados da UFSM, e pessoas da área de negócios, de diversas unidades

administrativas da UFSM. Estas entrevistas serão convertidas em documento texto e analisadas a partir deste software. A unidade hermenêutica foi construída para abrigar os dados e análises do projeto de pesquisa com vistas à elaboração da tese.

Statistics:

- Co-Authors: 0
- Primary Texts: 22
- Quotations: 656
- Codes: 287
- Codings: 1249
- Memos: 86
- Primary Document Families: 3
- Code Families: 37
- Memo Families: 6
- Network Views: 52
- Code-Code Links: 513
- Text-Text-Links: 0

Primary documents:



[P 2: Entrevista Nro 01_02.txt](#)

File name: file:///C:/Documents and Settings/Sergio/Meus documentos/Doutorado/EngenhariaProdução/Trabalho Final/A Tese/Entrevistas/Entrevistas Atlas texto/Entrevista Nro 01_02.txt (**media type:** text)

Comment: *Entrevista realizada no local de trabalho do entrevistado.*

O interesse do entrevistado é muito grande. Ressalta o entrevistado que considera este um problema presente na unidade sob sua gerência.

Considera importante levantar e estudar este projeto e considera que os resultados serão importantes e servirão de orientação para superar esta questão dentro da sua unidade de trabalho.

137 quotations

Codes (104): Afastada da definição estratégica, Afastado da definição de políticas, Alta Rotatividade do pessoal da TI, Atitude inquisitiva da TI, Atitudes de Soberba, Ausência de um modelo de negócios, Boicote aos sistemas de gestão, Busca de novas tecnologias, Capacidade adaptativa dos SI, Clareza da UN quanto aos objetivos, Clareza em relação às potencialidades da TI, Compartilhamento de formas de trabalho, Compartilhamento representação processo, Compartilhar conhecimento, Conflitos internos, Conhecimento deficitário de negócio, Conhecimento dos processos de negócio, Conhecimento estratégico do negócio, Custos da TI são investimento das UN, Definição arquitetural, Desenvolver sem conhecer o processo, Disposição para compartilhar conhecimento, Disputa de espaço e poder, Distribuição de responsabilidade, Envolvimento na solução de TI, Equilíbrio estrutural, Estabelecer parcerias internas, Estrutura de TI mal definida.

Document body:

Pesquisador:

Dentro deste aspecto podemos destacar que a TI é uma grande fonte para promover a inovação. Inovação dentro dos processos de negócio. Inovação para melhoria da gestão. Na universidade o negócio é o ensino a pesquisa e a extensão. Como promover a inovação e agregar novas tecnologias se não se participa nas discussões da estratégia da organização, de como desenhar o modelo de negócio da organização.

Entrevistado:

Hoje da forma como a TI está incluída dentro da estrutura, especificamente no nosso caso, na UFSM, ela não tem como ser ou ter um papel onde ela possa ser proativa. Ela não tem como ser pró-ativa hoje. Hoje a TI dentro da nossa organização, ela é reativa por natureza, ou seja, ela espera que haja uma definição de política, ela espera que haja alguma definição de demanda, ou a definição de alguma diretriz, de um nível mais alto, mais estratégico, para que a partir desta demanda ela possa iniciar a sua participação e poder sugerir ações.

Assim, hoje dentro da UFSM a TI é reativa e não está participando da definição estratégica e assim ela não tem a possibilidade de sugerir mudanças nos processos de negócio, mudanças na forma de gestão, uma melhor relação com o seu cliente que é o aluno, uma melhor relação com os seus colaboradores internos que são os professores, os seus funcionários, etc., pelo fato de ela ser somente reativa. E ela é reativa pela falta de conhecimento, hoje

não sabemos de forma clara o que a instituição está querendo, o que a organização está buscando, o que a instituição precisa para o futuro, o que é o processo de re-estruturação da universidade. O que é um projeto como o REUNI, que objetivos tem dentro deste projeto.

A TI vai saber destes processos somente depois e daí vai ter que correr atrás para ganhar este tempo perdido e daí pelo fato de ter que correr atrás, não tem o tempo necessário para maturar o processo e como a pressa na mudança é muito grande e a TI não tem mais o tempo necessário, inicia um processo de mudança, por exemplo, nos seus sistemas, sem ter um perfeito entendimento da mudança e acaba por desenvolver funcionalidades que não estão alinhadas com a percepção do pessoal de negócio da organização. Assim desenvolve-se sistemas que não atendem aos requisitos formulados, pela falta de entendimento e das possibilidades que estes requisitos precisam implementar.

Codes Summary

(Commented codes are clickable)

All codes used: A área de negócio evitava a TI {2-3}~, [A TI deve saber discutir o negócio da organização {4-3}~](#), [A TI facilita o negócio {13-10}~](#), [A TI suporta o negócio {7-7}~](#), [A TI sustenta uma visão de magia {1-2}~](#), [Aceitação da tecnologia {2-14}~](#), Aceitação de mudanças de tecnologia {8-20}, [Acesso a tecnologia {1-8}~](#), [Afastada da definição estratégica {5-2}~](#), Afastado da definição de políticas {1-0}, [Agilidade da TI nas soluções {3-2}~](#), [Agregar inovação tecnológica {4-9}~](#), [Agregar valor ao negócio {4-9}~](#), [Alinhamento relaciona-se com estratégia e objetivos {2-1}~](#), [Alta Rotatividade do pessoal da TI {7-3}~](#),

Commented Codes only:



A área de negócio evitava a TI {2-3}~

Importante observar que é colocado esta frase no passado.

Mas mesmo assim, ações do passado ainda mantêm reflexo no relacionamento atual.

Como existia forte vontade de não relacionamento com a unidade de TI, expressa através da imagem figurativa da fuga, temos que sistemas ainda operacionais têm reflexo deste sentimento de afastamento entre a unidade de TI e de negócios da organização.

A fuga no caso é mais uma sentença que sinaliza que o pessoal da área de negócios evitava, sempre que possível, discutir a agenda da TI.

Discutir a TI pode ser entendido que, o normalmente nestas situações e ocasiões, o pessoal de negócios saía da sua zona de conforto, que é o entendimento claro do negócio, no momento em que era necessário validar ou inserir em seu processo de trabalho questões relacionadas à TI.

Na maioria das vezes não representava que este afastamento era do pessoal da TI e sim da tecnologia que o pessoal da TI representava dentro da organização.

Este código reflete uma postura da unidade de negócios em relação à tecnologia. Pode ser considerado uma característica comportamental.

---> Linha de análise: "Afastamento entre unidades"



A TI deve saber discutir o negócio da organização {4-3}~

Nesta citação, é muito importante o destaque de que a unidade de TI não pode só entender de tecnologia.

Ela precisa entender do negócio e saber discutir o negócio. É claro que o conhecimento básico está na unidade de negócio, mas a TI precisa ter o senso crítico, de aprender e formar um conhecimento do negócio com a visão lógica dela (pessoa da TI), de forma a assimilar o novo conhecimento dentro de uma visão integrada a apresentado toda a organização.

Esta é uma das grandes dificuldades em formar analistas com um perfil tão abrangente e amplo.

Questões como a rotatividade de pessoal fazem com que as organizações tenham grandes dificuldades em formar analistas com a capacidade de desenvolver sistemas de informações abrangentes e integrados.

Este código está relacionado com a Formação Pessoal, é um código que extrapola a questão pessoal, dando um entendimento de unidade.

É uma característica desejada que esteja presente em todas as pessoas que integram a unidade de TI da organização.

---> *Linha de análise: "Conhecimento de negócio"*

organização.

Memos



A TI não entende do negócio - 30/01/09 {0-Me-F} - Super

Alguns jargões utilizados nas pesquisas são passíveis de grandes críticas.

Um destes jargões é que a TI não entende do negócio.

O que quero dizer é que esta afirmação é demasiadamente colocada como uma verdade, sendo ela apenas o reflexo do que ocorre na grande maioria das organizações.

Para colocar que a TI não entende do negócio, mais profundamente precisaríamos analisar o que significa a TI não entender do negócio?

Quem entende do negócio? A TI como um todo não entende do negócio? quem da TI deve entender do negócio?

-----> um projetista de sistemas de TI deve conhecer o negócio, sim.

Outra vertente de análise é que todo o pessoal da área de negócio entende do negócio. Na nossa experiência prática, muitas vezes em uma organização, poucos sabem realmente o porque realizam suas atividades. Muitos sabem somente como a realizam.

Na verdade o que temos é um déficit de conhecimento de negócio, tanto na área de TI como na própria area de negócios. Este conhecimento só é possível se a organização possui em primeiro lugar uma forma clara de documentação dos seus processos de negócio, disponível, acessível e atualizável para todos os membros da organização.

Como a organização é complexa e o conhecimento nem sempre disponível, o conhecimento de negócio é concentrado em poucas pessoas, estas pessoas nem sempre têm a disposição para o compartilhamento do conhecimento. Ao mesmo tempo, a busca de conhecimento é decorrente de uma estrutura organizacional que privilegie as pessoas através da sua integração a organização e com pessoas motivadas.

Estes aspectos precisam ser analisados para afirmações fortes e definitivas como: "A TI não entende de negócios". Inclusive em vários relatos, e em função de

sua atividade, muitos analistas da área de TI possuem um conhecimento integrado da organização, considerando que já se envolveram e desenvolveram sistemas de informações envolvendo diversos departamentos. coletivo.....



Alinhamento é consequência!!!!!!!!!!!!!! {O-Me-F} - Super

O Alinhamento não é o fenômeno central e sim a consequência, decorrente de ações e interações do processo, influenciando pelo contexto, e neste contexto é que se gera o alinhamento ou o não alinhamento.

Como consequência deste processo todo, tenho uma escala de maior ou menor alinhamento (dimensão). Superar as diversas características que estão destacadas, no contexto e no processo da teoria, são as propriedades do alinhamento. O alinhamento é assim uma característica, representada com um conjunto de fatores, que envolve toda a pesquisa, mas ele não é o fenômeno central que esteja ocorrendo.

Isto vai ao encontro ao que afirma a literatura, que diz que o alinhamento não é um evento e sim o resultado de um processo.

A integração em um nível operacional foi destacado como o fenômeno central, por ser mais abrangente e ser a questão substantiva mais destacada e importante no caso específico da pesquisa realizada. Por isto a dificuldade e a impossibilidade de querer generalizar e afirmar que a integração é o fenômeno central a ser resolvido para obter o alinhamento. No caso específico em estudo, em princípio, isto é uma verdade, pela força substantiva desta característica.

Corbin e Strauss, quando definem o que acontece como consequência, eles afirmam: "São representadas por questões do tipo 'o que acontece como resultado' dessas ações / interações ou da falha de pessoas ou grupos em responder às situações através de ações / interações, que constituem um resultado importante em si mesmo."

Code Families



C1 - Disponibilidade da tecnologia

Disponibilidade da tecnologia

Definição:

A disponibilidade de tecnologia gera um ambiente no qual as organizações,

motivadas por fatores externos e internos, precisa agregar aos seus processos de negócio a tecnologia disponível no mercado. A necessidade decorre de fatores como:

- *acesso à tecnologia*
- *ferramenta para melhoria da gestão*
- *possibilidades / recursos*

Codes(0):



Capacidade de estabelecer relacionamentos

Codes(26): Alinhamento relaciona-se com estratégia e objetivos , Ambiente de trabalho colaborativo, Compartilhamento formas de trabalho, Compartilhamento representação processo, Compartilhar conhecimento, Comunicação - uso de gírias ou jargões, Comunicação precisa ser desenvolvida na formação, Comunicação presencial, Considerar as aptidões pessoais, Disseminar o uso da TI nas UN, Equipe facilitadora do relacionamento, Formação de comitês, Formação de equipes, Gerar facilidades para os usuários, Gerar uma cultura de integração, Inteligência nos SI, Participar da organização, Percepção de importância da informação, Promover a inovação nos processos, Responsabilidade compartilhada, TI precisa ser usada para tomada de decisão, Trabalho em Equipe, Valorizar as pessoas, Visão comum da organização, Visão sistêmica dos processos de negócio, Vivência facilita integração



TIAI - Respostas estratégicas

Ações/interações estratégicas são atos propositais ou deliberados praticados para resolver um problema e, ao fazê-lo, moldar os fenômenos de alguma forma.

Ações/interações de rotina são modos mais habituais de responder às ocorrências na vida diária. Nas organizações, assume forma de regra, regulamentação, políticas e de procedimentos. Embora seja importante focar na problemática, também é importante analisar as rotinas, pois estas demonstram as ações/interações (que foram previamente trabalhadas estrategicamente) e que tendem a manter a ordem social.

Insere questões como o que acontece entre pessoas, grupos, organizações e similares, mas inclui também questões como discussões sobre experiências vividas.

Ações/interações entre pessoas agindo em grupos podem ou não estar alinhadas, ou seja, coordenadas. Ações/interações se desenvolvem com o tempo, à medida que as pessoas definem ou dão significados às situações. Sob algumas condições, o alinhamento não ocorre e a situação termina se transformando em um conflito, acabando por desmoronar completamente.

----- A busca destas condições dentro da pesquisa (25/05/2009):

As Respostas estratégicas obtidas na análise dos dados, buscando respostas a questões quem e como, podem ser relacionadas conforme relação:

1. Elaboração do Planejamento estratégico da tecnologia da informação

O processo de planejamento das ações da área de TI, sob influência do planejamento estratégico da organização, é uma ação/interação realizada para permitir como o fenômeno é abordado na análise dos dados da pesquisa. Embora este processo seja ainda incipiente não deixa de ser uma consideração importante e uma das principais formas de alinhar a unidade de TI com a organização.

2. Capacitação do pessoal

A forma como responder de forma estratégica à necessidades de mudança e melhoria é promovendo a capacitação das pessoas. É mais uma das questões que respondem como a organização se prepara para enfrentar os desafios decorrentes das condições causais e da estrutura, formada pelo contexto organizacional.

O surgimento da importância do processo de capacitação pessoal pode ser observado nas características destacadas nas entrevistas realizadas.

3. Lideranças comprometidas com a integração de pessoal

A influência das lideranças é considerada decisiva para o desempenho organizacional, especialmente em sua grande influência nas pessoas que compõem os grupos da unidade de TI e de negócios da organização. As lideranças das diversas unidades precisam estar focadas e trabalharem em conjunto, como forma a garantir uma maior aproximação entre o pessoal e desta forma valorizar os trabalhos conjuntos, principalmente na formação de equipes.

As ações e interações são normalmente decorrentes da ação das lideranças e quando isto não ocorre é necessário que os líderes sejam os primeiros a diagnosticar esta situação e agirem de forma a superar as dificuldades de relacionamento entre o pessoal das unidades.

Ao mesmo tempo em que a abordagem para o alinhamento é sistêmica, esta visão precisa pautar a atuação dos líderes, como pode ser observado nas características destacadas na pesquisa realizada. Esta resposta estratégica está relacionada com quem, nas perguntas básicas de pesquisa.

4. Melhoria na gestão dos projetos

Uma forma de melhorar a percepção das unidades de negócio com a TI com a unidade de TI pode ser observada através da qualidade e presteza com que os serviços desenvolvidos pela unidade de TI são disponibilizados. Isto leva à melhoria da gestão dos projetos e na correta priorização dos projetos que são de maior interesse da organização.

Esta resposta estratégica é classificada também em como esta interação/ação age sobre o fenômeno.

5. Promover a integração entre o pessoal

Uma das formas de a organização reagir às condições intervenientes, é promover a integração do pessoal da TI e de negócios. A promoção da sinergia entre as equipes é uma das formas de conseguir superar as dificuldades, especialmente como citado em entrevistas realizadas na busca de fatores subjetivos presentes no fenômeno em estudo.

Relacionar as características referentes à necessidade e à importância desta integração serão representadas em uma "network específica".

6. Fortalecer as atividades da equipe de integração

A equipe de integração, chamada como equipe de relacionamento, tem função fundamental no estabelecimento de parcerias e na obtenção de sinergias no relacionamento entre a unidade de TI e de negócios da organização. Possui funções específicas nos processos de implantação de sistemas, apoio a dúvidas e na interlocução necessária para que suas solicitações sejam atendidas.

Responde a questões relacionadas a quem desenvolve as ações necessárias a melhor explicar o fenômeno em análise.

7. Melhorar os serviços oferecidos pela TI

Uma forma sempre de melhorar o alinhamento é na disponibilização de melhores serviços e de serviços mais adequados à organização. Mais uma forma de como influenciar o fenômeno é a partir dos serviços oferecidos.

Codes(7): Capacitação do pessoal , Elaboração do PETI, Equipe de integração, Gestão de projetos da TI, Integração / Sinergia, Liderança, Serviços da TI

Memo Families



Segunda versão da teoria subjetiva

Versão gerada a partir do dia 22 de junho de 2009

A segunda versão da teoria é gerado como referência na primeira teoria e na qual foram inseridas 3 entrevistas realizadas com pessoas da área de negócios da UFSM.

Nestas estão inseridas as entrevistas realizadas com o Paulo Andrade, a Ana Canabarro e o César Flores.

Para esta análise, a partir dos dados da primeira teoria subjetiva foram confrontados com estas entrevistas, considerado especialmente as mudanças decorrentes de novas características que surgiram e a re-avaliação das "networks" geradas na primeira rodada.

Faz parte desta família de memos os seguintes memos:

Fenômeno Central

Condições causais

Condições contextuais - Estrutura

Condições intervenientes

Ações/Interações - Processo

Consequências

Memos(6): Teoria 2 - Ações/Interações - Processo , Teoria 2 - Condições Causais, Teoria 2 - Condições contextuais - Estrutura, Teoria 2 - Condições interventoras, Teoria 2 - Consequências, Teoria 2 - O fenômeno central

Network Views

Nodes are prefixed with a single letter denoting its type: C = Code, M = Memo, Q = Quotation, P = Primary Document



Evolução da Tecnologia da Informação

Criar uma rede representando os conceitos presentes nas entrevistas que destacam a evolução da tecnologia assim caracterizando a necessidade das facilidades da TI, seus recursos e possibilidades, na gestão do negócio organizacional.

Nodes (21): CO:TI integra a organização {7-3}~, CO:TI oferece serviços {1-1}~, CO:TI inserida contexto da organização {4-0}~, CO:Percepção da importância estratégica da TI {13-2}~, CO:Popularizar a TI {2-1}~, CO:Agilidade da TI nas soluções {3-2}~, CO:Ampliação dos SI para novas demandas {2-3}~, CO:A TI sustenta uma visão de magia {1-2}~, CO:TI precisa ser usada para tomada de decisão {6-2}~, CO:Usar a TI para simular cenários {1-0}~, CO:Participar da organização {9-3}~, CO:Agregar inovação tecnológica {4-9}~, CO:A TI suporta o negócio {7-7}~, CO:A TI facilita o negócio {13-10}~, CO:Capacidade adaptativa dos SI {3-2}~, CO:Gerar facilidades para os usuários {10-10}~, CO:Envolvimento na solução de TI {17-5}~, CO:Comunicação virtual eficiente {3-2}~, CF:C1 - Disponibilidade da tecnologia (0)~, CF:Conceito - A tecnologia como ferramenta (15)~, CF:Conceito - Possibilidades / Recursos (3)



Integração

Nodes (62): CO:Promover a integração {10-8}~, CO:Prioridades da TI conflitam com da organização {1-2}~, CO:Posição na hierarquia {5-2}~, CO:Quadro de Pessoal da TI defasado {4-1}~, CO:TI precisa ser usada para tomada de decisão {6-2}~, CO:TI integra a organização {7-3}~, CO:Qualidade dos SI {4-4}~, CO:Planejamento de TI insuficiente {3-2}~, CO:Maturidade da TI reflete a da organização {1-1}~, CO:Isolamento como unidade {11-3}~, CO:Integrar tecnologia com o negócio {8-3}~, CO:Medo de mudança {11-6}~, CO:Obter Resultados {13-2}~, CO:Necessidade de integrar pessoal de TI e Negócios {10-7}~, CO:Melhora desempenho {4-3}~, CO:Unidade de TI isolada {1-5}~, CO:Trabalho em Equipe {11-4}~, CO:Valorizar as pessoas {10-12}~, CO:Poder e conhecimento {6-1}~, CO:Atenção aos problemas {3-8}~, CO:Maturidade pessoal {5-3}~, CO:Lideranças promovem o ambiente de

colaboração {6-6}~, CO:Insegurança com a tecnologia {5-7}~, CO:Comunicação - uso de gírias ou jargões {9-2}~, CO:Integrar via pessoas {0-14}, CO:Vivência facilita integração {19-5}~, CO:Valorizar a informação dos SI {5-2}~, CO:Atitudes de Soberba {6-3}~, CO:Desconfiança {1-5}~, CO:Clima de confiança {7-6}~, CO:Capacitação do pessoal {5-15}~, CO:Buscar objetivos da organização {11-2}~, CO:Boicote ao sistemas de gestão {2-7}~, CO:Agregar valor ao negócio {4-9}~, CO:Condições físicas e infraestrutura {0-7}~, CO:Conhecimento estratégico do negócio {9-3}~, CO:Compartilhar conhecimento {21-4}~, CO:Conflitos internos {5-3}~, CO:Agregar inovação tecnológica {4-9}~, CO:Integrar a Unidade funcional {0-23}, CO:Integração {0-3}, CO:A área de negócio evitava a TI {2-3}~, CO:Integrar via facilidades geradas {0-21}, CO:Afastada da definição estratégica {5-2}~, CO:A TI suporta o negócio {7-7}~, CO:A TI facilita o negócio {13-10}~, CO:Conhecimento dos processos de negócio {25-5}~, CO:Gestão da Informação {7-4}~, CO:Gerar uma cultura de integração {17-8}~, CO:Gerar facilidades para os usuários {10-10}~, CO:Ilhas de informação {4-2}~, CO:Integração via processos {7-3}~, CO:Informações no SI imprecisas {4-1}~, CO:Importância da estrutura organizacional {5-3}~, CO:Fragilidade unidade de TI {2-2}~, CO:Divisão não melhora desempenho {1-1}~, CO:Disputa de espaço e poder {12-6}~, CO:Conhecimento organizacional nos SI {1-2}~, CO:Envolvimento na solução de TI {17-5}~, CO:Falta integração {6-8}~, CO:Falta entrosamento entre unidades {3-2}~, CO:Equilíbrio estrutural {11-5}~

Code Neighbors List (Thesaurus)

The following is a thesaurus-style alphabetic list of all codes with their direct relations to other codes. Each code-code relations is textually displayed as: CODE_A <relation> CODE_B.

A área de negócio evitava a TI
Formas e facilidades de comunicação <contradicts> A área de negócio
Integrar a Unidade funcional <contradicts> A área de negócio evitava a TI
Sistemas computacionais isolados <is property of> A área de negócio evitava a TI
A TI deve saber discutir o negócio da organização
Formalização de solicitações <is associated with> A TI deve saber discutir o negócio da organização
Preparação para mudanças da tecnologia <is part of> A TI deve saber discutir o negócio da organização
Sistemas de informações integrados <is associated with> A TI deve saber discutir o negócio da organização
A TI facilita o negócio <is cause of> Acesso a tecnologia
Aceitação de mudanças de tecnologia <is associated with> A TI facilita o negócio
Facilidade de uso <is associated with> A TI facilita o negócio

Integrar via facilidades geradas *<is associated with>* **A TI facilita o negócio**

Motivação pela tecnologia *<is cause of>* **A TI facilita o negócio**

Preparação para mudanças da tecnologia *<is cause of>* **A TI facilita o negócio**

Serviços da TI *<is property of>* **A TI facilita o negócio**

Sistemas de informações integrados *<is property of>* **A TI facilita o negócio**

TI apresenta sinergia com a organização *<is part of>* **A TI facilita o negócio**

TI atende ao negócio da organização *<is cause of>* **A TI facilita o negócio**

A TI suporta o negócio
<is associated with> **Acesso a tecnologia**

Facilidade de uso *<is associated with>* **A TI suporta o negócio**

Integrar via facilidades geradas *<is associated with>* **A TI suporta o negócio**

Novas tecnologias nos processos de negócio *<is part of>* **A TI suporta o negócio**

Preparação para mudanças da tecnologia *<is cause of>* **A TI suporta o negócio**

Sistemas de informações integrados *<is property of>* **A TI suporta o negócio**

TI atende ao negócio da organização *<is cause of>* **A TI suporta o negócio**

A TI sustenta uma visão de magia
Relacionamento/tratamento pessoal *<noname>* **A TI sustenta uma visão de magia**

Sistemas computacionais isolados *<is associated with>* **A TI sustenta uma visão de magia**

Aceitação da tecnologia
<is cause of> **Capacitação com cursos na UN**

<is property of> **Clima de confiança**

<is associated with> **Conhecimento de tecnologia**

<is cause of> **Envolvimento na solução de TI**

<is part of> **Facilidade de uso**

<is cause of> **Gerar facilidades para os usuários**

<is property of> **Habilidades das pessoas**

<contradicts> **Medo de tecnologia**

<is associated with> **Popularizar a TI**

Capacitar pessoal das UN *<is cause of>* **Aceitação da tecnologia**

FC Integração Estrutural *<is associated with>* **Aceitação da tecnologia**

Motivação pela tecnologia *<is property of>* **Aceitação da tecnologia**

Sistemas de informações integrados *<is property of>* **Aceitação da tecnologia**

Uso eficiente da TI *<is cause of>* **Aceitação da tecnologia**

Aceitação de mudanças de tecnologia
<is associated with> **A TI facilita o negócio**

<is associated with> **Agregar inovação tecnológica**

<is part of> **Atenção aos problemas**

<contradicts> **Boicote** ao sistemas de gestão
 <is associated with> **Busca de insights e melhorias do SI**
 <is part of> **Clima de confiança**
 <contradicts> **Desconfiança**
 <is property of> **Facilidade de uso**
 <is property of> **Fator idade**
 <is associated with> **Lideranças promovem o ambiente de colaboração**
 <contradicts> **Medo de mudança**
 <contradicts> **Medo de tecnologia**
 <is part of> **Motivação**
 <is part of> **Promover o diálogo e os encontros**
 <is part of> **Ser positivo**
 <is part of> **Trabalho em Equipe**
 <is part of> **Valorizar as pessoas**
Capacitação do pessoal <is property of> **Aceitação de mudanças de tecnologia**
Capacitar pessoal das UN <is cause of> **Aceitação de mudanças de tecnologia**
Preparação para mudanças da tecnologia <is part of> **Aceitação de mudanças de tecnologia**
Acesso a tecnologia
A TI facilita o negócio <is cause of> **Acesso a tecnologia**
A TI suporta o negócio <is associated with> **Acesso a tecnologia**
Agregar inovação tecnológica <is property of> **Acesso a tecnologia**
Busca de novas tecnologias <is associated with> **Acesso a tecnologia**
Disponibilidade de tecnologia <is property of> **Acesso a tecnologia**
Insegurança com a tecnologia <is associated with> **Acesso a tecnologia**
Integrar tecnologia com o negócio <is property of> **Acesso a tecnologia**
Intimidade com a tecnologia <is associated with> **Acesso a tecnologia**
Afastada da definição estratégica
Elaboração do PETI <contradicts> **Afastada da definição estratégica**
Integrar a Unidade funcional <contradicts> **Afastada da definição estratégica**
Afastado da definição de políticas
Agilidade da TI nas soluções
Sistemas de informações integrados <is cause of> **Agilidade da TI nas soluções**
Uso eficiente da TI <is property of> **Agilidade da TI nas soluções**
Agregar inovação tecnológica
 <is property of> **Acesso a tecnologia**
Aceitação de mudanças de tecnologia <is associated with> **Agregar inovação tecnológica**
Agregar valor ao negócio <is part of> **Agregar inovação tecnológica**
Integrar a Unidade funcional <is property of> **Agregar inovação tecnológica**
Melhorar as interfaces dos SI <is part of> **Agregar inovação tecnológica**

lógica

Novas tecnologias nos processos de negócio *<is cause of>* **Agregar inovação tecnológica**

Preparação para mudanças da tecnologia *<is associated with>* **Agregar inovação tecnológica**

TI atende ao negócio da organização *<is part of>* **Agregar inovação tecnológica**

Uso eficiente da TI *<is property of>* **Agregar inovação tecnológica**

Agregar valor ao negócio

<is part of> **Agregar inovação tecnológica**

<is part of> **Participação definição processos**

FC Integração Estrutural *<is associated with>* **Agregar valor ao negócio**

Integrar a Unidade funcional *<is property of>* **Agregar valor ao negócio**

Motivação pela tecnologia *<is associated with>* **Agregar valor ao negócio**

Novas tecnologias nos processos de negócio *<is cause of>* **Agregar valor ao negócio**

Preparação para mudanças da tecnologia *<is cause of>* **Agregar valor ao negócio**

Sistemas de informações integrados *<is cause of>* **Agregar valor ao negócio**

TI atende ao negócio da organização *<is part of>* **Agregar valor ao negócio**

Code Hierarchy

A área de negócio evitava a TI *<is>* **Root**

Formas e facilidades de comunicação *<contradicts>* **A área de negócio evitava a TI**

Linguagem de comunicação *<is property of>* **Formas e facilidades de comunicação**

Ausência de um modelo de negócios *<is cause of>* **Linguagem de comunicação**

Formalização de solicitações *<is part of>* **Ausência de um modelo de negócios**

A TI deve saber discutir o negócio da organização *<is>* **Root**

Formalização de solicitações *<is associated with>* **A TI deve saber discutir o negócio da organização**

A TI facilita o negócio *<is>* **Root**

Aceitação de mudanças de tecnologia *<is associated with>* **A TI facilita o negócio**

Capacitação do pessoal *<is property of>* **Aceitação de mudanças de tecnologia**

Integrar via pessoas *<is associated with>* **Capacitação do pessoal**

Integração *<is part of>* **Integrar via pessoas**

A TI suporta o negócio *<is>* **Root**

Facilidade de uso *<is associated with>* **A TI suporta o negócio**

Aceitação da tecnologia *<is part of>* **Facilidade de uso**

Capacitar pessoal das UN *<is cause of>* Aceitação da tecnologia
 A TI sustenta uma visão de magia *<is>* Root
 Relacionamento/tratamento pessoal *<noname>* A TI sustenta magia
 visão de da tecnologia *<is>* Root
 Aceitação da tecnologia *<is>* Root
 Capacitar pessoal das UN *<is cause of>* Aceitação da tecnologia
 Aceitação de mudanças de tecnologia *<is>* Root
 Capacitação do pessoal *<is property of>* Aceitação de mudanças de
 tecnologia
 Integrar via pessoas *<is associated with>* Capacitação do pessoal
 Integração *<is part of>* Integrar via pessoas
 Acesso a tecnologia *<is>* Root
 A TI facilita o negócio *<is cause of>* Acesso a tecnologia
 Aceitação de mudanças de tecnologia *<is associated with>* A TI faci-
 lita o negócio
 Capacitação do pessoal *<is property of>* Aceitação de mudanças de
 tecnologia
 Integrar via pessoas *<is associated with>* Capacitação do pessoal
 Integração *<is part of>* Integrar via pessoas
 Afastada da definição estratégica *<is>* Root
 Elaboração do PETI *<contradicts>* Afastada da definição estratégica
 Afastado da definição de políticas *<is>* Root
 Agilidade da TI nas soluções *<is>* Root
 Sistemas de informações integrados *<is cause of>* Agilidade da TI
 nas soluções
 FC Integração Estratégica *<is part of>* Sistemas de informações
 integrados
 Agregar inovação tecnológica *<is>* Root
 Aceitação de mudanças de tecnologia *<is associated with>* Agregar
 inovação tecnológica
 Capacitação do pessoal *<is property of>* Aceitação de mudanças de
 tecnologia
 Integrar via pessoas *<is associated with>* Capacitação do pessoal
 Integração *<is part of>* Integrar via pessoas
 Agregar valor ao negócio *<is>* Root
 FC Integração Estrutural *<is associated with>* Agregar valor ao ne-
 gócio
 Alinhamento relaciona-se com estratégia e objetivos *<is>* Root
 Elaboração do PETI *<is associated with>* Alinhamento relaciona-se
 com estratégia e objetivos
 Alta Rotatividade do pessoal da TI *<is>* Root
 Equipe de integração *<is cause of>* Alta Rotatividade do pessoal da
 TI
 Ambiente de trabalho colaborativo *<is>* Root
 Capacitação do pessoal *<is cause of>* Ambiente de trabalho colabo-
 rativo
 Integrar via pessoas *<is associated with>* Capacitação do pessoal
 Integração *<is part of>* Integrar via pessoas

II – Detalhamento das entrevistas e análise de dados

As Entrevistas:

As entrevistas foram iniciadas após a qualificação do projeto de pesquisa realizada em setembro de 2008. Pelo Design da pesquisa, esta foi realizada em ciclos, repetidos até alcançar o ponto de saturação definido pela teoria.

No primeiro ciclo os entrevistados foram convidados a se manifestar sobre um conjunto de temas, com influência sobre o alinhamento, integrantes do documento de qualificação. Os temas definidos nestas primeiras entrevistas foram:

Ambiente externo – análise de fatores externos a organização com influência no alinhamento.

Estrutura organizacional – a influência da estrutura organizacional no alinhamento a partir da percepção dos entrevistados.

Liderança – como influi a liderança da organização, dos líderes de áreas de negócio e da TI a promoção e facilitação do alinhamento organizacional.

Modelo de gestão e estrutura de poder – o modelo de gestão utilizado pela organização, com delegação de autoridade de decisão para unidades operacionais influi no processo de alinhamento.

Ambiente organizacional – a manutenção de um ambiente de confiança e de relacionamento entre os colaboradores de diversas áreas organizacionais influencia o alinhamento organizacional de forma positiva ou negativa.

Compartilhamento do conhecimento – existe na organização uma prática de compartilhamento de conhecimentos e de que forma os colaboradores externalizam seus conhecimentos para as outras unidades da organização.

Cultura organizacional – a cultura organizacional facilita o alinhamento e a sinergia entre os colaboradores?

Comunicação – a organização tem definido uma estrutura de comunicação que permita aos colaboradores saber quais os objetivos estratégicos e como eles estão sendo desenvolvidos?

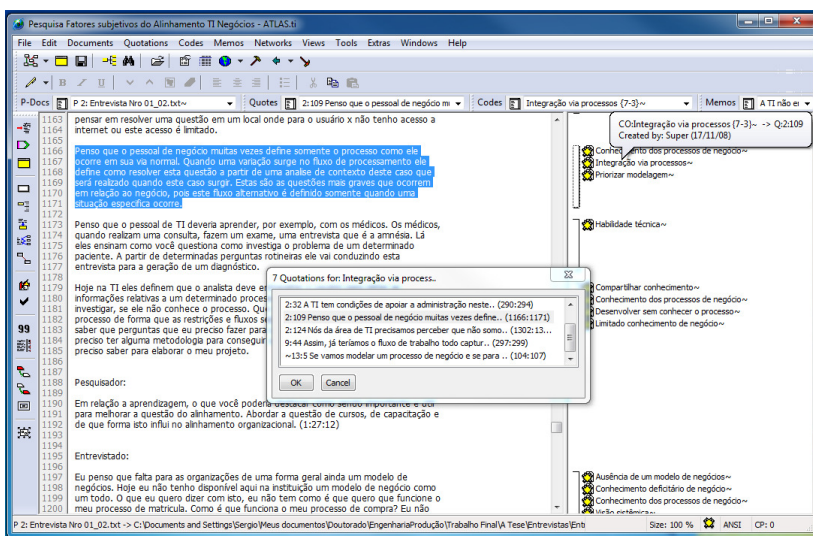
Trabalho em equipe – as lideranças promovem a integração através de trabalhos em equipe?

Habilidades e atitudes – as habilidades e atitudes dos colaboradores facilitam o processo de alinhamento organizacional?

Aprendizagem e capacitação – como eles interferem na formalização e na manutenção do processo de alinhamento organizacional?

Competências – como o desenvolvimento de novas competências e o uso de novas tecnologias facilitam o alinhamento organizacional?

Depois da entrevista realizada, a mesma foi transcrita e inserida no software de apoio “ATLAS.ti” para iniciar a análise de dados. Na Figura seguinte é apresentado um detalhe, destacando uma citação, na qual são relacionados conceitos.



O conceito destacado nesta figura refere-se a integração via processos. Está destacada também na figura a data da criação deste conceito, o comentário associado ao conceito para o seu entendimento em todas as referências e a relação das vezes que este conceito é utilizado em todos os documentos. Esta forma facilita ao pesquisador analisar se em cada uso deste conceito é utilizando para o mesmo entendimento.

Na figura abaixo é apresentado um arranjo de conceitos em eixos de análise. Nesta pesquisa utilizou-se esta sistemática para apoio na definição das categorias a serem trabalhadas como elementos da teoria. Esta aproximação dos conceitos similares permitiu assim definir e visualizar as possibilidades de integração entre os conceitos e facilitar a elaboração da teoria substantiva.

Este esforço em formar agrupamentos foi realizado de forma contínua, mas especialmente em cada passagem pela fase de análise axial em cada ciclo de aplicação do *design* da pesquisa planejada e executada.

The screenshot shows a window titled "Memo Manager [HU: Pesquisa Fatores subjetivos do Alinhamento TI Negócios]". The window has a menu bar with "Memos", "Edit", "Miscellaneous", "Output", and "View". Below the menu is a toolbar with various icons. A table lists several memos:

| Name | Type | Grou... | De... | Size | Author | Created | Modified | PDs |
|---|------|---------|-------|-------|--------|-------------|-------------|-----|
| Problema e questão de pesquisa - 06/02/09 | Memo | 0 | 0 | 4427 | Super | 06/02/09... | 16/02/09... | - |
| Redução de código | Memo | 0 | 0 | 14... | Super | 22/09/09... | 22/09/09... | - |
| Relatório Semanal - 2009 06 01 | Memo | 0 | 0 | 2350 | Super | 01/06/09... | 17/08/09... | - |
| Relatório semanal - 2009 06 08 | Memo | 0 | 0 | 1000 | Super | 08/06/09... | 17/08/09... | - |

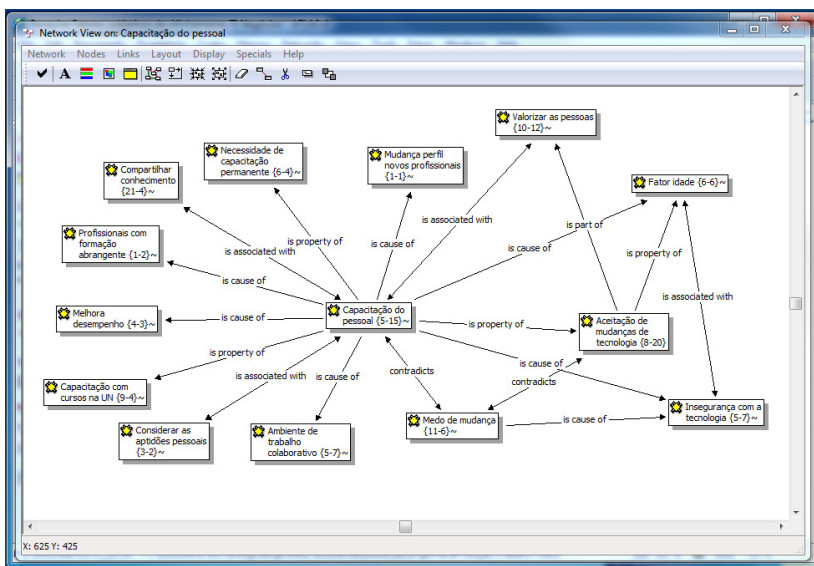
The main content area displays the text of the selected memo, "Redução de código", which is organized into several sections:

- Compartilhamento de conhecimento:**
 - Compartilhar conhecimento {20-4}
 - Comunicação na transferência de conhecimento {5-4}
 - Conhecimento do negócio pela TI {5-3}
 - Dificuldade explicitar conhecimento {1-0}
 - Imagens e protótipos para compartilhar conhecimento {1-0}
 - Líderes compartilham conhecimento e funções {1-2}
 - Pouca disposição de compartilhar o conhecimento {10-0}
 - Responsabilidade compartilhada {4-1}
 - TI resiste em compartilhar conhecimento {1-0}
 - Transferir conhecimento da TI ao negócio {2-1}
- Processos de melhoria contínua:**
 - Agregar valor ao negócio {4-9}
 - Agregar inovação tecnológica {4-9}
 - Capacidade adaptativa dos SI {3-2}
 - Melhora desempenho {4-3}
- Experiência e vivência:**
 - Aceitação da tecnologia {2-14}
 - Aceitação de mudanças de tecnologia {8-20}
 - Conhecimento pessoal {2-0}
 - Experiência profissional {9-1}
 - Intimidade com a tecnologia {3-4}
 - Popularizar a TI {2-1}
- Melhoria do processo de gestão:**
 - A TI facilita o negócio {13-10}
 - Desenvolver sem conhecer o processo {13-3}
 - Foco no negócio {10-1}
 - Inteligência nos SI {7-2}

The status bar at the bottom shows "96 Memos", "Redução de códigos (0-Me-F) - Super All", and "Name - Title".

Na figura seguinte está apresentado o uso de uma facilidade do software ATLASi para promover relacionamentos entre os conceitos. Neste exemplo, o conceito de “Capacitação de pessoal” é relacionado com um conjunto de outros conceitos. Para cada uma destas relações é apresentado a forma como os dois conceitos se relacionam.

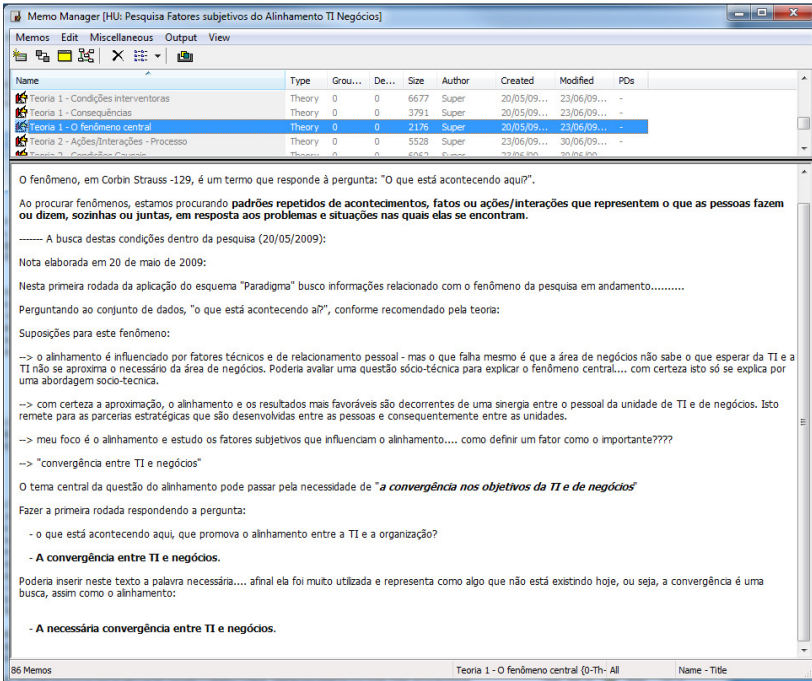
Este trabalho foi importante na definição das categorias e descobrir os conceitos que foram enquadrados como propriedades ou mesmo como dimensões das categorias criadas.



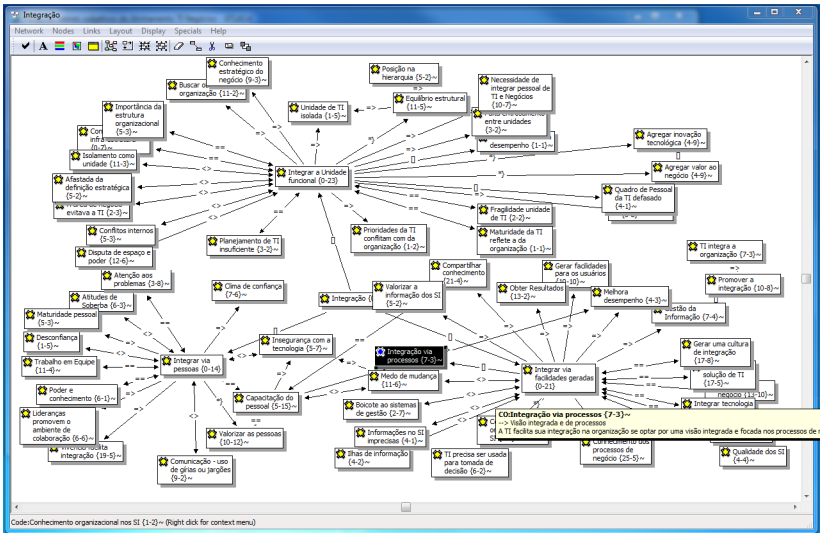
Na próxima figura é apresentado um memorando que foi criado para registrar a definição da primeira categoria central na passagem pelo primeiro ciclo da aplicação do *design* da pesquisa. Esta definição realizada durante a análise seletiva é bastante subjetiva e envolve uma grande interação do pesquisador com os dados.

Nesta fase é importante desenvolver uma capacidade de abstração, de forma a poder analisar os dados em uma perspectiva ampla, no qual o entendimento da manifestação dos entrevistados possa ser entendida e compreendida. O pesquisador precisa avaliar em cada uma das manifestações o que pode ser considerado como a síntese ou a parte mais importante da manifestação do pesquisador que contribua para o entendimento do problema.

O registro do momento em que esta definição foi realizada é importante também para ser observada na fase seguinte quando novamente a categoria central for ser definida. Ela permite estabelecer e rever as bases que eram consideradas importantes na definição anterior da categoria central.



Na próxima figura foi criado uma rede no software de apoio relacionando o máximo de conceitos com a integração. Neste caso, os conceitos foram relacionados em cada uma das perspectivas que foram definidas para a categoria central. Neste caso foram relacionados a integração na perspectiva das pessoas, dos serviços oferecidos pela unidade de TI para as demais unidades administrativas e acadêmicas e na integração da unidade em nível adequado na estrutura hierárquica da organização.



Nesta última figura apresentada neste anexo é realizado uma análise da maturidade da unidade de TI e esta relacionada com a maturidade da organização.

MEMO Manager [HU: Pesquisa Fatores subjetivos do Alinhamento TI Negócios]

Memos Edit Miscellaneous Output View

| Nome | Type | Group | De... | Size | Author | Created | Modified | PDFs |
|----------------------|--------|-------|-------|------|--------|-------------|-------------|------|
| Equilíbrio | Memo | 0 | 0 | 686 | Super | 03/12/08... | 03/12/08... | - |
| hipótese H1 | Memo | 0 | 0 | 4478 | Super | 29/09/09... | 19/10/09... | - |
| hipótese H2 | Memo | 0 | 0 | 473 | Super | 29/09/09... | 29/09/09... | - |
| Influência das m... | Memo | 0 | 0 | 644 | Super | 12/08/09... | 12/08/09... | - |
| Maturidade relac... | Memo | 0 | 0 | 1548 | Super | 02/03/09... | 30/03/09... | - |
| ME - 14/09/09 | Memo | 0 | 0 | 0 | Super | 14/09/09... | 14/09/09... | - |
| ME - 23/03/09 | Memo | 0 | 0 | 126 | Super | 23/03/09... | 23/03/09... | - |
| ME - 27/01/10 | Memo | 0 | 0 | 0 | Super | 27/01/10... | 27/01/10... | - |
| Metáfora do Sist... | Memo | 0 | 0 | 1727 | Super | 24/07/09... | 24/07/09... | - |
| Observações de ... | Com... | 0 | 0 | 622 | Super | 07/07/09... | 07/07/09... | - |
| Pesquisa Quali e ... | Memo | 0 | 0 | 959 | Super | 05/02/09... | 06/02/09... | - |
| Problema e quest... | Memo | 0 | 0 | 4427 | Super | 06/02/09... | 16/02/09... | - |

O que é a maturidade do relacionamento da TI com a organização?

Mementoário quero destacar o entendimento que muitas das ações e atividades desenvolvidas pela unidade de TI tem muito, muito mesmo a ver com o nível de maturidade do relacionamento da unidade de TI com a organização, também pode ser analisado a partir da percepção e do relacionamento existente entre o CIO e o CFO e CEO.

Neste contexto, destaco classificação apresentado por Eras (CIO, 2009 - 13/02/2009) no qual ele destaca que podemos classificar o relacionamento em quatro níveis, como destacado do texto da sua entrevista nesta revista:

- O primeiro deles é aquele em que o CEO e o CFO vêem o CIO como o profissional que precisa resolver problemas do dia-a-dia. Ou seja, não enxergam esse profissional como alguém estratégico.
- Outro tipo de companhia é aquela na qual a área de TI responde, sim, às necessidades do negócio, mas de maneira passiva. Ou seja, apenas suporta as demandas do business.
- Temos ainda um terceiro tipo de empresa, mais evoluída, na qual os CIOs agem praticamente como CEOs. E essa postura vale tanto em relação ao negócio como em sua própria área. Na verdade, esses profissionais entendem que se apenas trabalharem para a área de negócios acabam criando uma estrutura de sistemas que não faz sentido. Assim, eles dedicam parte dos investimentos para manter uma arquitetura de sistemas inteligente e integrada.
- Tem ainda um quarto tipo de companhia, muito mais evoluída, já que o CIO consegue criar novos negócios. Um exemplo disso é a Amazon.

86 Memos Maturidade relacionamento da unidade All Name - Title