



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

BÁRBARA VIRGÍNIA FIGUEREDO DA SILVA

**CONTRIBUIÇÕES DO ALINHAMENTO
ESTRATÉGICO PARA A IMPLANTAÇÃO
DE PROJETOS DE *E-PROCUREMENT*:
UM ESTUDO DE MÚLTIPLOS CASOS
NO PÓLO PETROQUÍMICO DE CAMAÇARI**

Salvador
2004

BÁRBARA VIRGÍNIA FIGUEREDO DA SILVA

**CONTRIBUIÇÕES DO ALINHAMENTO
ESTRATÉGICO PARA A IMPLANTAÇÃO
DE PROJETOS DE *E-PROCUREMENT*:
UM ESTUDO DE MÚLTIPLOS CASOS
NO PÓLO PETROQUÍMICO DE CAMAÇARI**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Acadêmico em Administração da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Cláudio Guimarães Cardoso

SALVADOR
2004

TERMO DE APROVAÇÃO

BÁRBARA VIRGÍNIA FIGUEREDO DA SILVA

CONTRIBUIÇÕES DO ALINHAMENTO ESTRATÉGICO PARA A
IMPLANTAÇÃO DE PROJETOS DE *E-PROCUREMENT*:
UM ESTUDO DE MÚLTIPLOS CASOS
NO PÓLO PETROQUÍMICO DE CAMAÇARI

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em
Administração, Universidade Federal da Bahia, pela seguinte banca examinadora:

Cláudio Guimarães Cardoso – Orientador _____
Doutor em Comunicação e Cultura Contemporâneas, Universidade Federal da Bahia
Universidade Federal da Bahia

Denis Alcides Rezende _____
Doutor em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina
Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Rogério Hermida Quintella _____
Doutor em Administração, Brighton University, UK
Universidade Federal da Bahia

Salvador, 15 de março de 2004.

Aos meus pais, José e Iracema, que me presentaram com a vida e a quem devo tudo que sou.

A Otavio, meu presente precioso, que esteve sempre ao meu lado nessa dura caminhada.

AGRADECIMENTOS

Nesse momento de forte emoção, os meus mais sinceros agradecimentos àqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para essa realização pessoal.

A Otavio, meu amor, que mais de perto sofreu a minha ausência e ansiedade. Obrigada pela paciência e incentivo.

A minha família, meus pais e irmãos (naturais e espirituais), meus sobrinhos, por nunca terem deixado de acreditar em mim.

Aos meus amigos e parentes, por suportarem meu stress e compreenderem minhas ausências nos encontros.

A Cláudio Cardoso que, mais do que Orientador, tornou-se um amigo, a quem aprendi a admirar pela sua competência, alegria e simplicidade.

Aos professores que aceitaram compor a Banca Examinadora. Ao Prof. Rogério Quintella pelo aprendizado com a disciplina Estratégia Competitiva. Ao Prof. Denis Rezende, pela orientação durante a realização desse estudo, cuja tese de doutorado foi um presente para a revisão da literatura pertinente ao tema.

Ao Núcleo de Pós-Graduação em Administração da UFBA (NPGA), pela oportunidade de estudar nesse centro de excelência. Aos professores, pelos conhecimentos. Aos funcionários, pela simpatia e presteza, em especial, Dacy, Anaélia, André e Baixinha.

Aos meus colegas de curso, pelo convívio prazeroso nesses dois anos e pelas inestimáveis contribuições a esse projeto de pesquisa. Para não pecar por omissão, destacarei dois agradecimentos especiais: a Adelmo, nosso líder, que sempre ajudou a todos na nossa peleja diária; a Ernani, que é um grande amigo e foi meu co-orientador, dando boas dicas e indicações bibliográficas.

À equipe da BRASKEM, com destaque para a Sra. Isabel Figueiredo, que autorizou a realização dessa pesquisa e Paulo Studart pelo apoio logístico. Em especial, a Jaime Rezende, pela amizade, pelo incentivo a esse estudo e pelas oportunidades de trabalho que me confiou, possibilitando enorme aprendizado.

À equipe da Caraíba Metais, pela gentileza no atendimento às solicitações, especialmente a Marco Sá e Eduardo Braga, que muito colaboraram com esse trabalho.

Às outras empresas que auxiliaram na pesquisa, fornecendo boas visões externas, especialmente Newton Costa do Mercado Eletrônico e Rogério Sampaio da Unitech.

Aos estudiosos do Alinhamento Estratégico que disponibilizaram suas pesquisas, em especial àqueles que compartilharam informação diretamente: Prof. Paul Tallon (CRITO), Prof. Alexandre Graeml e Prof. Roberto Moschetta.

À amiga Prof^a Roseli Amado, personificação da doçura, que gentilmente realizou a revisão metodológica desse trabalho.

À Faculdade Integrada da Bahia, especialmente a prof^a Elizabeth Matos, e à Fundação Visconde de Cairu, na pessoa do Prof. Frederico Reis, pelo apoio e compreensão das dificuldades enfrentadas por um professor mestrando. Um agradecimento especial aos meus queridos alunos, por tudo que me ensinam a cada dia.

A Deus, o grande arquiteto do Universo, fonte de inspiração nos meus momentos de alegria e luta.

"O senhor poderia me dizer, por favor, qual o caminho
que devo tomar para sair daqui?"

"Isso depende muito de para onde você quer ir", respondeu o Gato.

"Não me importo muito para onde...", retrucou Alice.

"Então não importa o caminho que você escolha", disse o Gato.

Lewis Carroll

RESUMO

O objetivo desta dissertação é compreender a contribuição do Alinhamento Estratégico para a implantação do *E-procurement* em indústrias de processo contínuo. Para atingi-lo, buscou-se inicialmente, revisar a literatura referente a Economia Digital e Comércio Eletrônico; Estratégia e Internet; Paradoxo de Produtividade X Retorno Investimento em TI; Alinhamento Estratégico. Em seguida, procurou-se desenvolver estudos de caso na BRASKEM e Caraíba Metais, através da coleta de dados primários e secundários, bem como aproveitamento da experiência vivenciada. Ao final, estabeleceu-se ligação entre a teoria e os dados empíricos, desenvolvendo uma análise dos resultados encontrados nas empresas estudadas. A pesquisa concluiu que o Alinhamento Estratégico é imprescindível e contribui de forma significativa na implantação de projetos de *E-procurement*, entretanto, recomendou-se considerar as peculiaridades de cada indústria e a respectiva importância estratégica da TI.

Palavras-chave: Alinhamento Estratégico; Comércio Eletrônico; *E-procurement*; Indústrias de processo Contínuo; Estratégia.

ABSTRACT

This dissertation aims to understand the influence of Strategic Alignment at E-procurement projects in continuous process industries. To reach this goal, initially, a literature review was made, regarding to the Digital Economy and Electronic Commerce; Strategy and Internet; Productivity Paradox X IT Return on Investment; Strategic Alignment. After that, this work sought to develop case studies at BRASKEM and Caraíba Metais, by collecting primary and secondary data, as well as exploitation of the real life experience. At last, a link between the empirical theory and data was established, and developed an analysis of the results found in the studied companies. The research concluded that Strategic Alignment is essential and contributes in a significant way for the implantation of E-procurement projects, however, it was recommended to consider the peculiarities of each industry and the respective strategic importance of IT.

Keywords: Strategic Alignment; Electronic Commerce; E-procurement; Continuous Process Industries; Strategy.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 - Agentes e relacionamentos do Comércio Eletrônico | 23 |
| Figura 2 - A cadeia da obtenção eletrônica | 26 |
| Figura 3 - Tipos de <i>E-commerce</i> B2B. | 28 |
| Figura 4 - Classificação Estratégica de Suprimentos e Ferramentas de E-Procurement | 32 |
| Figura 5 - Objetivos gerenciais para a TI | 36 |
| Figura 6 - TI e Performance Econômica – Quadro para Revisão da Literatura | 38 |
| Figura 7- Grid estratégico: impactos das aplicações de TI (adaptado de Fernandes, Kugler, 1990; McFarlan, 1984). | 47 |
| Figura 8 - Matriz de intensidade da informação. | 47 |
| Figura 9 - Modelo de Henderson e Venkatraman (1993). | 49 |
| Figura 10 - Fluxograma do <i>Balanced Scorecard</i> | 51 |
| Figura 11 - Critérios de Maturidade do Alinhamento. | 54 |
| Figura 12 - Classificação de firmas através de intenção estratégica para TI | 57 |
| Figura 13 - Estrutura Simplificada das Empresas que compõem a BRASKEM | 68 |
| Figura 14 – Organograma da BRASKEM | 68 |
| Figura 15 – Estrutura de TI da BRASKEM | 76 |
| Figura 16 - Organograma do Grupo Paranapanema | 78 |
| Figura 17- Organograma da Caraíba Metais | 79 |
| Figura 18- Adaptação para casos estudados do Grid estratégico: impactos das aplicações de TI | 90 |
| Figura 19 - Adaptação para casos estudados da Matriz de intensidade da informação. | 90 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|-----|
| Tabela 1 – Indicadores do E-commerce | 25 |
| Tabela 2 – Maturidade do Alinhamento Estratégico na BRASKEM | 93 |
| Tabela 3 – Maturidade do Alinhamento Estratégico segundo CEO e CIO da BRASKEM. | 97 |
| Tabela 4 – Maturidade do Alinhamento Estratégico na Caraíba Metais | 101 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|----|
| Quadro 1 - Comparação de vários modelos de <i>E-procurement</i> . | 29 |
| Quadro 2 - Fatores Facilitadores e Inibidores do Alinhamento Estratégico. | 52 |
| Quadro 3 - Quadro Teórico de Referência. | 60 |
| Quadro 4 - Resumo do modelo de análise. | 62 |
| Quadro 5 - Ponderação para as dimensões do Alinhamento Estratégico | 91 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1 - Contribuição de investimentos de capital em TI e Não-TI para o crescimento da produtividade do trabalho | 39 |
| Gráfico 2 - Contribuição de investimentos de capital em TI e Não-TI para o crescimento do PIB (GDP) | 39 |
| Gráfico 3 - Contribuição das indústrias produtoras de TI para a produtividade total dos fatores (MFP) | 40 |
| Gráfico 4 – Pedidos de compra emitidos | 73 |
| Gráfico 5 – Volume de compras em R\$ milhões | 74 |
| Gráfico 6 – <i>Lead-time</i> de Compras Normais - 2002 | 82 |
| Gráfico 7 – PC/PO com data contratada superior à desejada - 2002 | 83 |
| Gráfico 8 – Economia obtida com a implantação do B2B - 2002 | 84 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|--------|---|
| B2B | <i>Business-to-business</i> |
| B2C | <i>Business-to-consumer</i> |
| BSC | <i>Balanced Scorecard</i> |
| CE | Comércio Eletrônico |
| CEO | <i>Chief Executive Officer</i> |
| CIO | <i>Chief Information Officer</i> |
| CMM | <i>Capability Maturity Model</i> |
| DARPA | Agência de Projetos de Pesquisa Avançada do Departamento de Defesa dos Estados Unidos |
| DORT | Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho |
| EDI | <i>Electronic Data Interchange</i> |
| ERP | <i>Enterprise Resource Planning</i> |
| GED | Gerenciamento Eletrônico de Documentos |
| ME | Mercado Eletrônico |
| MRO | Manutenção, Reparo e Operações |
| RFQ | <i>Request For Quotation</i> |
| ROI | <i>Return on Investment</i> |
| TCP/IP | <i>Transmission Control Protocol/Internet Protocol</i> |

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| INTRODUÇÃO | 15 |
| Problema de Pesquisa..... | 16 |
| Premissa | 16 |
| Pressupostos (Hipóteses)..... | 16 |
| Justificativa..... | 17 |
| Procedimentos metodológicos..... | 17 |
| Objetivos | 18 |
| CAPÍTULO 1 - MARCO TEÓRICO | 19 |
| 1.1 ECONOMIA DIGITAL E O PARADOXO DA PRODUTIVIDADE | 19 |
| 1.1.1 A Internet e o Comércio Eletrônico..... | 19 |
| 1.1.2 Princípios da Economia Digital..... | 20 |
| 1.1.3 Definição e contextualização do Comércio Eletrônico e suas vertentes..... | 22 |
| 1.1.3.1 Comércio Eletrônico e suas vertentes | 22 |
| 1.1.3.2 <i>E-procurement</i> : características e formas de implantação. | 26 |
| 1.2. PARADOXO DA PRODUTIVIDADE | 35 |
| 1.2.1 A tese de Robert Solow. | 35 |
| 1.2.1 Outros estudos relativos ao Paradoxo da Produtividade..... | 39 |
| 1.3 ALINHAMENTO ESTRATÉGICO | 45 |
| 1.3.1 Definindo Estratégia e Planejamento Estratégico..... | 45 |
| 1.3.2. O debate Estratégia e Internet..... | 46 |
| 1.3.3 Importância Estratégica da TI | 49 |
| 1.3.4 Alinhamento da TI à estratégia do negócio | 50 |
| 1.3.5 Alinhamento estratégico como explicação para o Paradoxo da Produtividade | 57 |
| 1.3.6 Críticas ao Alinhamento Estratégico..... | 60 |
| 1.4 QUADRO TEÓRICO DE REFERÊNCIA | 62 |
| 1.5 MODELO DE ANÁLISE | 63 |
| CAPÍTULO 2 - METODOLOGIA DE PESQUISA | 65 |
| 2.1 ESTUDO DE CASO E EXPERIÊNCIA VIVENCIADA..... | 65 |
| 2.2 UNIDADE DE ANÁLISE..... | 67 |
| 2.3 COLETA E ANÁLISE DE DADOS..... | 68 |
| 2.3.1 Instrumentos de coleta | 69 |
| CAPÍTULO 3 – ESTUDOS DE CASO | 70 |
| 3.1 ESTUDO DE CASO BRASKEM | 70 |
| 3.1.1 Apresentação da empresa..... | 70 |
| 3.1.2 Histórico do Comércio Eletrônico. | 71 |

| | |
|---|------------|
| 3.1.3 Alinhamento Estratégico entre B2B e estratégia na BRASKEM/COPENE | 74 |
| 3.1.3.1 Comunicação | 74 |
| 3.1.3.2 Indicadores..... | 75 |
| 3.1.3.3 Gestão..... | 77 |
| 3.1.3.4 Relacionamento | 78 |
| 3.1.3.5 Tecnologia/Estrutura | 79 |
| 3.1.3.6 Pessoas | 79 |
| 3.2 ESTUDO DE CASO CARAÍBA METAIS | 80 |
| 3.2.1 Apresentação da empresa | 80 |
| 3.2.2 Histórico do Comércio Eletrônico | 82 |
| 3.2.3 Alinhamento Estratégico entre B2B e estratégia na Caraíba Metais | 83 |
| 3.2.3.1 Comunicação | 83 |
| 3.2.3.2 Indicadores..... | 84 |
| 3.2.3.3 Gestão..... | 86 |
| 3.2.3.4 Relacionamento | 87 |
| 3.2.3.5 Tecnologia/Estrutura | 88 |
| 3.2.3.6 Pessoas | 88 |
| 3.3 ANÁLISE DE RESULTADOS | 89 |
| 3.3.1 Discussões Preliminares | 89 |
| 3.3.2 Intensidade do Alinhamento Estratégico | 91 |
| 3.3.2.1 Dimensões do Alinhamento Estratégico na BRASKEM | 94 |
| 3.3.2.2 A visão da Alta Administração na BRASKEM | 98 |
| 3.3.2.3 Retorno ao Investimento na BRASKEM | 100 |
| 3.3.3.1 Dimensões do Alinhamento Estratégico na Caraíba Metais | 101 |
| 3.3.3.2 A visão da Alta Administração na Caraíba Metais | 106 |
| 3.3.3.3 Retorno ao Investimento na Caraíba Metais..... | 107 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS | 109 |
| Resumo do trabalho..... | 110 |
| Teste de pressupostos (hipóteses)..... | 111 |
| Respostas ao problema de pesquisa | 112 |
| Contribuições da pesquisa | 114 |
| Limitações da pesquisa | 115 |
| Propostas de novas pesquisas..... | 115 |
| Considerações finais..... | 116 |
| REFERÊNCIAS | 117 |
| APÊNDICES | 15 |
| APÊNDICE A – Protocolo para a Coleta de Dados | 119 |
| APÊNDICE B – Questionário CEO e CIO | 123 |
| APÊNDICE C – Entrevista Gerente do Projeto | 126 |
| APÊNDICE D – Entrevista Gerente de TI | 127 |
| APÊNDICE E – Entrevista Usuário | 128 |
| APÊNDICE F – Entrevista Prestador de Serviço | 129 |
| APÊNDICE G – Tabulação CEO e CIO | 130 |

INTRODUÇÃO

No final do filme “O Náufrago” a personagem principal encontra-se numa encruzilhada, tentando escolher uma estrada para seguir. Não existe uma opção correta. Após alguns anos preso numa ilha deserta, o náufrago tem que reconstruir a sua vida. Naquele momento, ele não tem para onde ir. Qualquer caminho servirá.

Assim comportam-se as empresas que desprezam uma gestão estratégica. Como elas não possuem um rumo a seguir, podem escolher qualquer caminho. Não é necessário ter coerência, estar alinhado. Inclusive, algumas organizações têm agido dessa forma, sob o pretexto da dinâmica do mundo contemporâneo.

Não se pode negar que o mundo globalizado trouxe às empresas o imperativo da competitividade, basicamente em função do acirramento da concorrência. O principal motor dessas profundas transformações foi o encurtamento das distâncias, possibilitado pela fantástica evolução na Tecnologia da Informação (TI). Tal conjuntura tem resultado na reconfiguração das relações econômicas e internacionais, em especial na proliferação do comércio realizado através de meios eletrônicos.

Como conseqüência, têm ocorrido grandes mudanças nos ambientes competitivos e nas próprias organizações, demandando das empresas uma corrida desenfreada pela informatização e gerando altos investimentos em TI. O grande problema é que algumas dessas empresas apenas implantaram indiscriminadamente a TI.

Por outro lado, tem sido crescente a preocupação em diversas organizações de alinhar a estratégia de TI à estratégia do negócio, visando obter maiores retornos a esses investimentos. Trata-se do Alinhamento Estratégico.

Problema de Pesquisa

Diante desse contexto, este trabalho pretende elucidar o seguinte **problema de pesquisa**: **Como o Alinhamento Estratégico pode influenciar a implantação do E-procurement em indústrias de processo contínuo?**

Premissa

Para o desenvolvimento deste estudo, partiu-se da premissa que as **indústrias de processo contínuo**, pela sua característica de produtoras de *commodities*, desenvolvem a **estratégia genérica de “Liderança em Custos”**, voltando suas ações de TI primordialmente para esta finalidade.

Pressupostos (Hipóteses)

Em função do citado questionamento, desenvolveu-se alguns **pressupostos** (hipóteses):

- 1. As indústrias de processo contínuo priorizam o investimento em tecnologia de produção**, considerando o *E-procurement* apenas como uma ferramenta de TI, o que tem levado, em alguns casos, a uma **implantação com fraco Alinhamento Estratégico**.
- 2. Devido ao baixo grau de Alinhamento Estratégico, os resultados obtidos a médio e longo prazo são restritos.**

3. Por outro lado, pode-se especular que a TI pode estar pouco alinhada ao plano estratégico, mas bastante alinhada à estratégia.

Para o teste destes pressupostos, pretendeu-se compreender o processo de implantação destes projetos em duas indústrias de processo contínuo e verificar o seu grau de maturidade do Alinhamento Estratégico.

Justificativa

Conforme citado, o Alinhamento Estratégico está na ordem do dia de grandes corporações, o que, por si só, evidencia a **relevância** deste estudo. Inclusive, diversas empresas de consultoria têm realizado pesquisas com gestores de TI, sendo que o Alinhamento Estratégico tem surgido entre as suas principais preocupações (IBM, 2003).

Ademais, existem diversas teorias e modelos de alinhamento, contudo há questionamento quanto à sua limitada aplicabilidade à realidade das organizações. Assim, são relevantes as pesquisas que utilizam os modelos teóricos na análise de casos reais.

Também pode-se mencionar a existência de poucas pesquisas sobre a relação entre projetos de *E-procurement* e a estratégia empresarial, especialmente envolvendo indústrias de processo contínuo.

Procedimentos metodológicos

Quanto aos **procedimentos metodológicos**, trata-se de uma pesquisa exploratória, desenvolvida por meio do Estudo de Caso em duas indústrias de processo contínuo: a BRASKEM e a Caraíba Metais. Para subsidiar as análises, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, observando-se os teóricos do Alinhamento Estratégico, seus críticos e outros autores com teorias de suporte ao tema, a exemplo da Estratégia Competitiva e Retorno ao Investimento em TI.

Objetivos

Destaca-se que o **objetivo geral** desta pesquisa foi: **Compreender a contribuição do Alinhamento Estratégico para a implantação do *E-procurement* em indústrias de processo contínuo.** A partir deste direcionamento, buscou-se cumprir algumas etapas, que deram origem aos **objetivos específicos** e, conseqüentemente, aos quatro capítulos dessa dissertação.

Inicialmente, buscou-se revisar a literatura referente a Economia Digital e Comércio Eletrônico; Estratégia e Internet; Paradoxo de Produtividade X Retorno Investimento em TI; Alinhamento Estratégico.

Em seguida, foram detalhados os procedimentos metodológicos e procurou-se desenvolver estudos de caso em indústrias de processo contínuo que implantaram o *E-procurement*: a BRASKEM e a Caraíba Metais.

Ao final, buscou-se estabelecer correlações entre a teoria e os dados empíricos, desenvolvendo uma análise dos resultados encontrados nas empresas estudadas. Desta forma, buscou-se identificar a contribuição do Alinhamento Estratégico para a implantação desses projetos de *E-procurement*.

CAPÍTULO 1 - MARCO TEÓRICO

1.1 ECONOMIA DIGITAL E O PARADOXO DA PRODUTIVIDADE

1.1.1 A Internet e o Comércio Eletrônico.

Grandes invenções da humanidade foram desenvolvidas a partir de projetos militares e a Internet não fugiu à regra. A “rede das redes” surgiu a partir da ARPANET, projeto desenvolvido em 1969 pela Agência de Projetos de Pesquisa Avançada do Departamento de Defesa dos Estados Unidos (DARPA). Seu objetivo foi relatado por Castells (1999, p.375) como sendo “projetar um sistema e comunicação invulnerável a ataque nuclear”.

Ao desenvolver um retrospecto do surgimento da Internet, termo somente usado em 1982 (UOL HISTÓRIA, 2003), o autor informa a extensão da rede à comunidade científica, que iniciou seu uso para fins de comunicação e cooperação técnica. Soma-se a isso algumas inovações tecnológicas, tais como a criação do modem e do protocolo TCP/IP¹, que contribuíram substancialmente para viabilizar a interconexão de computadores ao redor do mundo.

¹ A sigla TCP/IP é derivada da expressão *Transmission Control Protocol/Internet Protocol*. Segundo o site Fernandes (2003), “O TCP/IP é um conjunto de protocolos desenvolvidos para permitir que computadores compartilhem recursos dentro de uma rede. Em uma definição mais básica, o nome correto para este conjunto de protocolos é “Conjunto de Protocolos Internet”.”

Essas inovações surgiram principalmente a partir de um movimento que Castells (1999, p. 377) chamou de “contracultura computacional”, ou seja, uma articulação de outros atores fora da esfera do “Pentágono e da ‘Grande Ciência’”. Assim, este autor (1999, p.375) define a criação da Internet como “uma rara mistura de estratégia militar, grande cooperação científica e inovação contracultural”.

Com a popularização dos computadores pessoais, a partir da década de 90, a Internet foi difundida para o grande público, inicialmente como forma de buscar informações e trocar mensagens via correio eletrônico. Todavia, o mundo empresarial de imediato percebeu o potencial de interconexão da rede, fazendo surgir sua aplicação para as transações comerciais, o chamado Comércio Eletrônico (CE).

Na realidade, a princípio, o CE foi implementado através do *Electronic Data Interchange* (EDI), que é um sistema para troca eletrônica de dados, via redes privadas. Como funcionava através da comunicação entre dois pontos interligados por um sistema, restringia-se sua adoção em massa para os fornecedores.

Esse sistema possuía limitações tais como alto custo e acessibilidade restrita, por isso foi substituído pela Internet, que potencializou seu uso. (KALAKOTA; ROBINSON, 2002, p.289). O incremento do CE despertou uma corrente no meio acadêmico que defende o surgimento de uma nova Economia, a Economia Digital.

1.1.2 Princípios da Economia Digital

Nos últimos anos têm proliferado na literatura publicações tecendo análises sobre as profundas transformações que vêm ocorrendo na sociedade e na economia mundial. “Terceira onda”, “revolução informacional”, “Nova Economia”, “Economia Digital”, são alguns dos novos termos cunhados por autores dessa corrente (CASTELLS, 1999; KELLY, 1999; SHAPIRO; VARIAN, 1999).

Sintetizando esses escritos, pode-se observar traços comuns, que caracterizariam o surgimento deste novo paradigma técnico-econômico:

- Globalização: intensificação das trocas comerciais, circulação descontrolada do capital volátil sem pátria, homogeneização de hábitos culturais, delineamento de nova geopolítica com Estados Nacionais enfraquecidos.
- Informação: a informação passa a ser o ponto central da Economia e dos processos produtivos, como consequência da espantosa evolução da TI, destacadamente o advento da Internet, gerando produtos com alto componente informacional. A riqueza não está mais na posse de terras ou no aumento da produção, mas na informação, especialmente quando se traduz na geração de conhecimento.
- Arquitetura em rede interligada tanto na TI, como nos negócios, como na própria sociedade.

De modo mais detalhado, Tapscott (1997) caracteriza essa conjuntura atual, utilizando doze princípios: conhecimento, digitalização, virtualização, molecularização, integração em rede, desintermediação, convergência, inovação, produconsumo², imediatismo, globalização e discordância. Para tanto, o autor classifica esses princípios em três dimensões: economia, organização e tecnologia.

Os princípios da Economia Digital apresentados por Tapscott (1997) merecem algumas críticas, como acerca da desintermediação, que mostrou-se bem menos radical na prática. Pode-se notar, inclusive, o surgimento do “infomediário”, o intermediário das informações, a exemplo dos portais de CE.

Em detrimento de este tópico ser apenas introdutório neste trabalho, considera-se este mapeamento fundamental para contextualizar adequadamente as pesquisas apresentadas e os argumentos a serem desenvolvidos posteriormente. Neste sentido, é importante destacar a observação de Tapscott, expressa no princípio da “Discordância”, sobre a implantação dos sistemas de informação fora de alinhamento com o resto da organização.

² Produconsumo significa que a distinção entre consumidores e produtores perde a nitidez, ou seja, os clientes participam mais intensamente do projeto e produção de bens e serviços.

A seguir, será abordado o CE, um grande elemento dessa Nova Economia. Devido ao objetivo deste trabalho, será desenvolvido de forma mais específica o CE *business-to-business*, que envolve as transações entre empresas no ciberespaço³.

1.1.3 Definição e contextualização do Comércio Eletrônico e suas vertentes.

1.1.3.1 Comércio Eletrônico e suas vertentes

Existem controvérsias na literatura acerca dos termos *E-business* e *E-commerce*. Albertin (2004, p.85) defende que, adotando-se uma visão mais abrangente do *E-commerce*, estas palavras possuem significados muito próximos. Contudo, este autor destaca “que CE é a realização de alguma transação ou evento, sendo que a infraestrutura, mais geral e ampla, necessária para que estas transações possam ocorrer, denomina-se mercado eletrônico, ou ainda como Negócios na Era Digital”.

Numa perspectiva mercadológica, Kotler (2004) opina que “O **e-business** descreve o uso de meios e plataformas eletrônicos para conduzir os negócios”. Este autor acredita que “O **e-commerce** é mais específico que o e-business [...], além de fornecer aos visitantes informações sobre a empresa, [...] a empresa ou o site se oferece para negociar ou facilitar a venda de produtos e serviços on-line.”

Franco Júnior (2001) destaca a origem do termo *E-business* a partir da companhia IBM, a qual definia-o como

uma forma segura, flexível e integrada de fornecer um valor diferenciado na gestão administrativa pela combinação de sistemas e processos para a administração e funcionamento de operações centrais, de forma simples e eficiente, alavancada pela aplicação de tecnologia da Internet. (IBM, 1997 citado por FRANCO JÚNIOR, 2001, p.16).

³ Segundo o Dicionário Houaiss (2004), ciberespaço é o “espaço das comunicações por redes de computação”.

Para este autor, “o *e-commerce* é a parte visível do *e-business*. É por meio dele que as transações de compra e venda acontece [sic]” (FRANCO JÚNIOR, 2001, p.24). Já Turban e King definem CE de modo específico como “o processo de compra, venda e troca de produtos, serviços e informações por redes de computadores ou pela Internet.” (TURBAN; KING, 2004, p.3).

Analisando-se estas versões, optou-se por adotar a idéia de que o *E-business* significa “Négócio Eletrônico”, ou seja, é a execução dos processos de um negócio utilizando-se de Sistemas de Informação (SI). Entretanto, parte importante do *E-business* é o *E-commerce*, ou “Comércio Eletrônico”, que trata do uso dos meios eletrônicos para viabilizar processos de compra e venda de mercadorias. Não se verificou questionamento quanto à predominância da tecnologia Web para potencializar essas aplicações na atualidade.

Existem três grandes figuras que atuam no CE: as empresas (**B**usiness), os consumidores (**C**onsumer) e os governos (**G**overnment). A partir dos relacionamentos entre esses agentes é possível delimitar os principais ramos do CE, conforme explicitado na figura abaixo:

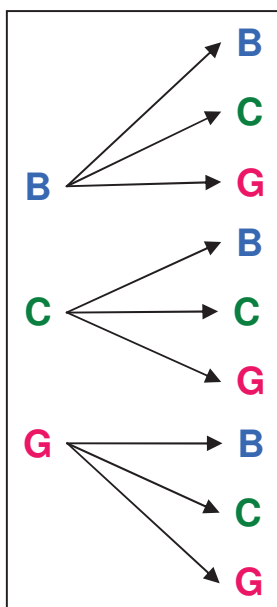


Figura 1- Agentes e relacionamentos do Comércio Eletrônico
Fonte: Elaboração própria.

Apesar dessa multiplicidade de interações, pode-se afirmar que são duas as formas mais conhecidas de se realizar CE: o B2C e o B2B⁴. O B2C é a contração da expressão *business-to-consumer* que, por sua vez, quer dizer compra de produtos e/ou serviços pelos consumidores, diretamente de empresas, utilizando-se a Internet. Essa foi a forma precursora do CE e que difundiu seu conceito, entretanto ainda encontra limites na sua adoção. Uma das causas é a exclusão digital, que alija grande parte da população mundial e brasileira do acesso ao computador e à Internet.

Outro aspecto relevante é o problema da segurança da informação, que restringe a parcela da população que se dispõe a informar dados pessoais, como número de cartão de crédito, face ao risco de uso indevido por *hackers*⁵. Também depondo contra, pode-se enumerar o preconceito de adquirir produtos sem vivenciar a experiência que as lojas possibilitam com o uso dos cinco sentidos na escolha dos produtos.

Por outro lado, B2B significa *business-to-business*, ou seja, transações de CE realizadas entre empresas, por exemplo, quando uma empresa adquire produtos e/ou serviços de outra empresa, a exemplo do que ocorre na indústria petroquímica, onde não há transações com consumidores finais. Apesar de menos divulgada do que o B2C, essa modalidade tem apresentado cifras maiores, especialmente face aos grandes montantes envolvidos nas aquisições corporativas.

Com relação às cifras do CE, pode-se ressaltar a existência de várias estatísticas desenvolvidas por empresas de consultoria, tais como Gartner Group e Forrester Research, como pode ser observado na Tabela 1. Esses dados, muitas vezes conflitantes, podem não apresentar confiabilidade se tomados de forma absoluta, contudo, em termos relativos, todos denotam um crescimento exponencial das transações eletrônicas. Outro aspecto a ser notado é a superioridade numérica das transações B2B sobre as B2C, conforme explicado anteriormente.

⁴ Essas siglas surgiram a partir de um jogo fonético com o idioma inglês, onde a pronúncia é idêntica para o número 2 (*two*) e a preposição “a, para” (*to*).

⁵ Segundo o Dicionário Houaiss (2004), hacker é “aquele que é perito em programar e resolver problemas com o computador; pessoa que acessa sistemas computacionais ilegalmente”.

Tabela 1 – Indicadores do Comércio Eletrônico

| Dados Globais | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| E-Commerce (US\$ bi) | 130 | 282 | 516 | 1167 | 1845 | 3365 | 5030 |
| B2B (US\$ bi) | 110 | 210 | 365 | 916 | 1420 | 2800 | 4300 |
| B2C (US\$ bi) | 20 | 72 | 152 | 251 | 425 | 565 | 730 |
| Dados USA | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
| E-Commerce (US\$bi) | 58 | 161 | 304 | 557 | 819 | 1266 | 1842 |
| B2B (US\$bi) | 41,7 | 122,7 | 253,8 | 482 | 721 | 1139,2 | 1686 |
| B2C (US\$bi) | 16,3 | 38,3 | 49,8 | 75 | 97,5 | 126,8 | 155,6 |
| Dados América Latina | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
| E-Commerce (US\$bi) | 0,6 | 1,5 | 3,3 | 8,8 | 17,0 | 29,3 | 45,1 |
| B2B (US\$bi) | 0,4 | 0,9 | 2,9 | 6,5 | 12,5 | 21,5 | 33,1 |
| B2C (US\$bi) | 0,2 | 0,5 | 1,3 | 2,3 | 4,5 | 7,8 | 12 |
| Dados Brasil | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
| E-Commerce (US\$bi) | 0,2 | 0,6 | 2,1 | 5,1 | 8,7 | 13,5 | 21,9 |
| B2B (US\$ bi) | | | | 36,5 | 42,1 | 47,6 | 54,2 |
| B2G (US\$bln) | | | | 1,2 | 2,6 | 5,3 | 8,4 |
| B2C (US\$ bi) | 0,1 | 0,3 | 0,5 | 1,4 | 1,7 | 2,0 | 2,4 |

Fonte: Extraído de E-consulting Group (2004)⁶

Em termos de CE, pode-se destacar que nele reside uma das maiores contribuições da revolução da informação para nosso mundo atual. Em detrimento de diversas críticas e intempéries, as transações comerciais realizadas por meio da rede mundial de computadores apresentam desempenho positivo.

Conforme artigo publicado na revista *Business Week* (MULLANEY, 2003), a Internet está cumprindo as promessas, tais como: conectando pessoas e negócios de forma estreita, reduzindo custos das empresas, bem como acelerando a inovação via colaboração e incrementando a produtividade.

⁶ Segundo o E-consulting Group (2004), os indicadores do mercado de Internet são extraídos de diversas fontes, muitas divergentes entre si. As principais fontes consultadas são IDC, Gartner Group, Yankee Group, Forrester Research e eMarketer.

1.1.3.2 *E-procurement*: características e formas de implantação.

Diante da importância do B2B para o CE e a experiência vivenciada pela pesquisadora na implantação de um projeto dessa natureza, optou-se por focar este estudo nessa temática. Por conta disso, faz-se necessário discorrer mais detalhadamente sobre esta modalidade, em especial sobre o *E-procurement*.

O B2B perpassa toda a cadeia de suprimento de uma empresa, desde a aquisição de seus insumos até o atendimento ao cliente final, contudo este estudo desenvolverá sua análise do ponto de vista dos compradores. Essa modalidade do B2B é chamada de *E-procurement*, que se refere ao processo para "obtenção eletrônica" de produtos e serviços, conforme pode ser visualizado na figura abaixo:

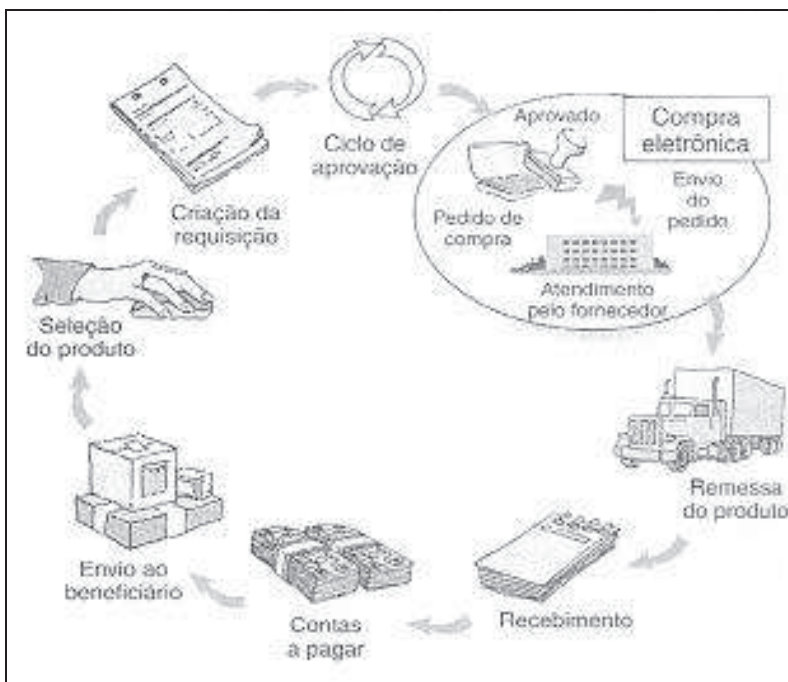


Figura 2- A cadeia da obtenção eletrônica
Fonte: Kalakota e Robinson (2002, p. 294)

Turban e King (2004, p.175) definem *E-procurement* como “a aquisição eletrônica de bens e serviços por organizações”. Segundo os autores, esta ferramenta pode ser facilmente implantada, automatizando e simplificando as rotinas de compras, que são trabalhosas e ineficientes.

Mesmo adotando-se processos de aquisição semelhantes, pode-se destacar dois tipos de materiais negociados no *E-procurement*: materiais diretos, que são usados diretamente na fabricação de um produto, como os insumos e matérias-primas; materiais indiretos, também conhecidos como MRO⁷ (Manutenção, Reparo e Operações), que são usados para apoiar a produção, a exemplo de peças de reposição, artigos de escritório e material de limpeza. (TURBAN; KING, 2004). Vale ressaltar que a maior parte das aplicações de *E-procurement* é destinada para os materiais indiretos.

Além das empresas que realizam vendas e aquisições via Internet, o B2B também agrega várias companhias que intermedeiam essas transações: os portais. Também conhecidos como *marketplaces*, os portais de CE podem ser próprios ou terceirizados.

Os portais próprios são desenvolvidos e administrados pelas próprias empresas compradoras⁸ (*buy-side*) ou vendedoras (*sell-side*) de produtos e/ou serviços. Esses têm sido cada vez mais adotados pelas grandes empresas, especialmente devido aos seus grandes volumes de compras. Verifica-se também a formação de portais corporativos através dos consórcios de compras, que serão explanados a seguir.

Já os portais terceirizados⁹ são operados por empresas especializadas em B2B, que prestam serviço a companhias que desejam adquirir e/ou comercializar utilizando a Internet. Esses podem ser de dois tipos: portais verticais e portais horizontais. Segundo Kalakota e Robinson (2002, p. 295-296), “os mercados verticais servem a um setor vertical específico, como o de energia, hoteleiro [...]. Mercados verticais automatizam cadeias verticais de suprimentos.”.

⁷ Os materiais do tipo MRO geralmente englobam itens de pequeno valor unitário, porém de compra freqüente nas organizações.

⁸ Kalakota e Robinson (2002) usam a denominação Portais de Obtenção Corporativa.

⁹ Kalakota e Robinson (2002) usam a denominação Portais de Intercâmbio Comercial.

Já os portais horizontais não são exclusivos de um único setor. Sua função básica é agregar compradores de várias indústrias que necessitam de produtos com natureza semelhante ou não, como por exemplo materiais de MRO. Nesse caso, as compras podem ser feitas em conjunto por várias empresas, aproveitando a conveniência do *marketplace*. Contudo, vale destacar que, devido às peculiaridades de cada setor, em muitos casos não será possível essa agregação de volumes de compras.

Atualmente tem-se falado com frequência no *C-commerce*, ou Comércio Colaborativo, apesar de sua adoção ainda ser restrita. De acordo com Turban e King (2004, p.184), “refere-se à utilização de tecnologias digitais que habilitam as empresas a planejar, projetar, desenvolver, pesquisar e gerenciar produtos, serviços e aplicações inovadoras de CE colaborativamente.”. Os autores apresentam como exemplo uma empresa que colabora eletronicamente com um fornecedor que está desenvolvendo um equipamento para seu uso.

Esses modelos podem ser visualizados na figura abaixo:

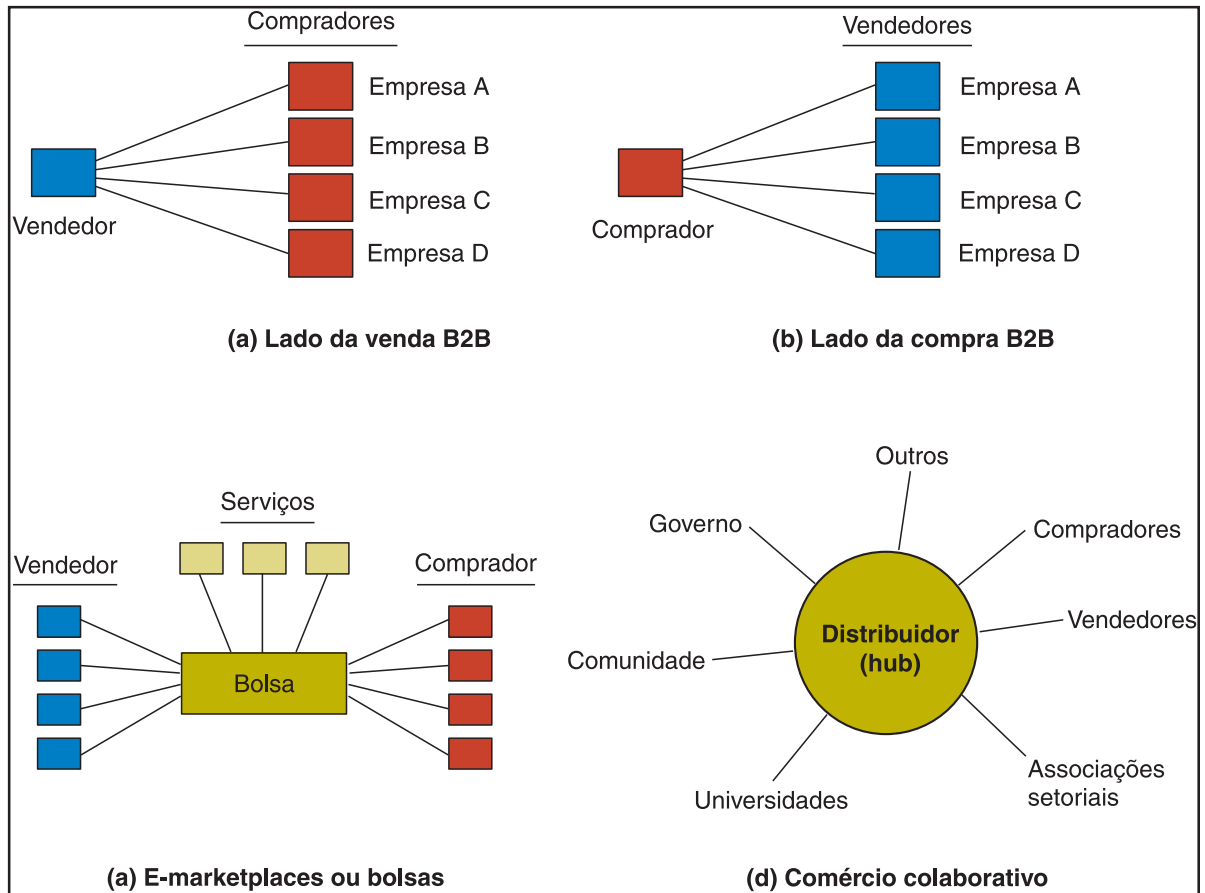


Figura 3 - Tipos de *E-commerce* B2B
 Fonte: Turban e King (2004, p.163).

O *E-procurement* tem experimentado um processo evolutivo. Uma classificação abrangente das diversas fases pode ser observada no quadro abaixo:

| Modelo de negociação | Características |
|--|--|
| Redes de EDI | <ul style="list-style-type: none"> • Vários parceiros e clientes comerciais • Capacidades transacionais simples • Processamento em lotes • Cobrança de rede de valor agregado (VAN) reativa e cara |
| Aplicações de requisição <i>business-to-employee</i> (B2E) | <ul style="list-style-type: none"> • Torna a compra rápida e estimulante para os funcionários da empresa • Rota de aprovação automatizada e padronização dos procedimentos de requisição • Fornece ferramentas de gerenciamento de fornecedores para o comprador profissional |
| Portais de obtenção corporativa | <ul style="list-style-type: none"> • Propicia melhor controle dos processos de obtenção e deixa que as regras de negócio da empresa sejam implementadas com maior consistência • Preços negociados com o cliente com base em catálogo de vários fornecedores • Análise de gastos e gerenciamento de catálogo de vários fornecedores |
| Primeira geração do intercâmbio comercial: comunidade, catálogo e vitrines | <ul style="list-style-type: none"> • Conteúdo do setor, trabalho de postagem e notícias • Vitrines: novo canal de vendas para distribuidores e fabricantes • Conteúdo de produtos e serviços de agregação de catálogo |
| Segunda geração do intercâmbio comercial: transação orientada ao intercâmbio comercial | <ul style="list-style-type: none"> • Processos de requisição e transações do pedido de compra automatizados • Constatação da disponibilidade do produto/serviço, do preço e do fornecedor • Gerenciamento de catálogo e de crédito |
| Terceira geração de intercâmbio comercial: cadeias de suprimentos colaboradores | <ul style="list-style-type: none"> • Permite que os parceiros sincronizem as operações e possibilita a execução em tempo real • Transparência de processo que resulta em reestruturação da demanda e na cadeia de suprimento • Substitui informação para estoque |
| Consórcio do setor: conduzido por compradores e fornecedores | <ul style="list-style-type: none"> • O próximo passo na evolução dos portais de obtenção corporativa |

Quadro 1 - Comparação de vários modelos de *E-procurement*.

Fonte: Kalakota e Robinson (2002, p. 290)

Analisando-se esses modelos de E-procurement, percebe-se várias ferramentas utilizadas em cada um deles. Faz-se necessário explorar essas aplicações do B2B para compreender melhor os dados levantados nos estudos de caso. Dentre as diversas opções, abordar-se-ão as seguintes: cotação eletrônica, leilões, catálogos, gestão de contrato, espelho da nota fiscal e consórcios de compras.

A cotação eletrônica, também conhecida como **RFQ**¹⁰, é uma das aplicações mais comuns do *E-procurement*. As empresas compradoras enviam pedidos de cotação via Internet para os fornecedores e recebem as propostas comerciais também de forma eletrônica. Esse processo pode ser executado diretamente dentro dos portais ou através da integração desses portais com os sistemas ERP¹¹ dos compradores.

Os maiores benefícios da cotação eletrônica estão associados à redução do trabalho operacional envolvido nos processos de aquisição, por exemplo, quando é necessário cadastrar propostas comerciais nos ERPs ou enviar pedidos de cotação via fax. Como consequência, consegue-se reduzir os ciclos desde a requisição do usuário até a entrega de sua mercadoria.

Outra ferramenta bastante utilizada é o **Leilão Eletrônico**, podendo ser direto ou reverso. Os Leilões Diretos são realizados quando empresas realizam vendas por meio de portais, sendo que será o vencedor aquele que apresentar a proposta de compra com preço superior aos demais ofertantes.

Já a lógica do Leilão Reverso é oposta: compradores lançam suas necessidades de aquisições nos portais e recebem ofertas durante um tempo determinado. Ao final, ganha o pedido aquele que apresentar a proposta com o menor preço. Vale notar que durante a vigência do leilão, que normalmente não excede uma hora, todos os ofertantes podem visualizar a melhor proposta até o momento, sem, contudo, saber qual empresa está vencendo o leilão.

¹⁰ A sigla RFQ é derivada da expressão *Request For Quotation*, que pode ser traduzida como pedido ou solicitação de cotação.

¹¹ A sigla ERP é derivada da expressão *Enterprise Resource Planning*, que pode ser traduzida como sistema para planejamento dos recursos empresariais. Sua função é integrar os vários aplicativos dos processos de negócio de uma organização num único sistema. Alguns dos mais adotados ERPs são o SAP, o BaaN-TRITON e o brasileiro Datasul-EMS.

Devido ao risco de haver divergência entre a requisição e a entrega dos materiais, a aplicabilidade dos leilões é limitada a itens de especificação padronizada, adquiridos em grandes lotes. Como se trata de itens semelhantes a *commodities*¹², o fator determinante na escolha do cliente é o menor preço. Daí depreende-se que a obtenção de economias nos preços dos produtos são o objetivo dessa modalidade.

Os **catálogos** representam outra ferramenta útil num sistema de *E-Procurement*. Sua implantação guarda semelhança com as lojas virtuais de B2C, uma vez que constam de uma lista de produtos com respectivas condições comerciais para que os empregados de uma companhia possam efetuar pedidos. Isso é operacionalizado sem necessidade de intervenção da área de Suprimentos, cuja atuação ocorre na pré-negociação quando se estabelecem em contrato essas condições comerciais.

Caso esses catálogos sejam confeccionados nas páginas dos fornecedores, podem trazer o inconveniente de que o requisitante do produto pode precisar acessar várias páginas para completar sua lista de compras. Uma forma mais prática é integrar os diversos catálogos no portal, sistema ERP ou Intranet da companhia, todavia torna-se um processo mais dispendioso e de implementação mais lenta.

Tem sido divulgada também a **gestão de contratos**, que ocorre com a integração de sistemas entre compradores e fornecedores, nos moldes do EDI, visando simplificar a cadeia de suprimentos. Isso pode ser feito quando se negocia previamente um contrato de fornecimento, podendo transferir-se o controle do estoque para o fornecedor. A partir daí, este deve controlar via Internet e repor automaticamente o estoque dos materiais de ressurgimento automático¹³ do seu cliente.

¹² *Commodities* são produtos que possuem pouca ou nenhuma diferenciação. Normalmente são cotados em bolsas de mercadorias, que definem seus preços. Além das *commodities* agrícolas, pode-se citar os produtos petroquímicos e alguns metalúrgicos, como o cobre.

¹³ Materiais de Ressurgimento Automático são aqueles que possuem recomendação de estoque, possuindo ponto de ressurgimento e lote econômico definidos.

Outra forma de simplificar o processo de compra é reduzindo as divergências entre o produto adquirido e o enviado pelo fornecedor. Uma maneira de realizar isso é pelo envio ao comprador do “**espelho**” ou **cópia da Nota Fiscal**, logo após o embarque da mercadoria. Isso permite uma atuação preventiva para sanar divergências de recebimento que prolongam o ciclo da aquisição.

Finalizando essas ferramentas, relembra-se os **consórcios de compra**, onde empresas associam-se para realizar compras eletrônicas em conjunto, agregando os volumes individuais. Essa estratégia muitas vezes envolve alianças entre concorrentes, a exemplo do Covisint (COVISINT, 2004), formado pelas gigantes da indústria automobilística: General Motors, Ford, DaimlerChrysler, Renault-Nissan e PSA Peugeot Citroen. Tendo iniciado operações em janeiro de 2001, esse portal atualmente possui sede em Michigan e filiais em Amsterdam, Tóquio, Frankfurt, Paris e Rio de Janeiro.

Diante de tantas opções para adotar o *E-procurement*, depreende-se que não há uma fórmula única para a obtenção de resultados auspiciosos. **Cabe a cada organização definir o melhor *mix* de ferramentas, em função de suas estratégias de Suprimentos e da natureza do produto ou serviço a ser adquirido.** Uma maneira simples de compor o *mix* é analisar o valor dos itens adquiridos e sua frequência de compra, em contraposição à sua importância estratégica e o risco de divergências na aquisição, a exemplo da figura abaixo.

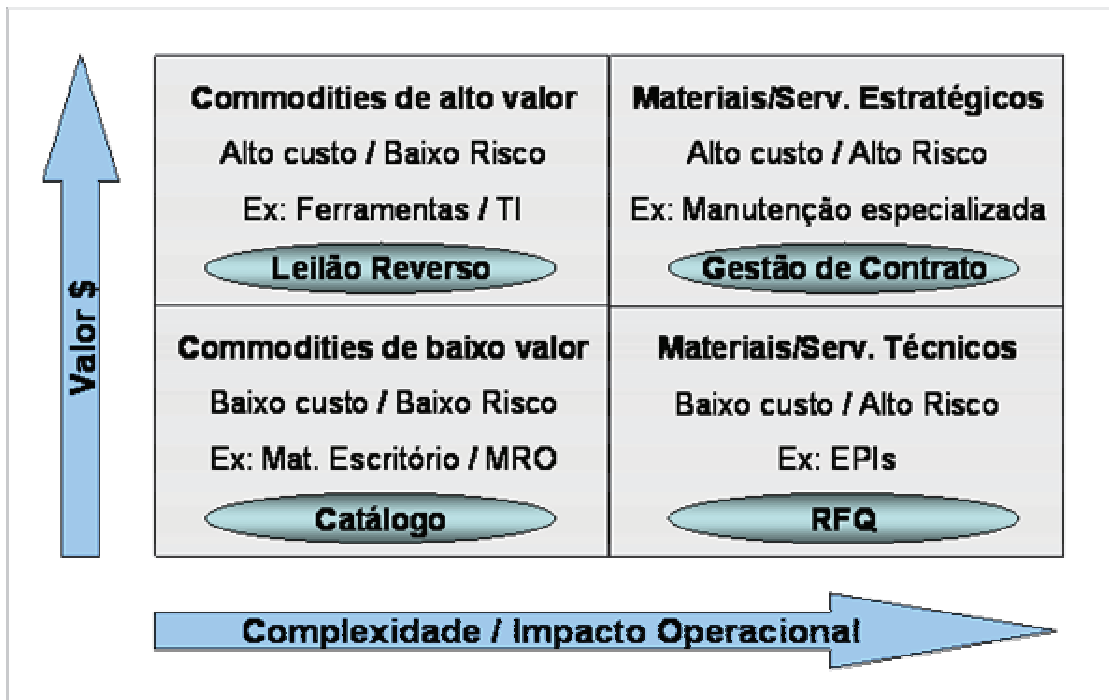


Figura 4 - Classificação Estratégica de Suprimentos e Ferramentas de *E-Procurement*
 Fonte: Adaptado de Mercado Eletrônico (2003) e WEBB (2004).

Essas várias facetas do *E-procurement* podem ser implantadas de modo satisfatório, todavia recomenda-se atentar para alguns elementos de grande relevância, alguns fatores-críticos de sucesso, tais como: sistema ERP, processos revisados e um sistema de GED/Workflow. Esses elementos apresentam maior peso em empresas de grande porte, cujos processos de negócio guardam maior complexidade.

Desde o final da década de 90, as empresas têm-se voltado cada vez mais para a Internet e para tecnologias baseadas na *Web* para a realização desse objetivo. O que estão descobrindo, entretanto, é que sem o software de gestão integrada (ERP), o compartilhamento de informação confiável com seus parceiros de negócio é impossível. (NORRIS E OUTROS, 2001, p.XXI).

Ter um **sistema integrado de gestão** é um requisito importante para implantar sistemas baseados na tecnologia Web. Segundo Norris e outros (2001, p. XXI), “Enquanto o ERP organiza a informação dentro da empresa, o e-business dissemina aquela informação para todos os lados”.

Somando-se a isso, observa-se formas modernas de **gestão através dos processos**¹⁴ **de negócio**, extrapolando-se as tradicionais áreas funcionais¹⁵. Também quando se fala em *E-business*, é recomendável revisar os processos de trabalho antes de implantar uma nova ferramenta, visando evitar um problema comum em termos de TI: “automatizar o lixo”.

De modo análogo, há uma potencialização das ferramentas de *E-procurement* quando a organização possui um sistema de **Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED)** associado a um **Workflow**. O primeiro pode permitir a um gestor que autoriza uma compra a visualização de documentos, como propostas comerciais, diretamente na tela do computador.

Atuando em conjunto, pode-se ter um sistema de *Workflow*, que gerencie eletronicamente as etapas de um processo de trabalho. Numa aquisição, esses sistemas podem encaminhar solicitações de usuários diretamente para o comprador responsável, que dará andamento ao processo competitivo e encaminhará o pedido de compra para aprovação dos gestores competentes.

1.2. PARADOXO DA PRODUTIVIDADE

1.2.1 A tese de Robert Solow.

Os autores da “Nova Economia” declararam num tom imperativo: ou as empresas aderem a ela ou sucumbem. Essa morte anunciada, foi corroborada pela corrente da “Velha Economia” (PORTER, 2001). Devido à própria evolução tecnológica ou por influência da nova moda, observou-se a adoção em massa de projetos de TI nas organizações, gerando altos investimentos, notadamente na década de 90.

¹⁴ Por exemplo: um processo de compra envolve atividades desempenhadas nas áreas de Compras, Financeira, etc.

¹⁵ Como Áreas de Compras, RH, Financeira, Produção, Marketing, etc.

Esses valores investidos foram mal aplicados em alguns casos, pois desconsideraram um adequado planejamento de recursos. Por conta de problemas observados na obtenção de retorno, surgiu uma polêmica quanto ao montante ideal desses investimentos.

O quanto uma empresa deve investir em TI depende, claramente, de sua estratégia, do mercado (ou nicho) em que ela atua, dos competidores, da turbulência do ambiente, de seu perfil tecnológico, do nível de diferenciação pretendido e do grau de integração vertical da empresa. (GRAEML, 2003, p.60).

Outro grande problema revelou-se a seguir: os altos investimentos requeridos pelos projetos de TI geram retornos de difícil mensuração e que nem sempre são auferidos num curto prazo. Ilustrando essa problemática, Robert Solow, prêmio Nobel de Economia, afirmou em tom veemente: “Vê-se computadores em toda parte, menos nas estatísticas de produtividade”.

Essa frase fez surgir a expressão “Paradoxo de Solow” ou “Paradoxo da Produtividade”¹⁶ e proliferar uma extensa corrente de pesquisas desde a década de 80 até os dias atuais. (BRYNJOLFSSON; YANG, 1996; BRYNJOLFSSON; HITT, 2003; DEDRICK; GURBAXANI; KRAEMER, 2002; GORDON, 2003; GUROVITZ, 2003; STRASSMANN, 1997, 1999; TEIXEIRA, 1999; WAINER, 2002).

Apesar de não serem consensuais, nem definitivas, alguns autores (TEIXEIRA, 1999; WAINER, 2002) apresentam categorias explicativas para o Paradoxo: macro-econômica, inter-organizacional, organizacional, gerencial e relativas a programas.

Do ponto de vista **macro-econômico**, são questionados erros de mensuração e desprezo aos resultados qualitativos de difícil aferição, especialmente no setor de serviços. Também pode-se destacar o desprezo a variáveis macroeconômicas que impactam no aumento da produção e da produtividade, bem como o tempo necessário para a difusão de inovações tecnológicas básicas e a obtenção de seus retornos.

¹⁶ Apesar de alguns autores destacarem que Solow não foi o primeiro a levantar essa polêmica, Wainer (2002), especula que este estudioso parece ter sido o primeiro a torná-la pública.

Analisando-se as indústrias¹⁷, ou seja, no âmbito **inter-organizacional**, as explicações centram-se na função da TI como instrumento de obtenção de vantagem competitiva, não necessariamente algo que traga ganhos de produtividade.

Grande parte das pesquisas centra-se na vertente **organizacional**, alegando que falta uma abordagem microeconômica, que considere diferenças de desempenho das firmas em função de práticas de gestão empresarial e competitividade. Nesse aspecto, destaca-se o trabalho de Brynjolfsson (BRYNJOLFSSON; YANG, 1996; BRYNJOLFSSON; HITT, 2003), pesquisador do MIT.

Já as explicações **gerenciais** estão focadas nos custos visíveis e invisíveis da TI, que muitas vezes são tão altos que reduzem o impacto no aumento da produtividade. Um grande defensor dessa corrente é o consultor de empresas Strassmann (1997, 1999).

Com menor representatividade nas pesquisas do tema, há também o ponto de vista dos **programas**, que alegam a perda de produtividade que os trabalhadores experimentam quando têm que lidar com sistemas pouco amigáveis ou desenvolvidos por pessoas que não conhecem seus processos de trabalho.

Devido ao foco deste estudo ser na área organizacional, essa abordagem será mais explorada. Por exemplo,

As abordagens econométricas baseadas na função de produção da tradição neoclássica mostram-se insuficientes para explicar o Paradoxo de Solow. [...] ganha importância a difusão de inovações gerenciais e organizacionais, em paralelo à difusão das inovações tecnológicas. (TEIXEIRA, 1999, p.23).

Concordando com essa abordagem, Moschetta (1999) afirma que é impróprio medir o impacto da TI nos negócios focando apenas em métricas financeiras. É necessário investigar aspectos intangíveis e influência de ambiente macroeconômico e natureza da competição. Wainer (2002) também aborda essa vertente.

¹⁷ A expressão indústria será utilizada em diversos pontos deste texto para designar setor ou ramo de negócio.

Alguns autores e algumas pesquisas empíricas parecem indicar que TI por si não é uma tecnologia que possa gerar diretamente ganhos de produtividade, mas que ela é útil na medida que propicia outras transformações dentro da empresa, principalmente transformações nos processos de negócios e nas estruturas hierárquicas. (WAINER, 2002).

Weill, Broadbent e St. Clair (1996) defendem que a organização que investe em TI espera alcançar quatro objetivos: estratégico, informacional, transacional e infra-estrutural. Segundo eles, esses objetivos podem ser hierarquizados numa pirâmide, conforme figura abaixo:

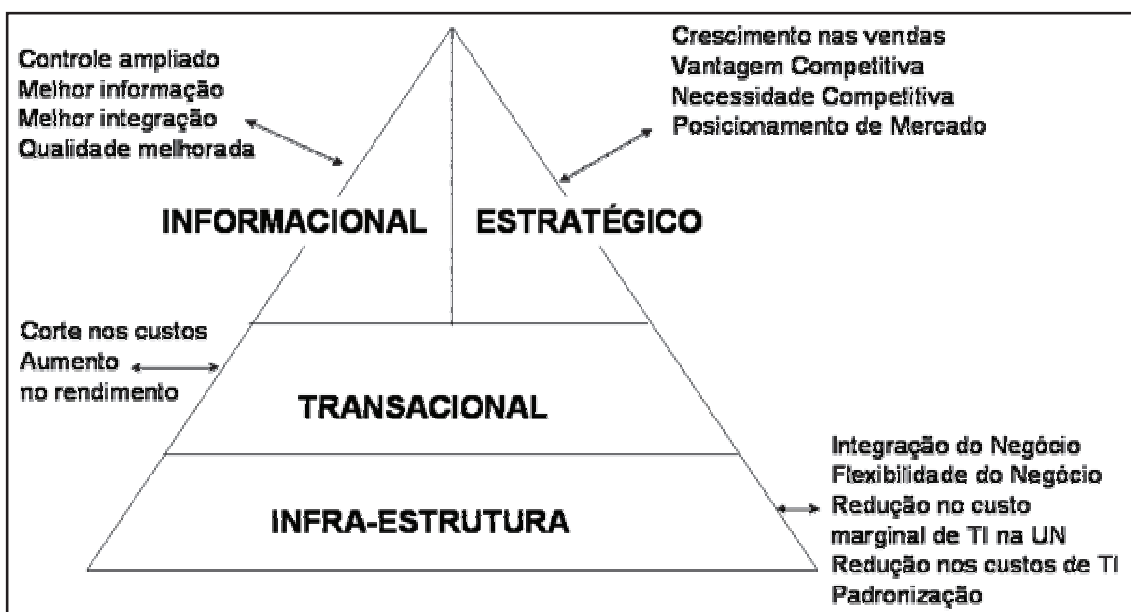


Figura 5 - Objetivos gerenciais para a TI
Fonte: Weill, Broadbent e St. Clair (1996, p. 364).

Os autores concluem que a infra-estrutura de TI é um aspecto crítico para desenvolver sua capacidade, mas o fator-chave é o contexto estratégico da firma e a concorrência dentro de sua indústria. Segundo eles, os investimentos infra-estruturais devem estar ligados à habilidade das organizações na busca do Alinhamento Estratégico.

Ainda sobre esse tema, Parker e Benson citados por Graeml (2003) desenvolveram técnicas de ponderação, considerando que o valor agregado pela TI enquadra-se em uma ou mais das seguintes classes, onde apenas a primeira torna suficientes os indicadores financeiros: Retorno do investimento; **Alinhamento estratégico** [grifos nossos]; Vantagem competitiva; Informações gerenciais; Resposta competitiva; Arquitetura estratégica.

1.2.1 Outros estudos relativos ao Paradoxo da Produtividade

Numa pesquisa do Center for Research on Information Technology and Organizations (CRITO), da University of Califórnia (Irvine), Dedrick, Gurbaxani e Kraemer (2002) buscaram “organizar e integrar a pesquisa em retornos sobre o investimento em TI”. Para tanto, são apresentadas evidências dos retornos documentados (ou a falta deles) para o investimento em TI em três níveis de análise: firma, indústria/ramo de negócio e país. Com isso, eles procuraram “identificar os fatores que contribuem para os retornos a esses investimentos”, “avaliar assuntos/problemática da pesquisa atual” e “identificar oportunidades para pesquisas futuras”.

Os autores desenvolveram um quadro analítico para direcionar a revisão da literatura, bem como ajudar a definir variáveis-chave e relacionamentos dirigidos, identificados nas diferentes pesquisas estudadas, a exemplo dos estudos de Strassmann e Brynjolfsson . Esse quadro, mostrado a seguir, desenha o processo produtivo, identificando as entradas, os fatores complementares que exercem influência sobre ele e possibilita aferir a contribuição das entradas para gerar as saídas e os vários resultados.

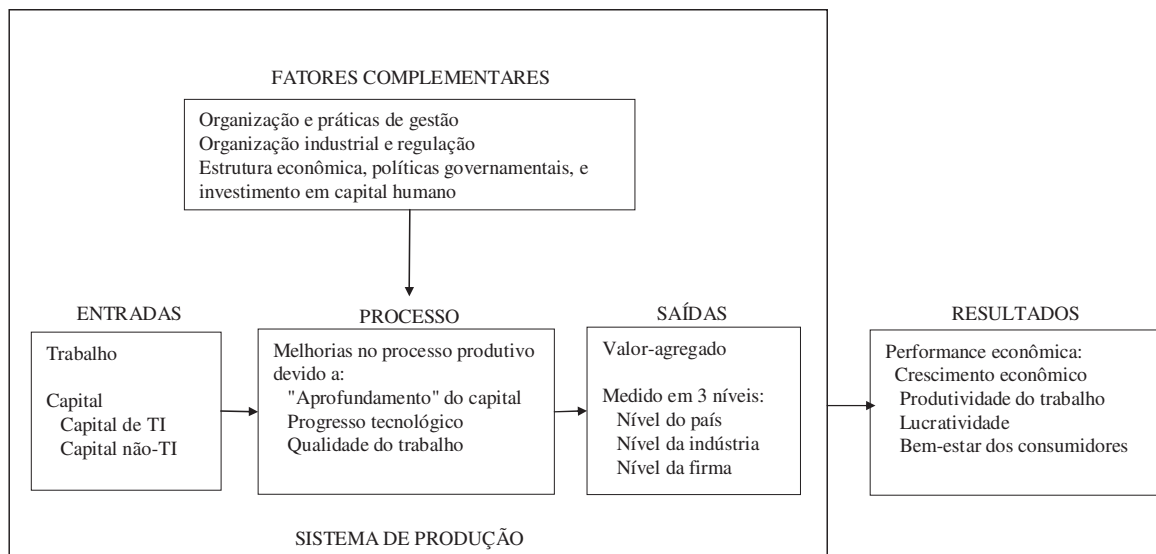


Figura 6- TI e Performance Econômica – Quadro para Revisão da Literatura ¹⁸
 Fonte: Dedrick, Gurbaxani e Kraemer (2002).

No nível do país, o estudo mostra que a reduzida ou inexistente contribuição da TI para a produtividade e crescimento econômico teria algumas explicações, como a baixa representatividade dos investimentos em TI em relação ao estoque de capital da Economia, que não poderia gerar efeitos substanciais. Todavia, na década de 90, os preços dos computadores tiveram uma forte queda, o que influenciou na sua adoção.

Estudos citados por Dedrick, Gurbaxani e Kraemer (2002) mostram que esse crescimento no investimento em TI teve um forte impacto na produtividade do trabalho e crescimento econômico nos Estados Unidos, conforme gráficos 1 e 2, mesmo em períodos de queda desses indicadores. Todavia, há uma controvérsia quanto à representatividade das mudanças estruturais resultantes do progresso tecnológico ou dos efeitos dos ciclos dos negócios no crescimento de curto prazo.

¹⁸ "Aprofundamento" do capital (*Capital deepening*): quando é investido mais capital para disponibilizar ferramentas de maior qualidade.

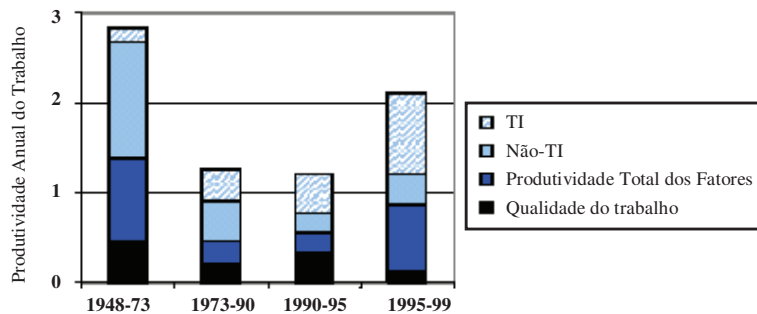


Gráfico 1- Contribuição de investimentos de capital em TI e Não-TI para o crescimento da produtividade do trabalho¹⁹

Fonte: Dedrick, Gurbaxani e Kraemer (2002) baseados em Jorgenson (2001).

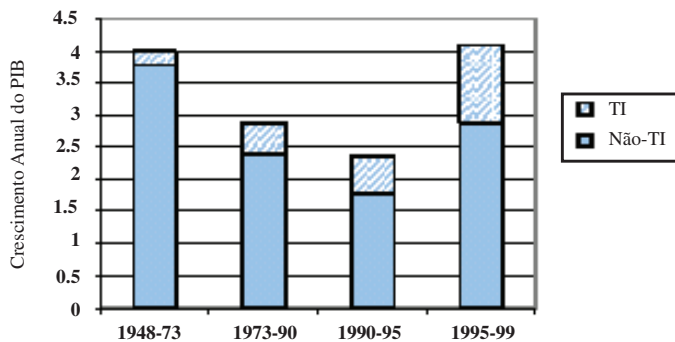


Gráfico 2- Contribuição de investimentos de capital em TI e Não-TI para o crescimento do PIB

Fonte: Dedrick, Gurbaxani e Kraemer (2002) baseados em Jorgenson (2001).

Dedrick, Gurbaxani e Kraemer (2002) também analisaram as contribuições da TI para o aumento da produtividade no nível da indústria ou ramo de negócio. Alguns estudos mostraram que houve crescimento da produtividade na maior parte dos setores da economia americana em função dos investimentos em TI. Entretanto, observou-se que o crescimento foi mais acentuado nas indústrias que usam a TI intensivamente.

¹⁹ Produtividade Total dos Fatores: produtividade gerada com inovação na tecnologia e gestão. Qualidade do trabalho: melhoria na qualificação dos trabalhadores.

Foi verificado um consenso entre economistas de que a produtividade total dos fatores aumentou nas indústrias produtoras de TI (computadores, chips, etc), especialmente em função da contínua inovação nesses setores, conforme gráfico 3. Quanto às indústrias usuárias de TI, há uma discordância entre os autores se houve aumento nesse índice. As pesquisas mais recentes sugerem que houve incremento na produtividade total dos fatores nas indústrias usuárias de TI e, de forma mais significativa, nas indústrias de serviços.

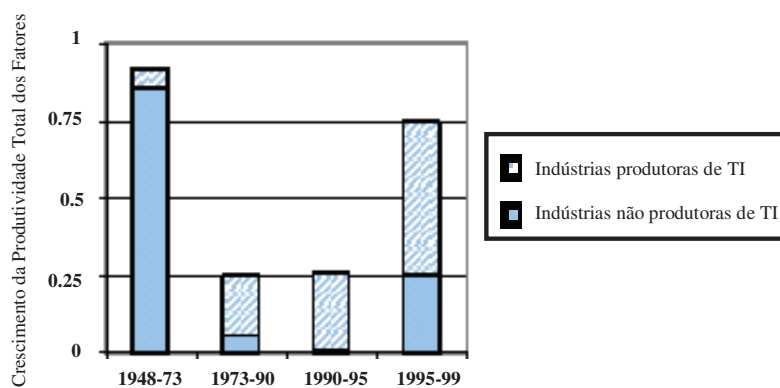


Gráfico 3- Contribuição das indústrias produtoras de TI para a produtividade total dos fatores (MFP)
Fonte: Dedrick, Gurbaxani e Kraemer (2002) baseados em Jorgenson (2001).

No nível da firma, os autores reportam estudos mais recentes, mostrando que na média das firmas há retornos positivos e significativos dos investimentos em TI. Todavia, a variância entre as firmas é alta em função da criticidade na influência de um fator de difícil mensuração, as práticas de gestão adotadas²⁰.

Outra tendência mencionada diz respeito à associação do investimento em TI a uma demanda por trabalhadores mais qualificados. Todavia, é fundamental salientar que, segundo os autores, os resultados de estudos no nível das firmas não podem ser considerados como representativos do universo das firmas.

²⁰ Tais como redesenho de processos de negócio, **Alinhamento Estratégico** e gestão da Qualidade Total.

Por outro lado, intrinsecamente ligado à questão do retorno ao investimento, está o conceito de valor estratégico da TI²¹, ou seja, o impacto da TI na performance organizacional (MELVILLE; KRAEMER; GURBAXANI, 2004). Dentro dessa problemática, o trabalho de Nicholas Carr foi fruto de controvérsia no meio acadêmico.

Isso porque acredita que “O que torna um recurso estratégico [...] não é a sua ubiquidade, mas sua escassez.” (CARR, 2003, p. 31). Corroborando com essa visão, Melville, Kraemer e Gurbaxani (2004) afirmam que as quatro condições necessárias para que um recurso confira vantagem competitiva sustentável são: possuir valor e raridade, ser inimitável e insubstituível.

Carr (2003) também divide as tecnologias em proprietárias e infra-estruturais. Para ele as tecnologias proprietárias, tais como as que geram patentes, podem ser exclusivas, podendo ser “a base de vantagens estratégicas de longo prazo” (CARR, 2003, p. 31).

Já as tecnologias infra-estruturais, a exemplo das ferrovias no século XIX, “geram muito mais valor quando compartilhadas do que quando usadas exclusivamente” (CARR, 2003, p.31). Essas tecnologias podem ser consideradas proprietárias no momento de sua introdução.

O autor enquadra a TI nessa última categoria, por ser esta um recurso bastante “comoditizado” atualmente, devido ao aumento na sua disponibilidade, com conseqüente barateamento. Ele defende que justamente no custo reside a única possibilidade de obter vantagem competitiva com a TI, apesar de ser pouco sustentável em função da sua dificuldade de imitação.

Por outro lado, Carr defende que a empresa que tardar a aderir a essas tecnologias, poderá ser superada pelos competidores e que “[...] quando um recurso se torna essencial para a competição mas irrelevante para a estratégia, os riscos que cria passam a importar mais do que as vantagens que oferece”. (CARR, 2003, p. 36).

²¹ Tradução da expressão *IT Business Value*.

Vale salientar a pertinência dessa argumentação de Carr, especialmente no que tange ao uso de sistemas ERP. Pode-se estabelecer uma metáfora: não são apenas os ingredientes que importam no sucesso de uma receita, mas a sua aplicação nas quantidades e formas adequadas. Traduzindo: de nada adiante implantar TI indiscriminadamente, sem que isso faça parte de algo sistêmico e complexo para cada organização, a exemplo da sua estratégia.

Mesmo diante de tanta controvérsia em torno do tema, pode-se encontrar dados de uma pesquisa da consultoria AT Kearney (MULLANEY, 2003) dando conta que, apesar de uma ligeira queda de 6,2% em 2001, os investimentos em *E-business* cresceram 11% em 2002.

Os poucos investimentos de vulto em meras promessas, típicas da primeira fase do *E-business*, agora transformaram-se em vários pequenos investimentos, pulverizados em negócios ancorados em planos concretos e que geram resultados em prazos mais curtos.

Ademais, uma negativa recente ao Paradoxo de Solow reside no crescimento da produtividade americana pós 2000, mesmo diante de uma desaceleração nesta Economia e dos atentados de 11 de setembro de 2001. Gordon (2003) atribui esse fenômeno a uma agressiva redução de custos empreendida pelas firmas, lutando contra as quedas nos lucros. O autor também menciona o atraso na obtenção de benefícios com investimentos em TI, devido à necessidade de acumular capital intangível.

Nota-se que os argumentos teóricos acima apresentados enfatizam outras formas de medir o retorno do investimento em TI, além de índices financeiros. Uma vez que um dos interesses desse trabalho está focado no impacto das práticas de gestão no retorno dos investimentos em TI, será abordado a seguir um aspecto essencial, mas muitas vezes esquecido, que é o alinhamento da TI com a estratégia do negócio.

1.3 ALINHAMENTO ESTRATÉGICO

1.3.1 Definindo Estratégia e Planejamento Estratégico

A origem do termo estratégia advém do grego *strategos*, que significa general ou a arte do general (STEINER, 1979 citado por OLIVEIRA, 2001). Desde os escritos de Sun Tzu (TZU, 1994), a estratégia tem exercido fascínio sobre diversos estudiosos, tendo, inclusive, gerado estudo que afirma existirem dez correntes distintas que abordam essa temática (MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2000).

Um dos mais renomados autores da atualidade nesse campo, Porter (1996, p.22), define que “A essência da formulação de uma estratégia competitiva é relacionar uma companhia ao seu meio ambiente”. O autor vê a estratégia como uma ferramenta para obtenção da vantagem competitiva, ou seja, o “[...] posicionamento de um negócio de modo a maximizar o valor das características que o distinguem de seus concorrentes” (PORTER, 1996, p. 61). A partir daí, o autor desenvolveu os modelos das Cinco Forças Competitivas e da Cadeia de Valor.

Ampliando essa definição, vale mencionar a visão adotada por Mintzberg (2001) quando afirma que o conceito de estratégia passa por cinco esferas complementares entre si: como **plano**, quando segue um curso de ação conscientemente planejado; como **pretexto**, quando se configura numa manobra adotada para confundir concorrente; como **padrão**, quando há um comportamento padronizado que pode ser identificado em um fluxo de ações; como **posição**, quando representa uma forma de situar a organização dentro de um ambiente, harmonizando-os; e como **perspectiva**, quando funciona como um paradigma ou a “personalidade” da organização.

O autor defende que há **estratégias deliberadas**, quando são previamente planejadas e posteriormente seguidas e concretizadas. Essa é uma visão mais tradicional da estratégia. Contudo, Mintzberg (2001) identifica também as **estratégias emergentes**, quando padrões de comportamento surgem naturalmente na ausência de intenções prévias ou quando estas não se concretizam. As estratégias emergentes têm sido apresentadas como uma alternativa para a turbulência do ambiente competitivo atual.

Apesar de serem termos freqüentemente confundidos, erroneamente usados como sinônimos, estratégia e planejamento estratégico relacionam-se, porém guardam diferenças.

Planejamento estratégico é um processo gerencial que possibilita ao executivo estabelecer o rumo a ser seguido pela empresa [...] e diz respeito tanto à formulação de objetivos, quanto à seleção das estratégias empresariais a serem seguidas para a consecução desses objetivos, levando em conta as condições externas e internas à empresa e sua evolução esperada. (OLIVEIRA, 2001, p. 89).

Como pode-se perceber, estratégia seria um dos componentes do planejamento estratégico (OLIVEIRA,2001). Já este último representa um processo formal que é conduzido nas organizações, com vistas à construção de um plano que servirá como uma bússola. Devido ao caráter sistêmico e focado no longo prazo, ambos os termos têm sido olhados com certo preconceito pelos estudiosos do dinâmico *E-business*.

1.3.2. O debate Estratégia e Internet

Um aspecto relevante da chamada Nova Economia, foi o advento da Internet como instrumento de redesenho nas relações econômicas e no modo de produção capitalista, para um modelo baseado na informação. De fato, sem a TI as organizações têm difícil inserção no mundo globalizado e interconectado. Contudo, a explosão de informatização verificada nos últimos anos, surge em paralelo a um intenso debate sobre a importância da estratégia na Era Digital (PORTER, 2001; TAPSCOTT, 2001).

No ringue dessa disputa estão os defensores dos princípios da Economia Industrial e da Estratégia Competitiva, liderados por Porter, que inicialmente publicou um artigo na Harvard Business Review (PORTER, 2001) atacando a “Nova Economia”. Do outro lado, encontram-se os teóricos da Nova Economia, com destaque para Tapscott (2001), que adotou uma postura defensiva. O autor publicou um artigo na revista Strategy+Business (TAPSCOTT, 2001) que, de forma contundente e, às vezes irônica, critica as idéias de Porter.

Porter (2001, p.64) argumenta que a Internet deve ser vista como “um poderoso conjunto de ferramentas que podem ser utilizadas, sabiamente ou não, em quase toda indústria e como parte de quase toda estratégia”. Ele afirma que atualmente não há dúvidas quanto à necessidade de todas as empresas utilizarem a Internet, a questão é saber como usá-la corretamente de modo a obter posicionamento estratégico e vantagem competitiva sustentável.

Seguindo esse raciocínio, o autor propõe um retorno aos fundamentos, pois as regras tradicionais dos negócios irão prevalecer às condições artificiais preconizadas pela Nova Economia: “A criação de valor econômico verdadeiro novamente torna-se o árbitro final do sucesso nos negócios” (PORTER, 2001, p.65).

Ao afirmar que “Lucratividade potencial pode ser compreendida somente através de uma análise individualizada de indústrias e companhias” (PORTER, 2001, p.66), Porter sugere que essa análise seja feita com base nos seus modelos das Cinco Forças Competitivas e da Cadeia de Valor. Ele destaca que a Internet trouxe benefícios e malefícios para o ambiente competitivo.

Alguns benefícios citados foram a difusão/barateamento da informação, conexão fácil e rápida para compradores e vendedores, etc. Todavia, houve também malefícios, a exemplo de: barateamento/padronização da tecnologia, dificultando seu uso como diferencial competitivo; venda de produtos padronizados dirigindo a competição para preços e pressionando a lucratividade, etc.

O autor mantém seu antigo argumento (PORTER; MILLAR, 1985) de que a lucratividade advém de vantagem competitiva em custo, preço ou ambas, podendo ser adquirida de duas formas: eficiência operacional, fazendo as mesmas coisas que os concorrentes, mas de forma melhor; ou posicionamento estratégico, fazendo coisas de forma diferente que os competidores, de modo que se entregue um valor único aos clientes.

Em resumo, Porter (2001) reconhece o poder da Internet, mas mantém seus princípios de análise competitiva da indústria e busca de vantagem competitiva lançados no final da década de 70.

Tapscott (2001), criticando o “fundamentalismo porteriano”, apresenta seis razões que justificam a existência de uma Nova Economia e, portanto, de uma nova forma de gestão: 1) Nova infra-estrutura para a criação de riqueza; 2) Novos modelos de negócio; 3) Novas fontes de valor; 4) Nova propriedade da riqueza; 5) Novos modelos de educação e instituições; 6) Nova Governança.

Esse debate muitas vezes gira em torno de tópicos que sugerem mera discussão semântica, a exemplo das expressões “estratégia competitiva” e “modelo de negócio”. Tapscott (2001) afirma que modelo de negócio refere-se à “arquitetura central de uma firma, especificamente como esta aplica todos os recursos relevantes [...] para criar um valor diferenciado para os clientes”. Enquanto Porter (1996, p.64), afirma que “A estratégia competitiva diz respeito a ser diferente. Isto significa deliberadamente escolher um conjunto diferente de atividades para entregar um composto de valor único”. Aparentemente, ambos falam da mesma coisa, com outras palavras.

Analisando essas correntes “opostas”, observa-se que ambas consideram a obtenção de vantagens competitivas sustentáveis como o coração da estratégia. Boar (2002) reforça essa interpretação afirmando que a tecnologia da informação tornou-se estratégica, pois tem se tornado um meio para a obtenção de vantagem competitiva. Mas, ele destaca que o que mudou foi a natureza da vantagem competitiva na “batalha da TI” com relação à “era industrial”. Vale lembrar que alguns autores discordam dessa visão (CARR, 2003; MELVILLE; KRAEMER; GURBAXANI, 2004).

Assim sendo, pode-se inferir que a TI e a Internet, apesar de reconfigurarem as relações econômicas, são também poderosas ferramentas para executar essa estratégia. Ressalte-se que, para indústrias intensivas em informação, a TI não pode ser considerada mera ferramenta, sendo um ponto nevrálgico na sua estratégia competitiva.

1.3.3 Importância Estratégica da TI

É indiscutível o fato de que a revolução da informação mudou o mundo e os processos de negócio. Todavia, é pertinente analisar se esse impacto ocorre na mesma intensidade em toda e qualquer indústria.

McFarlan (1999²², p.86) defende que “essas oportunidades variam muito de uma empresa para outra, assim como a intensidade e as regras da competição variam muito de um setor industrial para outro”. Baseando-se no modelo das “Cinco Forças” (PORTER, 1986), o autor determina a necessidade de se avaliar se a TI pode ou não ser considerada como recurso estratégico para uma dada companhia.

| | | | |
|------------------|-------|----------------------------------|--|
| Impacto presente | Alto | Fábrica Ex: companhias aéreas | Estratégico Ex: bancos, seguradoras |
| | Baixo | Suporte Ex: indústrias | Transição Ex: editoras, <i>e-commerce</i> |
| | | Baixo | Alto |
| | | Impacto futuro | |

Figura 7- Grid estratégico: impactos das aplicações de TI (adaptado de Fernandes; Kugler, 1990; McFarlan, 1984).
Fonte: Laurindo (2002).

McFarlan (1999) sugere observar alguns critérios para classificar a importância estratégica da TI: se ergue barreiras à entrada; se impede a troca de fornecedor; se altera a base da competição; se altera o equilíbrio de poder nas relações com os fornecedores; ou se pode gerar novos produtos. De modo análogo, Porter e Millar (1985) apresentam a matriz de intensidade da informação:

²² O artigo de McFarlan foi originalmente publicado na Harvard Business Review em 1984.

| | | Conteúdo informacional do produto | |
|--|-------|-----------------------------------|--|
| | | Baixo | Alto |
| Intensidade da informação na cadeia de valor | Alto | Refinarias de petróleo | Bancos Jornais Companhias aéreas |
| | Baixo | Cimento | |

Figura 8 - Matriz de intensidade da informação.
Fonte: Porter; Millar (1985).

Os autores afirmam que “A questão não é se a tecnologia da informação terá um impacto significativo na posição competitiva de uma companhia; particularmente a questão é quando e como esse impacto irá atingi-la” (PORTER; MILLAR, 1985, p.160).

Considera-se pertinente que, nos modelos citados,

[...] a importância estratégica da TI depende do quadrante em que a organização for classificada. Portanto, a TI pode ter um papel de maior ou menor relevância, conforme o tipo de operação das empresas ou ramo do negócio. (LAURINDO, 2002, p.38).

Entretanto, independente da indústria, reitera-se que a mera aplicação da TI, por si só, não gera resultados factíveis. No caso do objeto desse estudo, observa-se que

Um dos grandes perigos associados ao *e-commerce* é a possibilidade de os gerentes se encantarem com os aspectos tecnológicos, ignorando os elementos estratégicos e o papel que o *e-commerce* tem na missão global da empresa. (HUTT; SPEH, 2002, p.120).

Daí surge com significativa relevância o conceito de Alinhamento Estratégico, que será discutido na seção seguinte.

1.3.4 Alinhamento da TI à estratégia do negócio

O Alinhamento Estratégico é um conceito que surgiu no final da década de 80, com a publicação de alguns artigos.

Segundo Neves (2000)

[...] diz-se que determinadas coisas estão alinhadas, quando elas natural e harmoniosamente trabalham juntas para atingir um objetivo comum. Elas se integram e complementam. Dentro de um negócio, o alinhamento se identifica e se apresenta de uma forma integrada de tal forma que, de qualquer ângulo que seja analisado, quer seja a nível funcional ou em nível de processos, todas as ações estão voltadas para um objetivo comum que é o objetivo do negócio. (NEVES, 2000, p.71).

Por outro lado, tem-se observado na literatura o emprego de alguns **sinônimos**, tais como **adequação, coordenação e ligação**, porém todos guardam na sua essência a idéia de integração entre os planos de negócio e de TI ou as estratégias de negócio e de TI (REICH; BENBASAT, 1996).

Ao longo dos últimos anos foram concebidos inúmeros modelos de Alinhamento Estratégico. **Uma completa revisão desses modelos não é objetivo desse estudo**, inclusive, para tal existe literatura disponível (BRODBECK, 2001; REZENDE, 2002; SACCOL; BRODBECK, 2004). Objetivamente, buscar-se-á revisar os modelos considerados relevantes e apropriados para os casos estudados.

Pode-se assinalar como marco histórico desse assunto o artigo de Henderson e Venkatraman (1993). Esse trabalho, tido como o modelo precursor mais completo (REZENDE, 2002), tem gerado diversos estudos desde então, inclusive inúmeros conceitos de Alinhamento Estratégico, disponíveis na literatura.

Henderson e Venkatraman (1993), enxergam Alinhamento Estratégico a partir de um modelo que analisa a ligação entre estratégia do negócio e estratégia de TI, refletindo-se nos componentes externos (Integração Estratégica) e internos (Integração Operacional). Esse conceito engloba os processos internos, que Porter (2001) chama de Cadeia de Valor, e as exigências externas do ambiente dinâmico em que a organização se insere.

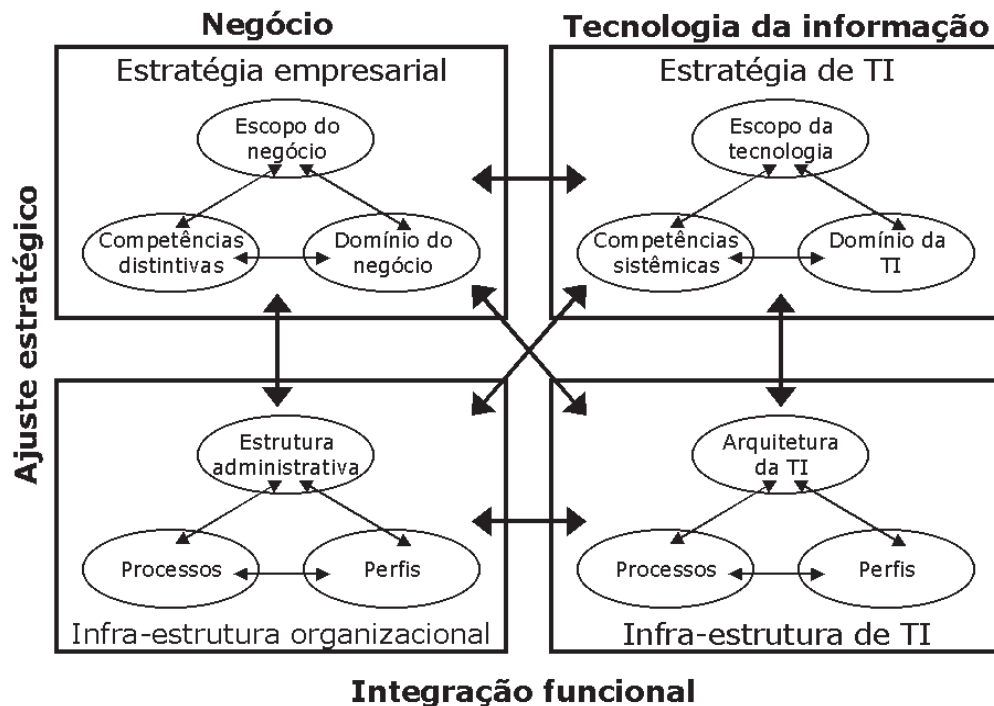


Figura 9 - Modelo de Henderson e Venkatraman (1993).
Fonte: Extraído de Moschetta (1999).

Uma outra visão acerca do tema define que “Alinhamento é o processo de garantir que todas as funções comerciais operem em harmonia umas com as outras para dar suporte ao escopo comercial” (BOAR, 2002, p.143). O autor explica que o escopo comercial é composto de alguns aspectos, tais como: visão, missão, valores, clientes/mercado, produtos/serviços, vantagem competitiva sustentável, etc.

Para este autor, uma empresa está alinhada quando se encontra continuamente em estado de “ajuste estratégico”, quando ocorre a “civilização do conflito dentro da organização, a um ponto em que seja possível estabelecer uma pauta compartilhada e uma finalidade comum” (BOAR, 2002, p.152). Todavia, Boar defende que existe um limite para o alinhamento, que precisa estar sempre “maximizando a uniformidade atual, e não esmagando a diversidade exigida para semear a adaptabilidade do amanhã”.

Essa percepção tem sido reforçada pelas pesquisas mais atuais na área de estratégia, baseadas no modelo do *Balanced Scorecard* (BSC). O BSC tem sido adotado por inúmeras organizações como ferramenta para a promoção de Alinhamento Estratégico, normalmente apoiada em um sistema de informação específico para essa finalidade.

O BSC é um modelo de gestão desenvolvido por Kaplan e Norton (1997) que comprova a insuficiência dos indicadores financeiros como único instrumento de mensuração da performance organizacional. Além destes, faz-se necessário abordar outras perspectivas, como os clientes, os processos internos, o aprendizado/crescimento organizacional e outras ligadas às especificidades da organização e/ou da indústria onde esta insere-se. Isto porque, na Era da Informação ganham força os chamados “ativos intangíveis”.

A proposta do BSC é de ser mais abrangente que um mero sistema de indicadores, um elemento de promoção do alinhamento entre os objetivos estratégicos e o dia-a-dia das organizações. Mais ainda, após experiências de implantação, esse conceito foi ampliado, de modo que o BSC já não é mais visto apenas como uma ferramenta de mensuração, e sim como uma “ferramenta para a gestão da estratégia” (KAPLAN; NORTON, 2000, p. 14).

Partindo dessa premissa, os autores definem que as empresas que implantaram o BSC tornaram-se organizações voltadas para a estratégia. Essas organizações seguem alguns princípios, dentre eles cabe destacar um: alinhar a organização à estratégia.

Na visão dos autores, para que haja sinergia é imprescindível que as estratégias individuais estejam totalmente conectadas e integradas à estratégia corporativa, ou seja, “[...] a implementação da estratégia exige que todas as unidades de negócio, unidades de apoio e empregados estejam alinhados e conectados com a estratégia” (KAPLAN; NORTON, 2000, p. 13).

A lógica defendida pelos criadores dessa metodologia é de que a Nova Economia exige mais agilidade e flexibilidade na gestão. Nesse contexto, adotar Planejamento Estratégico para prazos longos, por exemplo, torna-se inadmissível. Daí decorre a necessidade de usar indicadores que retratem não somente o passado, mas as condições básicas para a obtenção de resultados positivos no futuro.

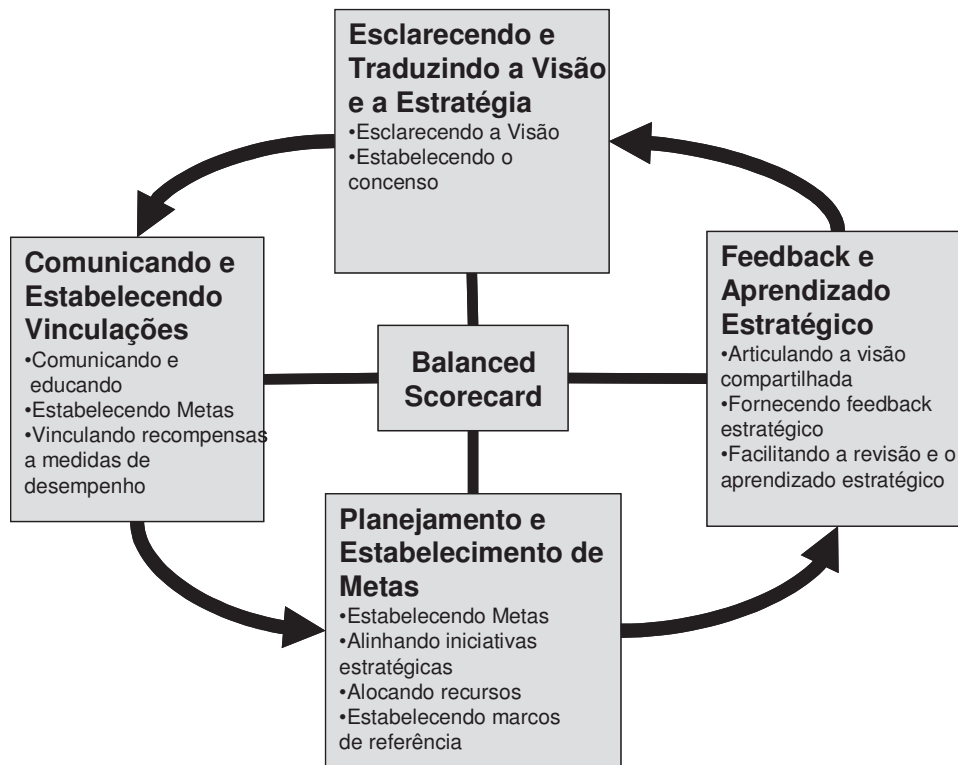


Figura 10 - Fluxograma do *Balanced Scorecard*
 Fonte: Kaplan; Norton (1997).

Nas palavras dos criadores do modelo,

O ideal seria que todos na empresa, do nível hierárquico mais elevado ao mais baixo, compreendessem a estratégia e como as suas ações individuais sustentam o 'quadro geral'. O Balanced Scorecard permite esse alinhamento de cima para baixo. [...] Quando todos compreendem as metas de longo prazo da unidade de negócios, bem como a estratégia para alcançá-las, os esforços e iniciativas da empresa se alinham aos processos necessários de transformação. (KAPLAN; NORTON, 1997, p.8).

Também merece destaque a pesquisa de Luftman (2000), que desenvolveu ferramentas para operacionalizar o modelo de Henderson e Venkatraman. Inclusive, aquele autor realizou uma *survey* com 1051 CEOs e CIOs²³ de mais de 500 firmas, onde era solicitado a cada um que indicasse os três principais fatores que promovem o Alinhamento Estratégico entre a TI e o negócio, bem como os três principais inibidores. As respostas foram agrupadas em categorias semelhantes e posteriormente mensuradas, conforme quadro abaixo:

²³ A sigla CEO significa o cargo *Chief Executive Officer*, que seria o Presidente da empresa. Já a sigla CIO representa o *Chief Information Officer*, ou seja, o Diretor de TI.

| FACILITADORES | INIBIDORES |
|---|--|
| Apoio do executivo sênior para a TI | Ausência de relacionamento estreito entre TI/negócio |
| TI é envolvida no desenvolvimento da estratégia | TI não prioriza bem |
| TI entende o negócio | TI falha em cumprir seus compromissos |
| Parceria entre negócio e TI | TI não entende o negócio |
| Projetos de TI bem priorizados | Executivo sênior não apóia a TI |
| TI demonstra liderança | Falta liderança na gestão da TI |

Quadro 2 - Fatores Facilitadores e Inibidores do Alinhamento Estratégico.
Fonte: Luftman (2000).

Segundo Luftman (2000), para cultivar o alinhamento é necessário maximizar os seus elementos facilitadores e minimizar os inibidores. Assim, uma forma de manter o alinhamento constantemente seria atender à recomendação do autor quanto a esses fatores.

Nota-se aí uma coerência com a idéia de que **o Alinhamento Estratégico não é algo estático, podendo variar de intensidade em diferentes momentos** (BRODBECK, 2001). Nas palavras de Boar (2002, p. 153), “O alinhamento é uma jornada contínua, e não um evento de única vez”.

Aprofundando seus argumentos, Luftman (2000) desenvolveu um modelo para medir a maturidade do Alinhamento Estratégico numa organização, podendo verificar-se cinco estágios: 1) processo inicial/*ad hoc*; 2) processo comprometido; 3) processo estabelecido e focalizado; 4) processo melhorado/gerenciado e 5) processo otimizado.

Para avaliar o nível de maturidade, são considerados seis critérios de alinhamento entre TI-negócio, conforme figura 11: comunicação, métricas, governança, parceria, escopo/arquitetura e habilidades.

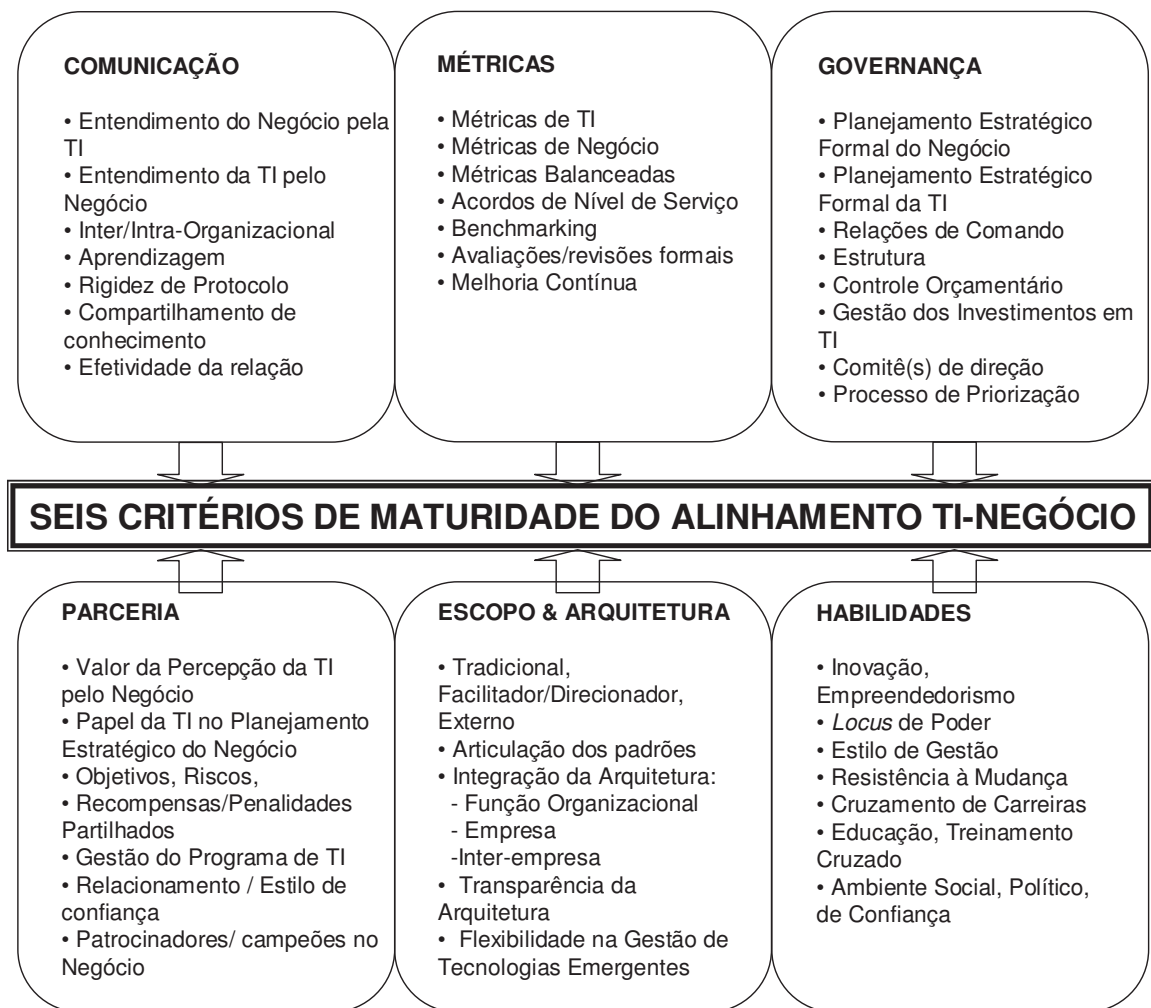


Figura 11 - Critérios de Maturidade do Alinhamento.
 Fonte: Luftman (2000).

Em detrimento de algumas críticas que possam ser feitas ao modelo de Luftman²⁴, destaca-se a **abrangência de sua análise**, perpassando as várias vertentes que envolvem projetos de tecnologia e as organizações. Outro ponto que pode ser destacado é a **facilidade de operacionalizar** uma pesquisa com este modelo, uma vez que o autor divulgou o instrumento utilizado na sua pesquisa (LUFTMAN, 2001). Devido a esses motivos, **optou-se por adotar o modelo de Luftman como elemento central no modelo de análise dessa pesquisa.**

²⁴Existe uma controvérsia quanto à originalidade do modelo de Luftman, tendo em vista que o modelo CMM (*Capability Maturity Model*), desenvolvido pelo Software Engineering Institute (Carnegie Mellon University), também trabalha com o conceito de “maturidade” nos mesmos cinco níveis.

Entretanto, **o objeto deste estudo requereu algumas adaptações no modelo, inclusive adicionando-se aspectos relacionados ao retorno ao investimento em TI, que não é abordado por Luftman.** Outro ponto relevante é que, observando-se tanto os fatores inibidores e facilitadores, quanto os critérios de maturidade de Luftman (2000), percebe-se, em diversos aspectos, a **importância do fator humano** para a obtenção do Alinhamento Estratégico.

Corroborando com essa percepção do citado autor, Chan (2002) concluiu numa pesquisa que a estrutura informal de uma organização pode ser um fator decisivo na obtenção do alinhamento. Ratificando essa visão, pode ser observado o trabalho de Reich e Benbasat (2000), que analisa os fatores que influenciam a dimensão social do alinhamento.

Na coleta de dados desta dissertação, o fator humano mostrou-se de destacável relevância, exercendo forte influência na obtenção do Alinhamento Estratégico.

1.3.5 Alinhamento estratégico como explicação para o Paradoxo da Produtividade

As pesquisas acerca do Paradoxo da Produtividade, discutidas no item 1.2, sugerem a importância da gestão na obtenção de retornos ao investimento em TI. Destaca-se que uma dessas ferramentas é o Alinhamento Estratégico, o que tem gerado estudos acerca da sua contribuição para a geração de ROI²⁵.

Um dos estudiosos de grande expressão da temática, Brynjolfsson, mostra, num recente estudo, que os investimentos em TI têm gerado crescimento da produtividade no nível das firmas, especialmente quando se considera prazos mais longos, sugerindo que

[...] computadores são parte de um sistema maior de mudança tecnológica e organizacional que incrementa a produtividade no nível da firma ao longo do tempo. [...] A informatização [...] envolve uma coleção mais ampla de investimentos e inovações complementares, algumas das quais levam anos para serem implementadas. (BRYNJOLFSSON; HITT, 2003, p.26).

²⁵ A sigla ROI significa *Return on Investment* e pode ser traduzida como retorno ao investimento.

Segundo Brynjolfsson e Hitt (2003), os investimentos em mudança nos processos de negócio, estrutura organizacional e inovações nas relações entre cliente e fornecedor, o chamado “capital organizacional”, influenciam na obtenção de retornos ao investimento em TI. Daí pode-se inferir que a gestão organizacional e seu alinhamento com a TI influenciam os resultados.

Complementando essa tese, Strassmann (1997, 1999) destaca a relevância do alinhamento para a produtividade e emprega o termo “Produtividade da Informação”. Esse autor afirma que o aspecto fundamental para se auferir valor do negócio por meio de computadores reside em conectar as aplicações da tecnologia aos planos de negócio (STRASSMANN, 1997).

A literatura sobre Alinhamento Estratégico é vasta e muitos autores expressam uma visão unidirecional, ou seja, que ele é obtido quando a TI está em consonância com a estratégia. Contudo, outros pesquisadores sugerem uma relação em duplo sentido, ou seja, a estratégia também deve estar alinhada ao ambiente de TI. Essa é a visão de Tallon e Kraemer (2002) quando definem que existe “[...] uma relação bidirecional entre estratégia de negócio e TI” e que, portanto,

[...] o perfeito alinhamento existirá quando a estratégia de TI suportar completamente a estratégia do negócio e quando a estratégia do negócio, por sua vez, capitalizar completamente as capacidades oferecidas pelos recursos de TI. (TALLON; KRAEMER, 2002, pp. 6-7).

Esse trabalho relaciona o alinhamento estratégico à geração de valor para o negócio, defendendo mais um argumento explicativo do Paradoxo de Solow. Os autores reiteram a limitação quanto ao uso exclusivo de métodos econométricos para aferir o retorno do investimento em TI (DEDRICK; GURBAXANI; KRAEMER, 2002; TEIXEIRA, 1999), porém analisam a questão numa dimensão intrafirma, ou seja, através dos processos do negócio, baseando-se na Cadeia de Valor de Porter.

Inicialmente, Tallon e Kraemer (2002) constroem uma matriz a partir da visão de Porter (1996) de que a performance da firma está relacionada às fontes de vantagem competitiva: eficiência operacional e posicionamento estratégico. As organizações devem ser posicionadas nos quadrantes dessa matriz segundo sua intenção estratégica para a TI. Para os autores, à medida que se move do quadrante *Desfocado* para o quadrante *Foco Duplo*, é provável que seja mais enfatizado o Alinhamento Estratégico.

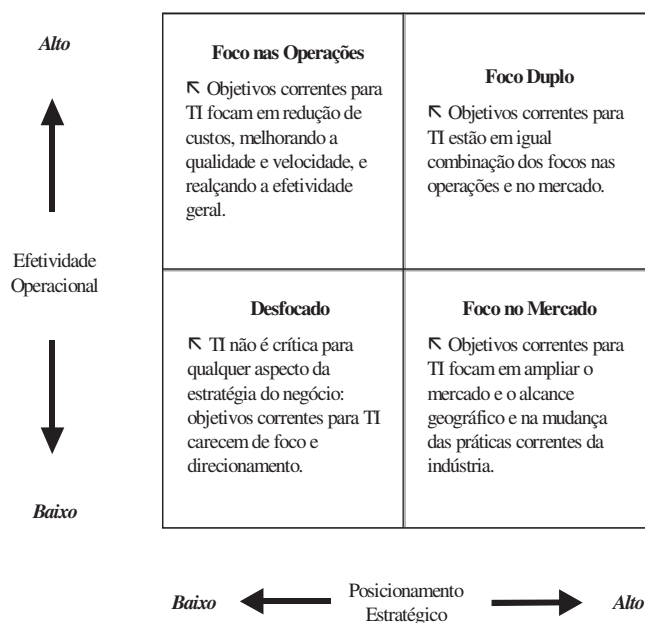


Figura 12 - Classificação de firmas através de intenção estratégica para TI
Fonte: Kraemer, Tallon (2002).

A partir desse constructo, Kraemer e Tallon (2002) analisaram 63 empresas com faturamento médio de US\$7.36 bilhões, nos Estados Unidos, Irlanda e Alemanha, sendo 21% do tipo *Desfocado*, 41% com *Foco nas Operações* e 38% com *Foco Duplo*. A ausência do *Foco no Mercado* é explicada pela natureza das organizações pesquisadas: este tipo é mais comum em empresas de menor faturamento e do setor de serviços profissionais (consultoria, terceirização, etc.).

A coleta de dados foi desenvolvida utilizando-se questionários contendo 30 itens para mensurar retorno ao investimento de TI no nível dos processos internos, elaborado numa pesquisa anterior. Esses itens foram analisados do ponto de vista do valor da TI para o negócio, estratégia do negócio e estratégia de Sistemas de Informação (SI).

A pesquisa de Kraemer e Tallon (2002) confirmou que o Alinhamento Estratégico está relacionado com os retornos ao investimento em TI no nível dos processos internos, entretanto as firmas e os processos reagem de formas distintas. Por exemplo, o Alinhamento Estratégico foi mais alto nos processos onde há um grau significativo de suporte da TI para o negócio, bem como onde o valor do negócio para a TI é superior.

Outra conclusão foi que à medida que as firmas possuem objetivos mais estratégicos para a TI, é maior o grau do Alinhamento Estratégico. Apesar disso, foi identificado um fenômeno que os autores chamaram de “Paradoxo do Alinhamento”: **o retorno sobre o investimento em TI aumenta à medida que aumenta a intensidade do Alinhamento Estratégico, porém a partir de um determinado ponto, um maior alinhamento tende a reduzir o retorno.**

Uma possível explicação fornecida para esse paradoxo seria que a cada melhoria no alinhamento haveria redução no retorno marginal. Outra explicação seria que o aumento no Alinhamento Estratégico, especialmente para firmas com *Foco Duplo*, poderia reduzir a sua capacidade de adaptação e resposta aos eventos externos. Os autores recomendam estudos posteriores para a confirmação desses pressupostos.

1.3.6 Críticas ao Alinhamento Estratégico

Como todo campo temático complexo, existem controvérsias acerca do Alinhamento Estratégico. Frequentemente citado pelos estudiosos do assunto, Ciborra (1997) desponta como um dos mais ferrenhos críticos desse conceito, inclusive tendo publicado um trabalho visando a sua “desconstrução”.

A princípio, o autor satiriza os precursores dessas pesquisas, afirmando que são incapazes de usar o termo que criaram, procurando sinônimos para a palavra alinhamento. De modo enfático, Ciborra (1997) afirma que os construtos teóricos desprezam o dia-a-dia das organizações, numa tentativa de enquadrá-las em modelos geométricos de alinhamento.

Para o pesquisador, essas representações geométricas referem-se a um “mundo perfeito”, porque a estratégia não é um conceito ou prática claramente definida, muito menos fácil de ser implementada. Isto porque as circunstâncias levam os gestores ao improviso. Ainda mais, não existe um alinhamento que possa ser medido.

Maes e outros (2000) também apresentam diversas críticas ao Alinhamento Estratégico. Inicialmente afirmam que o termo é definido de forma vaga ou permanece indefinido. Também pontuam que o alinhamento é interpretado de formas contraditórias, tais como: uns consideram-no como resultado, outros como processo que leva a um resultado; uns posicionam seu foco no nível estratégico, outros em todos os níveis organizacionais.

Complementando sua visão, os autores alertam para a definição vaga de sua aplicabilidade nas organizações, inclusive com uma dificuldade de mensurá-lo. Também ressaltam o papel dos atores humanos na promoção do alinhamento, uma vez que esse é dependente do contexto organizacional.

Também merece menção o trabalho de Smaczny (2001) que destaca a existência de uma visão mecanicista sobre o Alinhamento Estratégico. O autor afirma que, mesmo onde há um processo em mão dupla, significa que a estratégia de negócio será desenvolvida separadamente da estratégia de TI, posteriormente ocorrendo uma sincronização.

Smaczny (2001) relata que o ambiente caótico requer respostas rápidas. Por isso, ele questiona a capacidade de o modelo de Alinhamento Estratégico ser flexível a esse ponto. O autor conclui pela necessidade de elaboração conjunta das estratégias do negócio e da TI e pela impossibilidade em falar de alinhamento quando as estratégias mudam diariamente.

Analisando-se essas críticas, nota-se a pertinência de alguns argumentos, a exemplo daquele referente à imprevisibilidade do comportamento humano, que exerce influência decisiva na obtenção do alinhamento. Acima do *hardware* e do *software*, estão as pessoas e suas decisões sobre eles.

Por outro lado, observa-se alguns exageros quando se questiona a existência de vários termos e visões acerca do Alinhamento Estratégico. Uma vez que a beleza da construção do conhecimento científico reside na pluralidade, por que querer uma definição única para um assunto complexo?

É notório que Alinhamento Estratégico é um campo temático emergente, portanto ainda muito controverso. Verifica-se a necessidade de ampliar as pesquisas, visando testar os modelos teóricos nas organizações e aprimorá-los. Assim, este estudo procura aplicar esse arcabouço teórico ao caso de duas organizações, na tentativa de melhor compreender esse fenômeno.

1.4 QUADRO TEÓRICO DE REFERÊNCIA

Sintetizando a revisão da literatura, efetuada nesse capítulo, pode-se construir um quadro, destacando as principais correntes teóricas e autores que subsidiaram as análises deste trabalho:

| TEMÁTICA | AUTORES |
|--|--|
| Economia Digital | TAPSCOTT, 1997; CASTELLS, 1999; KELLY, 1999; SHAPIRO; VARIAN, 1999. |
| Comércio Eletrônico e <i>E-procurement</i> : | ALBERTIN, 2004; KALAKOTA; ROBINSON, 2002; TURBAN; KING, 2004. |
| Paradoxo da Produtividade | BRYNJOLFSSON; YANG, 1996; BRYNJOLFSSON; HITT, 2003; DEDRICK; GURBAXANI; KRAEMER, 2002; GORDON, 2003; STRASSMANN, 1997, 1999; TEIXEIRA, 1999; WAINER, 2002; WEILL E OUTROS, 1996; MELVILLE; KRAEMER; GURBAXANI, 2004. |
| Estratégia e Internet | PORTER, 1996, 2001; MINTZBERG, 2001; OLIVEIRA, 2001; TAPSCOTT, 2001. |
| Valor estratégico da TI | MCFARLAN, 1999; PORTER; MILLAR, 1985; CARR, 2003. |
| Alinhamento Estratégico e Planejamento Estratégico de TI | HENDERSON; VENKATRAMAN, 1993; BOAR, 2002; KAPLAN; NORTON, 1997, 2000; LUFTMAN, 2000, 2001; REICH; BENBASAT, 1996, 2000; CHAN, 2002; BRODBECK, 2001; REZENDE, 2002; MOSCHETTA, 1999; NEVES, 2000. |
| Alinhamento Estratégico e Retorno ao Investimento em TI | BRYNJOLFSSON; HITT (2003), STRASSMANN, 1997, 1999; TALLON; KRAEMER (2002). |
| Críticas ao Alinhamento estratégico. | CIBORRA, 1997; MAES E OUTROS, 2000; SMACZNY, 2001. |

Quadro 3 - Quadro Teórico de Referência.

Fonte: Elaboração própria.

1.5 MODELO DE ANÁLISE

Diante dessa breve revisão da literatura acerca do Alinhamento Estratégico, chegou-se a algumas conclusões. Uma delas diz respeito à **contribuição de pessoas de diversos níveis hierárquicos para a obtenção do alinhamento**, desde a alta administração (estratégico), passando pela média gerência e incluindo os usuários (operacional) dos sistemas de informação.

Outro aspecto relevante, previamente detectado por Brodbeck (2001), relaciona-se com **as diversas fases do planejamento estratégico do negócio e da TI, que podem resultar em diferentes níveis de alinhamento**. Extrapolou-se esse entendimento para o caso da implantação de dois projetos de *E-procurement*, onde coube estudar seu momento de planejamento, implantação e a geração de resultados.

Quanto às práticas, adotou-se as dimensões constantes do modelo de Luftman (2000), adaptando-se seus critérios à realidade investigada: comunicação, indicadores (métricas), gestão (governança), relacionamento (parceria), tecnologia/estrutura (escopo & arquitetura) e pessoas (habilidades). Isto porque acredita-se que **não se deve olhar o alinhamento apenas sob um único viés**.

Da interação dessas três vertentes, desenvolveu-se o modelo de análise da pesquisa, tomando por base também o planejamento para coleta de dados visto em Rezende (2002), conforme quadro 4.

| NÍVEIS ORGANIZACIONAIS | FASES DO PROJETO | PRÁTICAS |
|------------------------|---|----------------------|
| ESTRATÉGICO | PLANEJAMENTO | COMUNICAÇÃO |
| TÁTICO | IMPLEMENTAÇÃO | INDICADORES |
| OPERACIONAL | RESULTADOS <ul style="list-style-type: none"> • Tangíveis • Intangíveis | GESTÃO |
| | | RELACIONAMENTO |
| | | TECNOLOGIA/ESTRUTURA |
| | | PESSOAS |

Quadro 4 - Resumo do modelo de análise

Fonte: Elaboração própria com base em Luftman (2001), Brodbeck (2001) e Rezende (2002).

Baseando-se nessa arquitetura, concebida a partir da revisão da literatura, foram coletados os dados, por meio da pesquisa de campo realizada, conforme será abordado no capítulo 2.

CAPÍTULO 2 - METODOLOGIA DE PESQUISA

2.1 ESTUDO DE CASO E EXPERIÊNCIA VIVENCIADA

Apesar de haver uma certa predileção no meio acadêmico pelos estudos quantitativos (YIN, 2001), entende-se que é fundamental alinhar as técnicas ao problema de pesquisa. Para efeito deste trabalho, o problema é:

Como o Alinhamento Estratégico contribui para a implantação do *E-procurement* em indústrias de processo contínuo?

Num processo de caráter indutivista, a pesquisadora decidiu-se por esse problema de pesquisa quando atuou na condução do projeto de *E-procurement* da antiga COPENE²⁶, até abril de 2002. Naquela época, despertou-se o interesse em investigar a importância das relações entre os projetos de TI e a estratégia corporativa.

Analisando-se esse problema, observa-se que é uma questão que visa analisar o processo através do qual ocorreu uma determinada situação. Dessa forma, buscou-se desenvolver um **estudo exploratório, utilizando dados qualitativos**. Para tanto, optou-se pela **técnica do estudo de caso, com recorte temporal longitudinal**. Apesar de ser apresentada uma pontuação acerca do grau de maturidade do alinhamento, **o foco deste trabalho não passa por uma análise quantitativa**.

²⁶ Quando for citada a empresa COPENE no texto, refere-se ao momento anterior à fusão que deu origem à BRASKEM.

Essa opção foi a escolhida porque “[...] questões do tipo “como” e “por que” são mais *explanatórias*, e é provável que levem ao uso de estudos de casos, pesquisas históricas e experimentos como estratégia de pesquisa escolhidas” (YIN, 2001, p. 25). Esse é o caso do problema de pesquisa citado acima.

O estudo de caso é uma técnica de investigação científica que busca compreender um fenômeno contemporâneo, através do levantamento sistemático de várias fontes de evidências, que são contrapostas de modo a se obter a triangulação dos dados (YIN, 2001, pp.32-33).

Conforme defende Yin (2001, pp.55-56), deve-se aplicar de quatro testes para aferir a qualidade de um estudo de caso: validade de construto, validade interna, validade externa e confiabilidade.

Segundo Kidder e Judd (1986 citados por YIN, 2001, p.56) , validade de construto significa o estabelecimento de medidas corretas para os conceitos que estão sendo estudados; validade interna refere-se a adoção de uma relação de causa-e-efeito; validade externa diz respeito à extensão em que se pode generalizar um estudo; confiabilidade é a característica dos procedimentos adotados no estudo de serem repetidos, chegando a resultados iguais.

Visando obter a aprovação nesses testes de qualidade, cuidou-se em adotar algumas precauções. Depois de formatado e validado o projeto de pesquisa pelo orientador e professores de metodologia científica, buscou-se planejar a coleta de dados. Para tanto, foi aplicada a recomendação de Yin (2001) e **desenvolvido um protocolo para a coleta de dados** (apêndice A).

Esse documento vem a ser um guia para o pesquisador, orientando-o nas questões centrais do processo investigativo, delimitando procedimento e regras, instrumentos a serem utilizados, dados primários e secundários a serem coletados, etc. O protocolo elaborado tomou por base o modelo de análise definido.

No que tange à **experiência vivenciada**, trata-se de uma técnica cada vez mais utilizada. Para Brodbeck (2001, p.52), essa técnica representa “estudos de caso com participação ativa do pesquisador”. Devido a isso, a pesquisadora optou por lançar mão dessa técnica, trazendo elementos de sua experiência na COPENE.

Isso porque “[...] é comum o uso de referências e experiências anteriores como parâmetro na busca da interpretação dos resultados, os quais vão sendo construídos analiticamente durante todo o processo de coleta e análise dos dados” (LEE, 1989 citado por BRODBECK, 2001, p. 53).

Apesar do enriquecimento dos dados possibilitado pela experiência pessoal, ressalta-se a importância da busca pelo distanciamento do pesquisador. Essa preocupação foi facilitada devido aos dois anos de afastamento da empresa.

2.2 UNIDADE DE ANÁLISE

Inicialmente esta pesquisa contemplava apenas a empresa BRASKEM S.A., Unidade de Insumos Básicos. Conforme informado, o motivo da escolha foi a experiência vivenciada pela pesquisadora nesta organização.

Ainda na reunião inicial para a coleta de dados, foi sugerido por seus gestores de Suprimentos que fosse pesquisada também a Caraíba Metais S.A., por tratar-se de uma empresa que havia avançado mais na implantação desse projeto.

Cabe destacar que essas empresas possuem características semelhantes: são indústrias de processo contínuo, utilizavam o mesmo sistema ERP e implantaram a mesma solução de *E-procurement* do portal Mercado Eletrônico (ME)²⁷.

²⁷ O Mercado Eletrônico foi um dos primeiros portais de Comércio Eletrônico no Brasil. Trata-se de um portal horizontal, com foco nas empresas compradoras, viabilizando a sua adoção do *E-procurement*.

Ao avaliar a viabilidade de desenvolver uma análise comparativa entre os dois casos, decidiu-se pela realização de múltiplos casos, obtendo-se também a aprovação da segunda empresa.

É necessário ressaltar a relevância dessas organizações para o B2B na Bahia, pois o Pólo Petroquímico foi precursor nessa adoção. Em termos de uma implantação completa pode-se classificar a **COPENE como empresa pioneira** e a **Caraíba Metais como aquela da implantação mais bem sucedida**, segundo informou em entrevista o Gerente Regional do ME. Assim, pode-se caracterizar a escolha da **amostra** como sendo “**por conveniência**”.

2.3 COLETA E ANÁLISE DE DADOS.

A coleta de dados primários e secundários ocorreu de setembro/03 a fevereiro/04.

Na reunião realizada para apresentação do projeto, foi entregue a cada empresa um documento especificando as demandas quanto a pessoas a serem entrevistadas, documentos e indicadores a serem fornecidos. Apesar disso, houve uma certa **dificuldade de contato e agendamento das entrevistas**, própria da intensa dinâmica das organizações na atualidade.

Conforme Yin (2001, p. 112), “Uma das mais importantes fontes de informação para um estudo de caso são as entrevistas”. Contudo, procurou-se observar a recomendação desse autor quanto à cautela necessária na adoção dessa técnica, pois

As entrevistas, no entanto, devem sempre ser consideradas apenas como relatórios verbais. Como tais, estão sujeitas a velhos problemas, como preconceito, memória fraca, e articulação pobre ou imprecisa. [...] uma abordagem razoável a essa questão é corroborar os dados obtidos em entrevistas com informações obtidas através de outras fontes. (YIN, 2001, p.114).

Todas as entrevistas foram registradas em gravador e posteriormente transcritas para possibilitar uma acurada análise de conteúdo. Procurou-se verificar os dados informados por meio da análise de documentos e cruzamento das informações fornecidas pelos diversos entrevistados.

Os dados foram coletados na sede das empresas no Pólo Petroquímico, nas cidades de Camaçari e Dias D'Ávila, ambas na região metropolitana de Salvador-BA. Todavia, a entrevista com o CIO da BRASKEM foi realizada em São Paulo-SP.

Tanto a coleta como a análise dos dados foram baseadas no protocolo preparado previamente com base na revisão da literatura pertinente à técnica do Estudo de Caso (YIN, 2001) e ao modelo de análise do Alinhamento Estratégico (BRODBECK, 2001, HENDERSON; VENKATRAMAN, 1993; LUFTMAN, 2000; REZENDE, 2002).

2.3.1 Instrumentos de coleta

Diferentes instrumentos foram utilizados nas entrevistas dos representantes dos níveis Estratégico, Tático e Operacional. Para os diretores foi aplicado um questionário estruturado, adaptado de Luftman (2001) ao objeto da pesquisa, conforme apêndice B. Esse questionário já havia sido aplicado com diversos executivos, conforme relatado pelo autor, dispensando, assim, o pré-teste.

Nos níveis tático e operacional foram realizadas entrevistas utilizando-se questionários semi-estruturados (apêndices C, D, E e F) envolvendo gerentes intermediários, usuários e prestadores de serviço. Esses questionários foram desenvolvidos com base nos critérios para avaliação da maturidade do Alinhamento Estratégico (LUFTMAN, 2000).

CAPÍTULO 3 – ESTUDOS DE CASO

3.1 ESTUDO DE CASO BRASKEM

3.1.1 Apresentação da empresa

A BRASKEM é fruto de uma fusão ocorrida entre 2001 e 2002, na esteira da reestruturação da petroquímica brasileira. Esta empresa, cujo controle acionário pertence aos grupos Odebrecht e Mariani, foi criada a partir da antiga central de matérias-primas, COPENE, e de algumas empresas da segunda geração, OPP, Trikem, Nitrocarbomo, Polialden e Proppet.

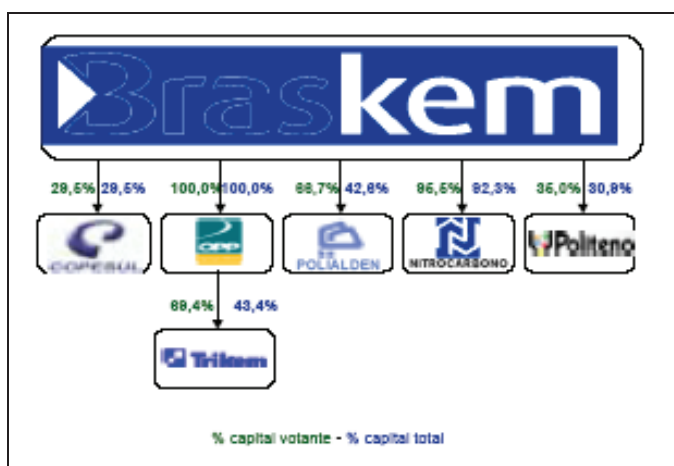


Figura 13 – Estrutura Simplificada das Empresas que compõem a BRASKEM
Fonte: Extraído de BRASKEM (2004).

Nascida oficialmente em 16 de agosto de 2002, a BRASKEM S.A. obteve receita bruta de R\$11,284 bilhões e um lucro líquido R\$215 milhões em 2003. Atualmente ocupa a posição de maior petroquímica da América Latina e uma das cinco maiores empresas industriais brasileiras. (BRASKEM, 2004; ISTOÉ DINHEIRO, 2003).

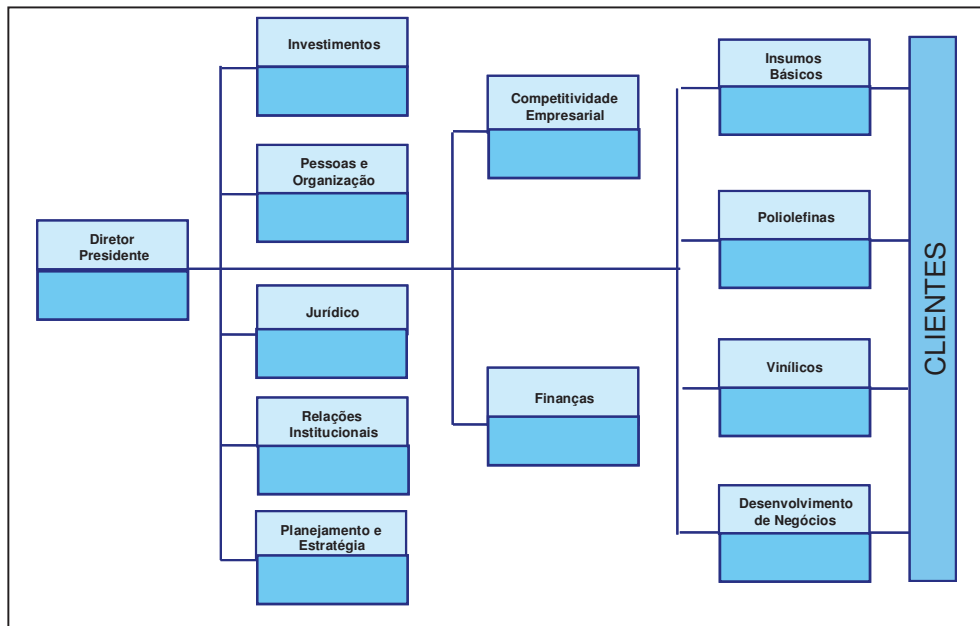


Figura 14 – Organograma da BRASKEM
Fonte: BRASKEM.

A empresa possui em torno de 2.800 empregados, distribuídos em quatro Unidades de Negócio (UN): Insumos Básicos, Polioléfinas, Vinílicos e Desenvolvimento de Negócios. Todavia, o foco desta pesquisa está na UN Insumos Básicos, que conta com 880 empregados. A companhia possui 13 fábricas localizadas em Alagoas, Bahia, São Paulo e Rio Grande do Sul. (BRASKEM, 2004).

3.1.2 Histórico do Comércio Eletrônico.

A implantação do *E-procurement* na BRASKEM pode ser dividida em duas fases. A primeira remonta à época pré-fusão, na antiga COPENE, atualmente a unidade de Insumos Básicos. Nessa etapa a pesquisadora atuou como gerente desse projeto. A segunda fase refere-se ao período pós-fusão até os dias atuais. A pesquisadora desligou-se da empresa em abril de 2002, não participando dessa etapa posterior.

Inicialmente, a empresa montou um projeto para a implantação do Comércio Eletrônico na área de Suprimentos. Não havia uma área funcional na estrutura organizacional para implantar o projeto, que foi coordenado pela área de Suprimentos em parceria com a área de TI.

Apesar de ter sido uma iniciativa da própria área de Suprimentos, havia receptividade na alta administração para tal, podendo-se mencionar a existência de uma meta estratégica referente à implantação dos processos de negócio no ambiente Web. Também foi encontrado um documento datado de 2000, encaminhado pelo CEO para o responsável desse setor, fazendo menção à criação de grandes portais próprios de *E-procurement*.

É relevante mencionar que a área de Suprimentos da COPENE vinha passando por diversas modificações nos últimos anos, visando mudar o foco de suas atividades fortemente operacionais para um direcionamento mais estratégico. Inclusive, foi alvo de uma consultoria da empresa AT Kearney para implantar o *Strategic Sourcing*²⁸.

Isto porque de 70 a 80% das atividades desse setor tinha foco meramente operacional, sendo que apenas 20 a 30% do restante era direcionado para atividades tático-estratégicas, a exemplo do processo de negociação. Como conseqüência, tinha-se um alto índice de empregados portadores do Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho (DORT) por conta do excesso de digitação.

Diante desse cenário, no planejamento do projeto foram definidos os seguintes objetivos: (1) Transferir o processo de contratação de materiais para o ambiente Web; (2) Eliminar a circulação de papel; (3) Automatizar o processo e minimizar o trabalho operacional da compra; (4) Combater as causas-raiz da DORT. Como meta foi estabelecido que 40% dos processos de cotação de materiais deveria ser realizado via Internet.

²⁸ *Strategic Sourcing* refere-se a uma metodologia que visa promover uma mudança cultural nas áreas de compras, através de adoção de um foco estratégico na busca e qualificação de fornecedores, em detrimento do trabalho operacional gerado com as aquisições rotineiras.

Em 2000 a COPENE estudou a possibilidade de montar um portal próprio, inclusive tendo realizado um projeto conceitual e uma pesquisa de aceitação com seus fornecedores de materiais. A empresa desenvolveu uma intensa pesquisa para a busca de possíveis prestadores de serviço e portais, tendo inclusive visitado a empresa Rhodia Ster²⁹ em São Paulo.

Após alguns meses de pesquisas, decidiu-se adotar a ferramenta de cotação eletrônica do portal Mercado Eletrônico integrada com o ERP da empresa, na época o Datasul/EMS. Após o desenvolvimento de um projeto para integração dos sistemas, essa ferramenta entrou em operação em junho de 2001. Em dezembro de 2001 foi realizado o primeiro Leilão Reverso para a aquisição de mais de 3.000 cestas de Natal.

Em detrimento de haver planos para adotar outras ferramentas de *E-procurement*, tais como catálogo e visualização do espelho da nota fiscal, a implantação de sistemas foi paralisada com o advento da fusão. Isso porque não se sabia quais seriam as estratégias da nova empresa e qual seria o sistema ERP. Assim, todo investimento poderia ser desperdiçado.

Desde então, a prioridade da nova empresa passou a ser a integração entre os bancos de dados e sistemas das antigas companhias, bem como a implantação do novo ERP, posteriormente definido como o BaaN/TRITON. Ademais, segundo informações de todos os entrevistados, o processo de implantação desse sistema apresentou uma série de problemas, o que absorveu todas as atenções da área de TI em 2003.

Analisando especificamente a situação da TI na nova área de Suprimentos, observa-se que foi problemática. A princípio, os compradores das empresas envolvidas na fusão (filiais da Bahia) foram colocados numa mesma sala, porém usando seus sistemas de compras de origem: COPENE utilizava o Datasul-EMS; Polialden, o ADN; Nitrocarbono, o Magnus; OPP/Trikem, o BaaN/TRITON numa versão ultrapassada.

²⁹ A Rhodia Ster é uma empresa do ramo petroquímico que foi uma das pioneiras a implantar a ferramenta de *E-procurement* do ME, inclusive possuía o mesmo ERP da COPENE.

Destes sistemas, somente o Datasul/EMS da COPENE estava integrado com o ME. Essa situação perdurou de setembro de 2002 a agosto de 2003, fazendo com que caíssem sensivelmente as compras via Internet para apenas 7% das aquisições de toda a BRASKEM. Assim, iniciou-se a segunda fase do projeto *E-procurement*, com a integração do ME ao BaaN/TRITON.

Nesse contexto, foi definida como meta para 2003 atingir 9% dos pedidos enviados via Internet, o que representava um crescimento em torno de 20% com relação ao índice de 2002. Devido a um bom resultado dessa meta no ano e da estabilização do ERP, a meta para 2004 voltou a ser de 40%, porém relativa à emissão de pedidos.

Por conta desses entraves com o sistema corporativo, segundo informações do ex-CIO da BRASKEM³⁰, dificilmente seriam implantadas novas ferramentas de *E-procurement* antes de 2006. A Diretora de Suprimentos³¹, deu uma informação semelhante: que somente após o ERP estar estável, daria “força total para o B2B”, inclusive aferindo metas individuais por cada comprador.

3.1.3 Alinhamento Estratégico entre B2B e estratégia na BRASKEM/COPENE

3.1.3.1 Comunicação

Nas entrevistas pôde-se perceber de forma unânime que houve facilidade de acesso e comunicação entre os executivos de TI e Suprimentos. Segundo a experiência vivenciada, observou-se a existência de relações amistosas entre os gerentes intermediários, responsáveis pela execução do projeto. Inclusive, a pesquisadora pôde constatar, na qualidade de Gerente do Projeto, que a área de TI estava sempre pronta a atender às demandas levantadas para a implantação do sistema.

³⁰ O CIO entrevistado desligou-se da empresa em março de 2004.

³¹ Por ser a mais alta executiva de negócio da área que implantou o *E-procurement*, a Diretora de Suprimentos foi considerada nesse estudo como CEO.

Por outro lado, a empresa demonstrou uma preocupação com a comunicação interna das mudanças, realizando palestras para usuários e buscando envolvê-los na especificação e testes do novo sistema.

Quanto à comunicação externa, foram realizados eventos para os fornecedores, visando comunicar as mudanças de procedimentos e esclarecer as dúvidas. Foram realizadas palestras na sede da empresa em Camaçari-BA, bem como em São Paulo-SP, cidade que concentrava a maior parte de seus fornecedores.

No que concerne ao acompanhamento da meta conjunta, os resultados eram mensalmente divulgados em mural e via e-mail, procurando parabenizar os compradores com maior percentual de uso. Na segunda fase do projeto, foi mantida a comunicação e incentivo via e-mail.

3.1.3.2 Indicadores

Diante do orçamento de TI da BRASKEM, o custo de implantação do projeto era pouco representativo. Por isso, foi considerado um projeto de pequeno porte, tendo seus custos absorvidos pelo orçamento da área de TI. Assim, não houve preocupação com medição do ROI.

Segundo informações do representante da empresa Unitech³², atualmente, a BRASKEM tem sido mais exigente com a aferição do ROI dos projetos de TI. Inclusive, houve posteriormente a implantação do BSC, que é uma ferramenta própria para mensuração de indicadores.

³² A empresa Unitech foi contratada pela BRASKEM para reestruturar sua área de TI após a fusão, bem como terceirizar suas operações.

Como o objetivo principal desse projeto girava em torno da redução do trabalho operacional de compras, o indicador medido mensalmente foi o número de cotações realizadas via Internet. Vale ressaltar que havia a meta de alcançar 40% nesse índice, o que favorecia o Alinhamento Estratégico. Isso porque tratava-se de uma meta conjunta das áreas de Suprimentos e TI.

Com poucos meses de implantado o sistema, a meta foi atingida, porém houve dificuldade de sustentar o índice porque somente as aquisições de MRO eram feitas via Internet. Note-se que na segunda fase do projeto o indicador mudou de “cotações realizadas” para “itens de pedidos enviados”, persistindo a instabilidade nos resultados, conforme relatado.

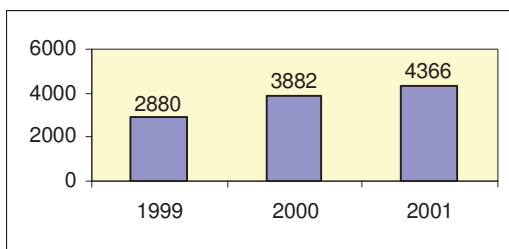


Gráfico 4 – Pedidos de compra emitidos

Fonte: BRASKEM.

OBS: Dados de 2001 estimados em função dos resultados fornecidos do 1º semestre desse ano.

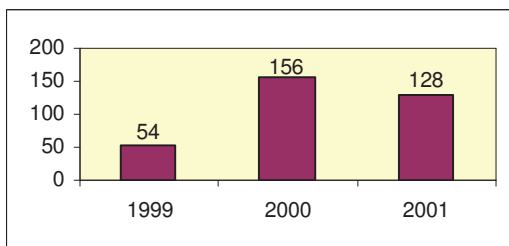


Gráfico 5 – Volume de compras em R\$ milhões

Fonte: BRASKEM.

OBS: Dados de 2001 estimados em função dos resultados fornecidos do 1º semestre desse ano.

Apesar de esse não ter sido o foco da empresa, observa-se nos gráficos acima o incremento das compras em 2000 e 2001, se comparadas a 1999. Isso ocorreu devido a uma ampliação na sua planta. Segundo relatado pelo Gerente de Suprimentos da época, o B2B conseguiu agilizar as compras de tal forma que a equipe tivesse um reforço de apenas 3 pessoas para fazer face ao incremento de trabalho.

Caso o sistema não tivesse sido implantado, seriam necessárias mais 3 pessoas a título de mão-de-obra temporária. Durante os 24 meses de vigência desses contratos, a empresa teria gasto um montante próximo a R\$500 mil³³.

3.1.3.3 Gestão

No que tange à gestão do projeto, pode-se dizer que sua origem deu-se de *baixo para cima*, quando surgiu de uma demanda da área de Suprimentos, não como algo advindo do planejamento estratégico do negócio. Contudo, os gestores de TI e Suprimentos da época foram unânimes em afirmar que o projeto desfrutou de apoio da alta administração, especialmente pelo seu baixo custo, facilidade de implementação e alto potencial de ganhos tangíveis e intangíveis.

No que tange ao planejamento estratégico da TI, era feito na época da implantação do *E-procurement* e revisado em intervalos de 2 a 3 anos. Dele surgiu um objetivo estratégico da organização, que especificava a adoção do ambiente Web nos processos de negócio. Na fase da BRASKEM, devido às novas prioridades já mencionadas, não se fez planejamento estratégico de TI num primeiro momento.

Após a aprovação da implantação do B2B, este projeto foi contemplado no orçamento 2001 da TI e tratado como prioridade. Inclusive, foi disponibilizado um analista de sistemas dedicado ao suporte à sua implementação.

³³ Esse cálculo foi feito estimando-se um custo mínimo de R\$20.000,00/mês, por 3 empregados temporários, considerando-se salários, encargos e despesas de alimentação e transporte.

3.1.3.4 Relacionamento

Apesar de o projeto de *E-procurement* ter sido conduzido pela área de Suprimentos, houve um forte apoio da TI. Inclusive, a meta conjunta determinava um compartilhamento de riscos e recompensas, o que promovia a união entre os setores para alcançar o êxito.

Quanto ao dirigente que assumiu o papel de patrocinador do projeto, pode-se dizer que indiretamente foi o Diretor Financeiro, que na época também exercia as funções de CIO. A seu pedido, a implantação do projeto foi acelerada, descartando-se a criação de um portal próprio, em detrimento da adoção da solução proposta pelo ME. Apesar disso, cabe ressaltar que ele não se envolveu diretamente durante a execução do projeto.

Em termos atuais, a estrutura de TI da BRASKEM³⁴, ilustrada na figura abaixo, mostra uma ênfase no relacionamento com clientes.

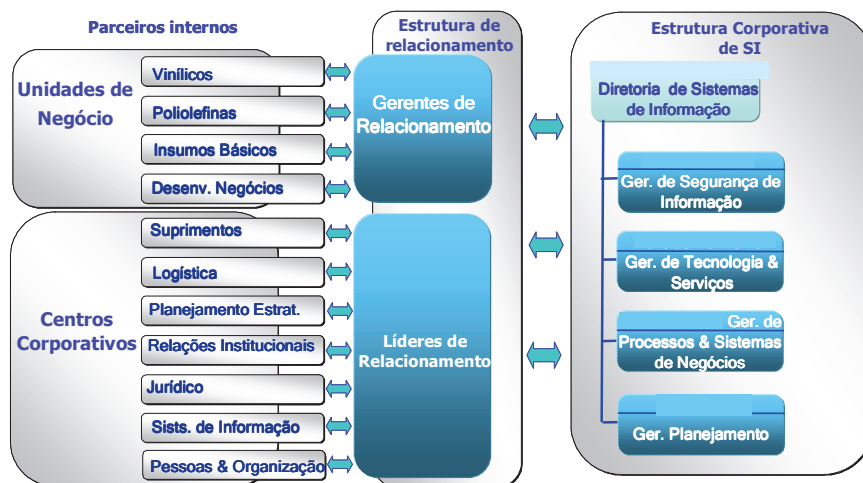


Figura 15 – Estrutura de TI da BRASKEM
Fonte: BRASKEM

³⁴ Estrutura vigente na época da coleta de dados.

Segundo o ex-CIO da BRASKEM, foram criados os cargos de líderes e gerentes de relacionamento na TI, visando apoiar os centros corporativos e as unidades de negócio da empresa. Dentro dessa premissa, esses empregados têm seus escritórios no mesmo espaço físico da área que apóiam *full-time*, participando “da rotina, da dinâmica, do dia-a-dia daquela unidade ou daquele centro corporativo”.

3.1.3.5 Tecnologia/Estrutura

A COPENE dispunha da infra-estrutura tecnológica para o funcionamento do sistema. Há muito havia implantado um sistema ERP e possuía ambiente de rede e Internet. Também dispunha de infra-estrutura de segurança, a exemplo do *firewall*, para evitar incidentes desagradáveis com o tráfego de dados confidenciais das aquisições.

Merece destaque a implantação prévia de um sistema de GED/*Workflow*, que visava obter a autorização eletrônica dos pedidos, eliminando a necessidade de envio das pastas com os documentos para o aprovador. Além de automatizar o processo, esse sistema reduzia os riscos associados à atividade de compras, tornando o processo de aquisição mais transparente.

3.1.3.6 Pessoas

No tocante à gestão da mudança, na fase inicial do projeto foram verificados alguns focos de resistência entre os usuários compradores. Por outro ângulo, verificou-se uma forte resistência na adoção dos fornecedores, devido à dificuldade de uso e à cobrança de uma taxa pelo portal, que foi posteriormente eliminada.

Todavia, por conta do atingimento das metas conjuntas, as áreas de Suprimentos e TI auferiram uma maior premiação no programa de participação nos resultados. Este pode ter sido um fator motivador para a adoção do sistema.

Segundo relato do Gerente de Suprimentos, houve uma intensa resistência entre os compradores na segunda fase do projeto, quando o sistema foi integrado ao BaaN-TRITON. Um dos motivos foi o ingresso de novos compradores que passaram a trabalhar com o sistema, especialmente aqueles de outros estados fora da Bahia.

Esses empregados, originários de outras empresas que participaram da fusão, tiveram que aprender a manejar um novo sistema de compras, além dos procedimentos diferenciados para as aquisições via Internet.

3.2 ESTUDO DE CASO CARAÍBA METAIS

3.2.1 Apresentação da empresa

A Caraíba Metais é uma indústria metalúrgica que representa a Divisão Cobre do Grupo Paranapanema. Tendo iniciado sua produção em 1982, é considerada uma das mais modernas fábricas do mundo no setor de não-ferrosos. Seu principal produto é o cobre eletrolítico, tendo alguns subprodutos, a exemplo do ácido sulfúrico.



Figura 16 – Organograma do Grupo Paranapanema
Fonte: Extraído de Caraíba Metais (2004).

Em 2003 a empresa obteve um faturamento bruto de R\$1,391 bilhões, sendo que R\$63,167 milhões representaram o lucro líquido (CARAÍBA METAIS, 2004). Atualmente conta com aproximadamente 900 empregados, atuando no seu único *site* em Dias D'Ávila-BA.

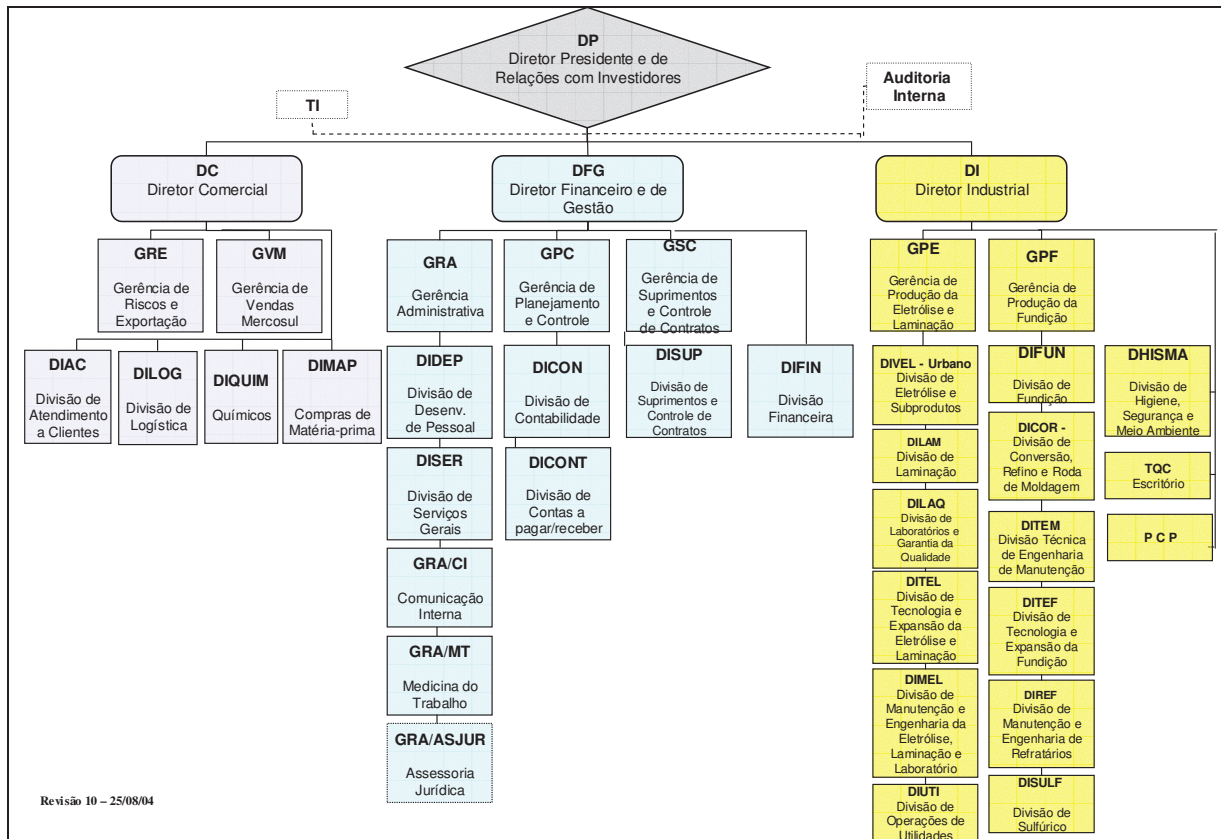


Figura 17 – Organograma da Caraíba Metais
Fonte: Caraíba Metais.

Vale destacar que a Caraíba demonstra uma preocupação com a obtenção de qualidade, responsabilidade social e um bom ambiente de trabalho. Isto pode ser observado pela sua premiação em 2002 como finalista do Prêmio Nacional da Qualidade (PNQ), além de constar das publicações da Revista Exame “As 100 melhores empresas para você trabalhar” e “Guia de Boa Cidadania Corporativa”.

3.2.2 Histórico do Comércio Eletrônico.

Em 2000, a Diretoria da Caraíba solicitou a realização de um estudo para avaliar a possibilidade de se implantar o *E-procurement*. Esse trabalho foi desenvolvido pela Divisão de Planejamento e Informática (DIPLA) em conjunto com a Divisão de Suprimentos (DISUP), formando-se um grupo coordenado pelos seus líderes.

Essa equipe conduziu estudos sobre as soluções de *E-procurement* existentes no mercado, inclusive tendo consultado a Gerente de Projeto da COPENE acerca do seu prestador de serviço. Após alguns meses de pesquisas, permaneceram na seleção apenas duas empresas: Paradigma e Mercado Eletrônico. Ao final, decidiu-se adotar a ferramenta de cotação eletrônica (RFQ) do portal ME integrada com o ERP da empresa, o Datasul/EMS.

Desse estudo preliminar, foi elaborado um plano de ação que tinha como ação estratégica: “Integrar Fornecedores através do e-commerce”. O objetivo central desse plano era a redução *lead-time* de compras³⁵, visando também aumentar a satisfação do usuário.

Dentro desse plano de ação, também foram estabelecidas algumas metas, tais como o atingimento de, no mínimo, 90% das aquisições via Internet e a geração de ganhos com redução no preço dos itens comprados de, no mínimo, R\$800mil.

É relevante mencionar que, segundo os líderes do projeto, devido a uma boa formatação do plano de ação, não houve dificuldade de convencer a alta administração para a sua aprovação.

Após o desenvolvimento de um projeto para integração do sistema ME ao Datasul-EMS, a ferramenta RFQ entrou em operação em abril de 2002. Meses depois foram realizados Leilões Reversos, inclusive para a contratação de alguns serviços, como locação de veículos.

³⁵ Esse indicador envolve o tempo entre a requisição do usuário interno, o processo de aquisição e a emissão do pedido de compra.

A Caraíba demonstrou interesse na continuidade do projeto de *E-procurement*, especialmente com base nas soluções de *Workflow*, catálogo e espelho de nota fiscal. Algumas dessas ferramentas já estavam num estágio adiantado da avaliação, inclusive com proposta comercial apresentada pelo prestador de serviço. Contudo, mudanças recentes no corpo gerencial da empresa podem ter retardado esses planos.

Dentre essas mudanças, menciona-se o desligamento de seus dois diretores, inclusive inviabilizando que se fizesse essas entrevistas. O Líder de Suprimentos, que implantou o sistema de *E-procurement*, também desligou-se da empresa no final de 2003.

3.2.3 Alinhamento Estratégico entre B2B e estratégia na Caraíba Metais.

3.2.3.1 Comunicação

Nas entrevistas, pôde-se perceber de forma unânime que houve facilidade de acesso e comunicação entre os executivos de TI e Suprimentos. Essa percepção foi confirmada em entrevistas com os Gerentes de TI e Suprimentos, bem como no depoimento dos usuários.

A empresa demonstrou uma grande preocupação com a comunicação interna, tendo envolvido diversos usuários em todo o processo, desde escolha da solução até a implantação do sistema. Essa informação foi fornecida pelos líderes de TI e Suprimentos, bem como foi validada pela compradora entrevistada.

No que tange à comunicação externa das mudanças, a Caraíba também realizou palestras para fornecedores em Dias D'Ávila-BA e São Paulo-SP. É importante destacar que, segundo informações do Gerente Regional do ME, o aprendizado na COPENE fez com que esse evento fosse aprimorado, realizando-se também um treinamento de preenchimento das telas do sistema.

3.2.3.2 Indicadores

Apesar do baixo custo de implantação do projeto, esse teve um direcionamento mais estratégico na Caraíba, inclusive havendo uma meta ligada diretamente ao ROI. Em paralelo a esse projeto, a empresa implantou o BSC, onde constava uma estratégia para “Otimizar o orçamento matricial”. Esta estratégia suportava a implantação do *E-procurement*, promovendo o alinhamento.

O objetivo principal do projeto estava relacionado à redução do *lead-time* de compras, indicador medido mensalmente. Além disso era apurado o percentual de pedidos enviados via Internet. No caso desta empresa, as metas também eram conjuntas das áreas de Suprimentos e TI, o que potencializava o alinhamento.

Os gráficos 6 e 7 demonstram os bons resultados alcançados pela empresa no que tange a uma maior agilidade nas aquisições e maior acuracidade no planejamento de compras.

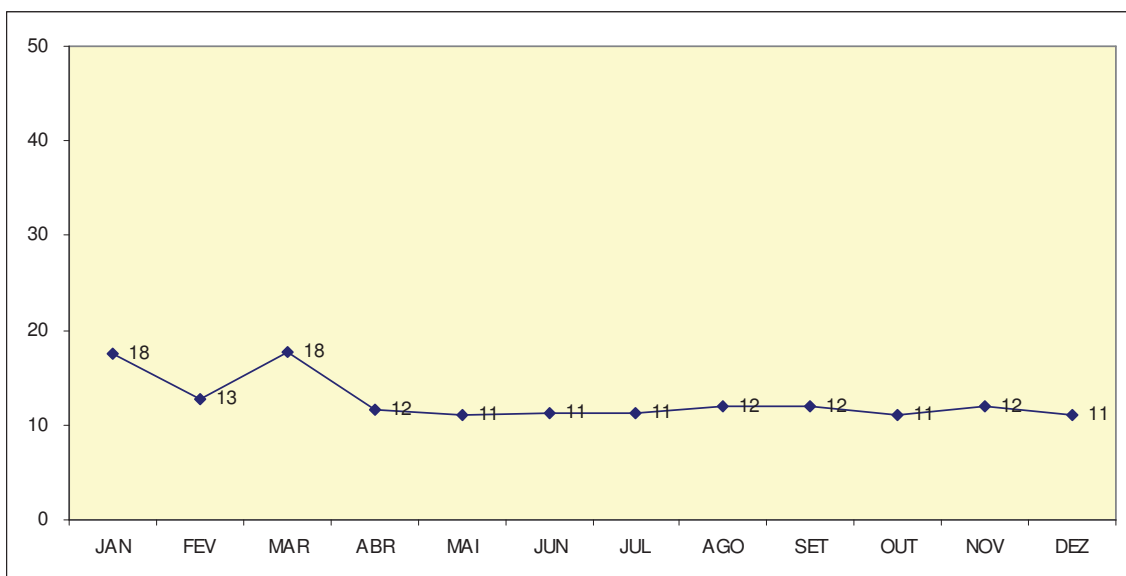


Gráfico 6 – *Lead-time* de Compras Normais - 2002
Fonte: Caraíba Metais.

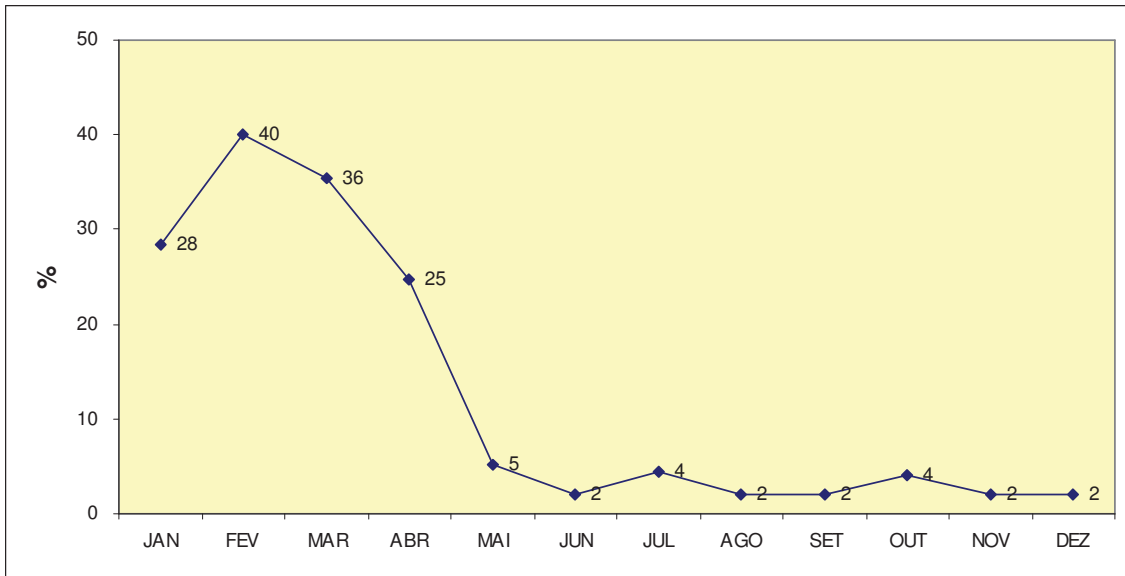


Gráfico 7 – PC/PO com data contratada superior à desejada - 2002
 Fonte: Caraíba Metais.

Analisando-se esses dados, também pode-se inferir que os resultados obtidos parecem manter-se ao longo dos meses. Ressalva-se que não foram disponibilizados dados de 2003 para um julgamento mais consistente desse aspecto.

Logo após a implantação do sistema, as metas foram atingidas, sendo que no caso do ROI, resultou num montante acima de R\$1 milhão, conforme pode ser visto no gráfico 8, que foi extraído do BSC da Caraíba Metais. Esse resultado superou em muito as expectativas.

Segundo informações dos líderes da DIPLA e DISUP, além das reduções de preços obtidas, a economia foi gerada em função de redução de despesas administrativas³⁶, eliminação de um empregado temporário, dispensa de contratação de empregado no recebimento de materiais, dentre outros fatores.

³⁶ Pode-se citar como exemplo uma redução mensal no custo com envios de fax, cuja conta telefônica passou de R\$2.000,00 para apenas R\$100,00.

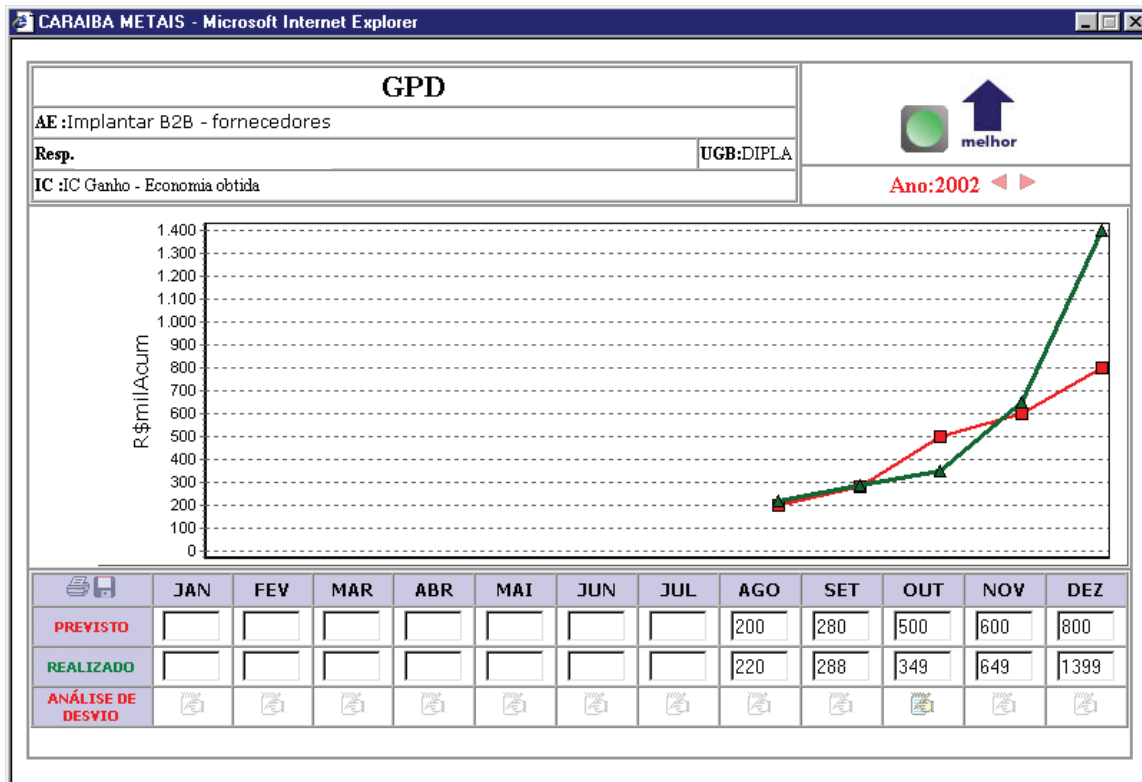


Gráfico 8 – Economia obtida com a implantação do B2B - 2002³⁷
 Fonte: Caraíba Metais.

É relevante destacar que, segundo relato do líder de TI, os ganhos com o B2B tornaram-se tão claros para a organização que não houve questionamentos dos dados apresentados para efeito de participação nos lucros.

3.2.3.3 Gestão

Quanto à gestão do projeto, pode-se dizer que sua origem deu-se de *cima para baixo*, por tratar-se de uma demanda da Diretoria, totalmente integrada ao planejamento estratégico do negócio. Sua implantação estava alinhada com um dos objetivos estratégicos do negócio e foi conduzida a partir de um plano de ação.

³⁷ Note-se que os dados referem-se à economia acumulada a cada mês, não devendo ser somados.

Apesar de ser um projeto de rápida implementação e ter sido tratado como prioritário, foram relatadas algumas dificuldades no apoio do pessoal de TI, especialmente pelas dificuldades encontradas com os profissionais terceirizados da área.

Por outro lado, devido ao sucesso na aquisição de materiais via Internet e na esteira da reestruturação da política de contratação de serviços, o B2B foi adotado nessa modalidade. Isso ocorreu com a centralização das contratações de serviços na Divisão de Controle de Contas e Contratos, que incorporou a filosofia implantada na contratação de materiais.

Desde 2003, alguns Leilões Reversos foram realizados para a contratação de serviços, obtendo-se ganhos expressivos. Pode ser mencionado o exemplo do serviço de locação de automóveis, cujo leilão trouxe uma economia de 12,57% com relação ao preço estimado. Havia a previsão de se realizar outros leilões, pois estimou-se que em torno de 30% dos serviços contratados seriam passíveis dessa modalidade.

3.2.3.4 Relacionamento

Na Caraíba, o projeto de *E-procurement* foi conduzido pela área de TI em parceria com a área de Suprimentos. Todo o processo de planejamento e estabelecimento de metas pressupôs um partilhamento de riscos e recompensas, o que garantiu a união entre os setores para alcançar o êxito.

No que tange ao relacionamento com o prestador de serviço, ocorreu de modo estreito. Essa empresa adotou uma estratégia interessante de fornecer um escritório para que o gerente regional do Mercado Eletrônico se fixasse na Caraíba, mesmo após o projeto. Assim, podia tê-lo por perto para rapidamente sanar os problemas do pós-implantação.

3.2.3.5 Tecnologia/Estrutura

Pode-se afirmar que a Caraíba também dispunha da infra-estrutura tecnológica necessária para o novo sistema. A empresa havia implantado um sistema ERP e possuía ambiente de rede e Internet. Também dispunha de infra-estrutura de segurança, a exemplo do *firewall*, para evitar incidentes desagradáveis com o tráfego de dados confidenciais das aquisições.

Nessa empresa não houve a implantação prévia de um sistema de GED/*Workflow* para a autorização eletrônica dos pedidos. Contudo, foi aproveitada uma funcionalidade do portal: a possibilidade de o fornecedor anexar documentos na sua cotação. Isso facilitava a obtenção do parecer técnico³⁸ do usuário requisitante do material, que passou a ter formato digital, agilizando o processo e eliminando o extravio de documentos.

3.2.3.6 Pessoas

Na gestão da mudança, cabe observar a baixa resistência entre os compradores, apenas observada no início com a sugestão de construir um portal próprio. Isso atesta que a empresa não enfrentou fortes problemas de adesão ao sistema, inclusive porque conseguiu manter o índice de pedidos via Internet em torno de 90%. Segundo relato de todos os entrevistados, esse índice foi alcançado de forma natural, sem que houvesse grandes pressões individuais.

Entretanto, verificou-se uma forte resistência na adoção dos fornecedores devido à dificuldade de uso e à cobrança de uma taxa, posteriormente eliminada, pelo portal. Essa resistência foi minimizada pela atuação incisiva dos compradores, recusando o envio de propostas comerciais via fax.

³⁸ O parecer técnico é um documento emitido no caso de compras de equipamentos que requeiram uma avaliação técnica do usuário requisitante, cujo resultado sobrepõe-se às questões comerciais nas decisões de compra.

Por conta do atingimento das metas conjuntas, as áreas de Suprimentos e TI auferiram uma maior premiação no programa de participação nos resultados, provavelmente contribuindo na motivação dos empregados.

3.3 ANÁLISE DE RESULTADOS

3.3.1 Discussões Preliminares

Antes de desenvolver a análise dos dados encontrados nas empresas estudadas, cabe realizar algumas discussões preliminares. Uma delas diz respeito ao aprofundamento da compreensão acerca das características destas empresas: as indústrias de processo contínuo.

Nos processos contínuos, o trabalho humano fica restrito às tarefas de monitoração e controle dos equipamentos, através da observação de um conjunto de variáveis: temperatura, pressão, [...] etc. [...] A atividade produtiva nesse caso já é bastante automatizada, uma vez que se espera que não exista interrupção no processo (salvo para manutenção periódica, paradas etc.), nem inter-relação direta do trabalho humano com o produto ou o sistema de transformação. (TEIXEIRA, 1992, p.19).

Como exemplo de indústrias de processo contínuo, podem ser citadas: química, petroquímica, metalurgia, siderurgia, mineração, etc. Via de regra, muitas dessas companhias são fabricantes de *commodities*, a exemplo dos casos estudados nessa pesquisa. Por esse motivo, adotou-se a tipologia do Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira (ECIB), que classificou os grupos industriais segundo padrões de concorrência.

Embora englobando grande diversidade de bases técnicas e pautas de produtos, os setores produtores de *commodities*, são unidos por regras similares no que diz respeito a como as empresas competem em seus mercados e, em grande parte, às trajetórias futuras de evolução. A principal dessas características comuns é a elevada participação no mercado detida por um número reduzido de firmas, típica das estruturas de mercado do oligopólio homogêneo, com a prevalência de pequena diferenciação de produtos e elevadas escalas técnicas da produção, relativamente aos demais ramos da indústria. (FERRAZ; KUPFER; HAGUENAUER, 1997, p. 35).

Segundo esses autores, em setores com essas características, deve-se buscar maximizar todas as fontes de redução de custos para desenvolver competitividade. Especialmente, a maior parte da matriz de custos dessas empresas vem de matéria-prima e insumos de produção. Inclusive, Ferraz, Kupfer e Haguenuer (1997) destacam que há uma estreita relação entre aumento em escalas de produção e redução de custos. Assim, isso seria facilitado pela aplicação do processo contínuo de produção.

Essa visão parece ser derivada de Porter (1986). Por serem produtoras de *commodities*, com baixo grau de diferenciação, essas empresas devem possuir uma preocupação destacada com seus custos, normalmente direcionando-as a adotar como estratégia genérica a “Liderança em custos”³⁹ (PORTER, 1986, 1996).

Diante dessas características, **o investimento em tecnologia nessas empresas é bastante voltado para melhorias de produtividade e eliminação de perdas no processo produtivo**. Nesse contexto, a TI empregada na automatização dos processos de trabalho torna-se um mero coadjuvante. Analisando-se as matrizes apresentadas anteriormente no item 1.3.3, classifica-se as fabricantes de *commodities* em destaque, conforme figuras 18 e 19.

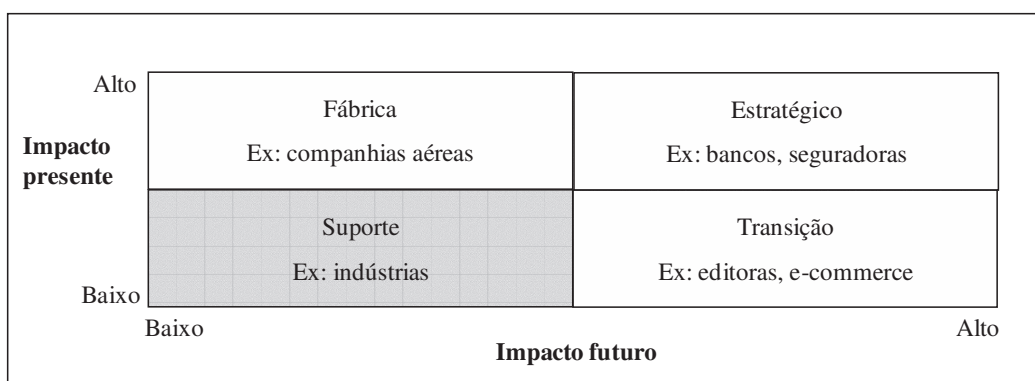


Figura 18- Adaptação para casos estudados do Grid estratégico: impactos das aplicações de TI
Fonte: Adaptado de Laurindo (2002).

³⁹ Vale mencionar uma tendência levantada em algumas publicações (FERRAZ; KUPFER; HAGUENAUER, 1997; QUINTELLA, 1992) acerca de uma “descomoditização”, que levaria à adoção de estratégias de diferenciação mesmo para as indústrias de processo contínuo. Contudo, considerou-se mais adequado ao objeto de estudo adotar uma visão mais tradicional desse segmento industrial.

| | | Conteúdo informacional do produto | |
|--|-------|-----------------------------------|--|
| | | Baixo | Alto |
| Intensidade da informação na cadeia de valor | Alto | Refinarias de petróleo | Bancos Jornais Companhias aéreas |
| | Baixo | Cimento | |

Figura 19 - Adaptação para casos estudados da Matriz de intensidade da informação.
Fonte: Adaptado de Porter, Millar (1985).

Diante dos elementos apresentados, infere-se que a importância estratégica da TI para essas empresas não é elevada, sendo consideravelmente menor do que a tecnologia de processo produtivo. Dessa maneira, **não é comum considerar que a TI seja uma fonte de vantagem competitiva para essas indústrias.**

No que tange ao Comércio Eletrônico, essa percepção é mais acentuada, pois os ganhos de produtividade, melhorias nos processos de trabalho e motivação dos envolvidos possuem pouca relevância se comparados a um aumento na capacidade produtiva da fábrica ou a implantação de tecnologias de controle digital da produção⁴⁰.

3.3.2 Intensidade do Alinhamento Estratégico

Tomando-se por base os estudos de caso relatados nas seções 3.1 e 3.2, realizar-se-á uma análise da maturidade do Alinhamento Estratégico nas empresas estudadas, considerando as dimensões do modelo de análise.

⁴⁰ Para uma melhor compreensão acerca dessas tecnologias, ver Teixeira (1992).

Visando melhorar a avaliação, foram estabelecidos diferentes pesos às dimensões do alinhamento de Luftman. Essa ponderação foi utilizada na definição do estágio de maturidade do alinhamento, em cada critério, para cada empresa. Também foi considerada no cálculo dos valores relativos às respostas dos questionários estruturados aplicados com CEO e CIO.

| DIMENSÃO | PESO |
|---|------|
| COMUNICAÇÃO | 2 |
| INDICADORES (MÉTRICAS) | 1 |
| GESTÃO (GOVERNANÇA) | 2 |
| RELACIONAMENTO (PARCERIA) | 2 |
| TECNOLOGIA/ESTRUTURA (ESCOPO & ARQUITETURA) | 1 |
| PESSOAS (HABILIDADES) | 2 |

Quadro 5 - Ponderação para as dimensões do Alinhamento Estratégico
Fonte: Elaboração própria com base em Luftman (2001).

Essa definição de pesos privilegia itens considerados de maior relevância para a promoção do Alinhamento Estratégico, especialmente observando-se as especificidades do objeto de estudo: o *E-procurement*. Isto porque algumas adaptações devem ser feitas em função das diferenças entre a análise do alinhamento de todo o ambiente de TI ou de um projeto específico.

Contudo, é imprescindível justificar a escolha da ponderação. Inicialmente, observou-se a orientação do criador do modelo, quando afirma que “Algumas companhias ajustam a média porque atribuem maior peso a algumas práticas em particular” (LUFTMAN, 2001). Portanto, infere-se que, na sua concepção, não há prejuízos ao modelo com o uso de pesos.

Com a revisão da literatura, observou-se uma ênfase na influência humana dentre os aspectos promotores do Alinhamento Estratégico, assim, tiveram peso 2 (alta importância) os critérios fortemente impactados pela ação dos indivíduos: **comunicação, gestão, relacionamento e pessoas**.

Quanto aos **indicadores**, apenas expressam resultados de eventos ocorridos no passado, podendo levar apenas à adoção de ações corretivas. Por outro lado, os projetos de comércio eletrônico podem gerar uma gama reduzida de métricas, mais fortemente ligadas a ganhos de produtividade e redução nos custos dos produtos comprados e/ou despesas administrativas. Daí justifica-se a adoção do peso 1 (baixa importância) para esse viés.

Já o aspecto **tecnologia/infra-estrutura** também foi considerado menos importante, devido às características dos projetos de *E-procurement* estudados, que demandaram pouco ou nenhum investimento nesse sentido. Outro aspecto considerado foi a limitada importância estratégica da TI para as empresas estudadas, como discutido no item 3.3.1.

A seguir, será avaliado o Alinhamento Estratégico das empresas pesquisadas, segundo os cinco estágios de maturidade do Modelo de Luftman (2000), lembrados a seguir: 1) processo inicial/*ad hoc*; 2) processo comprometido; 3) processo estabelecido e focalizado; 4) processo melhorado/gerenciado e 5) processo otimizado⁴¹.

Antes, porém, cabem algumas ressalvas. Primeiramente, conforme mencionado, **o modelo de Luftman foi desenvolvido para analisar o alinhamento considerando todo o ambiente de TI, assim, alguns aspectos foram desprezados nessa análise por não serem aplicáveis à temática específica deste estudo.**

Por outro lado, no início do capítulo 3 buscou-se descrever o *E-procurement* nessas empresas, considerando as fases de planejamento, implementação e obtenção de resultados. Contudo, na análise que se segue, a intensidade do alinhamento será observada mais especificamente no momento da implantação do sistema. Também serão discutidos os resultados obtidos em cada caso estudado.

⁴¹ Luftman (2000) apresenta as características das seis dimensões do Alinhamento Estratégico para cada estágio de maturidade.

3.3.2.1 Dimensões do Alinhamento Estratégico na BRASKEM

Contrariando as expectativas da pesquisadora, originadas quando participou ativamente desse projeto, foi verificada uma maturidade razoável⁴² do Alinhamento Estratégico na BRASKEM, conforme tabela 2.

Tabela 2 – Maturidade do Alinhamento Estratégico na BRASKEM

| DIMENSÕES | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | PESO | NOTA PONDERADA |
|-----------------------|-------------|---|---|---|---|------|----------------|
| COMUNICAÇÃO | | | | 4 | | 2 | 8 |
| INDICADORES | | 2 | | | | 1 | 2 |
| GESTÃO | | | 3 | | | 2 | 6 |
| RELACIONAMENTO | | | | 4 | | 2 | 8 |
| TECNOLOGIA | | | 3 | | | 1 | 3 |
| PESSOAS | | 2 | | | | 2 | 4 |
| MÉDIA FINAL | 3,10 | | | | | | |

Fonte: Elaboração própria com base em Luftman (2000, 2001)

Analisando-se os estágios segundo Luftman, a maturidade do alinhamento entre o projeto de *E-procurement* e a estratégia na BRASKEM obteve uma média de 3,1, estando enquadrado como: **processo estabelecido e focalizado**. De acordo com Luftman (2000), esse nível de maturidade do Alinhamento Estratégico aponta para gestão, processos e comunicação direcionados aos objetivos do negócio, onde a TI está tornando-se plenamente integrada ao negócio.

⁴² De acordo com Luftman (2001), executivos das 500 maiores empresas da revista Fortune, que usaram essa ferramenta pela primeira vez, usualmente avaliaram sua organização, na média, como estágio de maturidade 2, embora eles tenham pontuado alguns critérios como 3. Ressalte-se que a pesquisa do autor refere-se ao ambiente de TI como um todo e a pontuação das empresas que fizeram parte do presente estudo contemplou apenas um projeto de TI, o *E-procurement*.

Com relação ao aspecto **Comunicação**, observa-se que este foi um dos pontos fortes da empresa. A compreensão do negócio pela TI e vice-versa foi verificada em ótima qualidade, devido à relação de parceria e afinidade entre as áreas envolvidas no projeto. As relações tinham uma caráter informal, sem rigidez de protocolo. Os gestores da empresa procuraram desenvolver ações voltadas para a comunicação interna e externa das mudanças.

No que tange aos **Indicadores** adotados, observou-se uma ênfase em medir apenas o percentual de compras⁴³ realizadas via Internet. Mesmo sabendo-se que não se mediu o ROI devido ao pequeno porte do investimento, observa-se que a empresa poderia ter apurado os ganhos com o projeto, poderia ter até estabelecido uma meta nesse sentido.

Além disso, poderia ter apurado ganhos intangíveis, tais como aumento na satisfação dos clientes internos, uma vez que a empresa fazia uma avaliação anual entre os departamentos. Isso poderia aumentar a motivação dos empregados e melhorar a imagem junto à alta administração.

A respeito da **Gestão**, observou-se que a alta administração emitiu alguns sinais de interesse na implantação do Comércio Eletrônico, porém não conduziu o processo de forma prioritária dentro do planejamento estratégico. Assim, pode-se dizer que a dinâmica do projeto deu-se “de baixo para cima”, onde o usuário, área de Suprimentos, dominou a condução do projeto.

Apesar de não significar, necessariamente, que dessa forma não há alinhamento, observa-se que, como este conceito está intrinsecamente atrelado às questões estratégicas da organização, estas são geridas pelos níveis hierárquicos mais altos.

⁴³ Inicialmente, a meta da COPENE era quantidade de cotações realizadas. Na 2ª fase do projeto, a BRASKEM optou por medir quantidade de pedidos emitidos via Internet.

Uma evidência de que isso é verdadeiro foi fornecida pelos atuais Gerentes de Suprimentos, quando informaram que, após o desligamento da pesquisadora da empresa, o projeto teve uma parada. Isto porque não foi designado outro técnico como Gerente de Projeto e os gestores estavam priorizando as atividades relativas ao processo de fusão. Ou seja, esse projeto não estava na “ordem do dia” da empresa.

Contudo, pode-se afirmar que sua implantação estava alinhada com os objetivos estratégicos da área de Suprimentos, quanto à redução das atividades operacionais. Inclusive, foi concebido um documento, estabelecendo um plano formal para a sua implantação.

No que tange ao planejamento da TI, foi informado pelo Gerente dessa área que, na época da implantação, era feito um planejamento estratégico formal. O alinhamento entre esse plano e aquele relativo à área de Suprimentos ocorreu em função de um objetivo estratégico da organização. Nesta ocasião foi inserido no planejamento estratégico corporativo um objetivo estratégico que especificava a adoção do ambiente Web nos processos de negócio. Dele surgiu a meta para implantação do Comércio Eletrônico.

Em detrimento de alguns aspectos apresentados que deporiam contra o Alinhamento Estratégico, ao analisar a gestão não se pode desprezar a peculiaridade do contexto organizacional da empresa, com a perspectiva da fusão. Em todos os momentos (planejamento, implantação e resultados), pode-se afirmar que o *E-procurement* foi fortemente impactado por essa questão, tão estratégica para a organização, que foi levada a cabo para garantir sua sobrevivência no longo prazo.

Outro aspecto relevante nessa análise é a **Parceria** existente entre as áreas de negócios e TI. Conforme citado no aspecto **Comunicação**, o relacionamento entre os gestores e técnicos das áreas de negócio e de TI era muito bom. O próprio analista de sistemas designado pela área de TI para acompanhar o projeto, comportava-se como um membro da equipe de Suprimentos.

Todas as demandas apresentadas por Suprimentos eram atendidas pela TI, sempre que possível. Apesar de a gestão do projeto ter sido conduzida pelo usuário, o relacionamento com a área de TI apresentou características de parceria.

Quanto à 2ª fase do projeto, notou-se alguns indícios de continuidade na parceria. Segundo o ex-CIO da BRASKEM, a criação dos Gerentes de Relacionamento é um forte elemento para a promoção do alinhamento entre a TI e o negócio. No caso do gerente que atendia a área de Suprimentos, foi informado pela Diretora em entrevista que o relacionamento era tão bom que este empregado estava sendo transferido para sua área. Observa-se, assim, que esse é mais um elemento que varia em função das pessoas que ocupam os cargos técnicos e gerenciais.

Com relação à **Tecnologia**, observou-se que infra-estrutura e o ambiente de TI estavam adequados às demandas do novo sistema. Ademais, a implantação prévia de um sistema de GED/*Workflow*, para a aprovação eletrônica das compras, foi considerado como um indicativo de maior maturidade do Alinhamento Estratégico, devido aos motivos explicitados no item 1.1.3.2 deste estudo.

No que tange às **Pessoas**, um fato verificado na BRASKEM, confirmado nas entrevistas com diretores e gerentes, foi a forte resistência verificada entre os usuários compradores. Atribui-se essa situação ao medo do novo e a alguns problemas operacionais ocorridos na implantação do sistema que dificultavam o uso e comprometiam a confiabilidade.

A forma encontrada para vencer essa resistência foi a implantação de um controle individual do cumprimento da meta estipulada. Mensalmente eram identificados os compradores que tinham uma maior utilização do sistema, sendo parabenizados via e-mail para todo o grupo. Merece destaque que alguns compradores engajaram-se de forma intensa no projeto, alegando ter percebido seus benefícios na redução do trabalho operacional e aumento na sua produtividade.

Por outro lado, aqueles compradores que mantinham um baixo percentual de compras via Internet eram chamados para uma conversa em particular com o responsável pela área, que tentava ouvir os motivos e buscar soluções em conjunto.

Na 2ª fase do projeto essa resistência foi ainda maior, provavelmente devido ao ambiente turbulento da própria fusão das empresas, que ampliava o medo da perda do emprego. Contribuindo para isso, o choque de culturas organizacionais diversas, somado às diferenças de *modus operandi* e sistemas de compras, intensificou a resistência.

3.3.2.2 A visão da Alta Administração na BRASKEM

Na BRASKEM foram entrevistados a Diretora de Suprimentos, que foi considerada CEO por ser a representante da área de Negócio, e o Diretor de TI, CIO. Na tabela 3 podem ser visualizados os resultados obtidos de forma resumida⁴⁴:

Tabela 3 – Maturidade do Alinhamento Estratégico segundo CEO e CIO da BRASKEM.

| DIMENSÕES | CEO | CIO |
|-----------------------------------|-------------|-------------|
| COMUNICAÇÃO | 3,25 | 3,75 |
| INDICADORES | 3,00 | 3,20 |
| GESTÃO | 4,40 | 3,67 |
| RELACIONAMENTO | 3,17 | 2,50 |
| TECNOLOGIA | 2,67 | 2,67 |
| PESSOAS | 2,67 | 3,00 |
| MÉDIA FINAL (ponderada) | 3,26 | 3,17 |

Fonte: Elaboração própria a partir das respostas aos questionários, com base em Luftman (2000, 2001)

⁴⁴ A tabulação detalhada encontra-se no Anexo G. Vale destacar que a apuração dos resultados somente foi realizada após a conclusão da coleta de dados, na fase de análise.

Analisando-se os dados, percebe-se que a CEO foi mais “conservadora” na sua análise dos aspectos **Gestão** e **Relacionamento**, estabelecendo pontuações mais altas. Provavelmente, o CIO tenha sido mais crítico, porque estivesse enfrentando dificuldades nesses aspectos com a implantação do novo ERP. Contudo, é válido relatar que a CEO mencionou em entrevista a sua satisfação no relacionamento entre sua área e a TI.

Já o CIO foi mais “conservador” na **Comunicação, Indicadores** e **Pessoas**. No quesito métricas, as perguntas eram mais específicas quanto aos indicadores da TI, o que pode explicar essa pontuação superior, uma vez que a CEO preferiu deixar em branco algumas questões nesse tópico.

Ainda com relação ao CIO, vê-se na apuração detalhada do questionário (Apêndice G), que ele sobrevalorizou o entendimento do negócio pela TI e subvalorizou a relação inversa nos aspectos **Comunicação** e **Relacionamento**. É provável que essa percepção guarde alguma parcialidade.

Vale ressaltar que ambos atribuíram a menor nota disponível para o item “Receptividade para Mudanças”, na dimensão **Pessoas**. Isso reforça o que já foi discutido quanto ao alto grau de resistência verificado entre os compradores. Também reflete o momento que a empresa vivia, de grandes conflitos com a implantação do novo ERP.

Em síntese, se observada a pontuação geral, ambos atribuíram uma pontuação superior a 3, o que classificaria a maturidade do Alinhamento Estratégico na BRASKEM como **processo estabelecido e focado**. A classificação foi semelhante à estabelecida pela pesquisadora. Entretanto, ressalte-se que estas entrevistas foram realizadas no segundo semestre de 2003, portanto no momento posterior à implantação do *E-procurement*.

3.3.2.3 Retorno ao Investimento na BRASKEM

Numa avaliação do ROI do projeto *E-procurement* para a BRASKEM, conclui-se que o projeto gerou vários benefícios tangíveis e intangíveis. Com relação a ganhos tangíveis, destaca-se a economia relatada no item 3.1.3.2 de R\$500 mil, com a não contratação de mão-de-obra temporária por 24 meses.

Numa estimativa que o custo do projeto nesse período, referente a implementação do sistema e mensalidades seria em torno de R\$200 mil. Dessa forma, caso houvesse apenas essa economia, já seria apurado um ROI de R\$ 300 mil, ou seja, 150% sobre o custo do projeto.

Entretanto, outros ganhos não foram quantificados, a exemplo da redução da conta telefônica. Na ocasião, a área de TI alegou não ter uma ferramenta para fornecer o custo de telefone por ramal antes e depois da implantação do projeto.

Também pode ser relatada a economia com Leilão Reverso. Devido à aplicabilidade restrita a itens de especificação padronizada e adquiridos em grandes lotes, relatada no item 1.1.3.2, a empresa não utilizou largamente essa ferramenta⁴⁵. Todavia, podem ser mencionados dois leilões referentes à aquisição de 3.500 cestas de Natal, cujo primeiro deles gerou uma redução no preço pago em torno de 10%.

Com relação aos ganhos intangíveis, primeiramente observou-se uma maior agilidade nos processos de trabalho. Ademais, foi destacado pelo Gerente de Suprimentos um ganho na transparência dos processos de compra, uma vez que os dados eram cadastrados pelos próprios fornecedores e qualquer alteração feita pelo comprador deixava um registro eletrônico.

⁴⁵ É importante explicar que as aquisições numa indústria petroquímica têm uma característica bastante peculiar, centralizando-se em insumos químicos e equipamentos/sobressalentes. Muitos desses itens eram adquiridos através de contrato de longo prazo com fornecedor exclusivo, selecionado via *Strategic Sourcing*. Quanto aos equipamentos/sobressalentes, não foram contratados via Leilão Reverso, devido às suas especificações técnicas muito detalhadas, às vezes atrelando a compra a um determinado fabricante.

Outro ganho de difícil mensuração foi a melhoria na condição de saúde das pessoas. Conforme relatado, um grave problema da área era o número de empregados portadores da D.O.R.T., alguns até afastados das atividades laborais. Após a implantação do sistema, com a redução da digitação, não ocorreram novos afastamentos por doença ocupacional.

Apenas para se ter uma idéia da redução da digitação, segundo estimativas do Gerente de Suprimentos, um processo de compra de peças sobressalentes que contivesse 100 itens diferentes e recebesse 4 propostas comerciais, requeria em torno de 20.000 toques no teclado, apenas para cadastrá-las⁴⁶.

É de fundamental importância compreender que as melhorias na produtividade do trabalho operacional trouxeram ganhos adicionais. Com o tempo restante, os compradores puderam dedicar-se a atividades mais nobres e lucrativas para a organização, tais como: negociações, ampliação do *Strategic Sourcing*, etc.

3.3.3.1 Dimensões do Alinhamento Estratégico na Caraíba Metais

A indicação para a Caraíba Metais tornar-se objeto desse estudo veio da outra empresa pesquisada. Essa sugestão justifica-se pelo fato de ser reconhecida pelo sucesso do seu projeto de *E-procurement*.

Diante disso, uma questão foi levantada: será que o estudo de caso nessa empresa poderia negar a hipótese principal dessa pesquisa, mostrando que indústrias de processo contínuo podem apresentar um alto grau de Alinhamento Estratégico? Isso foi confirmado nas análises realizadas, que podem ser observadas na tabela 4.

⁴⁶ Com o sistema de *E-procurement* implantado nas empresas pesquisadas, o cadastramento das cotações passou a ser feito por cada fornecedor, em tela protegida por senha. Como muitos fornecedores antes digitavam as propostas em formulário próprio, não foram registradas muitas reclamações quanto à transferência desta atividade.

Tabela 4 – Maturidade do Alinhamento Estratégico na Caraíba Metais

| DIMENSÕES | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | PESO | NOTA PONDERADA |
|--------------------|---|---|---|---|---|------|----------------|
| COMUNICAÇÃO | | | | 4 | | 2 | 8 |
| MÉTRICAS | | | 3 | | | 1 | 3 |
| GESTÃO | | | | 4 | | 2 | 8 |
| PARCERIA | | | | 4 | | 2 | 8 |
| TECNOLOGIA | | 2 | | | | 1 | 2 |
| PESSOAS | | | | 4 | | 2 | 8 |
| MÉDIA FINAL | | | | | | | 3,70 |

Fonte: Elaboração própria com base em Luftman (2000, 2001)

Analisando-se os estágios segundo Luftman, a maturidade do alinhamento entre o projeto de *E-procurement* e a estratégia na Caraíba Metais obteve uma média de 3,7, estando enquadrada como: **processo estabelecido e focalizado**. Conforme informado anteriormente, Luftman (2000) considera que esse nível de maturidade do Alinhamento Estratégico aponta para gestão, processos e comunicação direcionados aos objetivos do negócio, onde a TI está tornando-se plenamente integrada ao negócio.

Entretanto, observa-se a proximidade com o estágio 4: **processo melhorado/gerenciado**. Para o citado autor, esse nível de maturidade demonstra uma gestão efetiva e reforça o conceito da TI como um centro de geração de valor para o negócio.

Essa média expressiva deveu-se a alguns fatores. Dentre eles, destaca-se a **Comunicação**. De modo análogo à BRASKEM, foi verificada uma excelente compreensão do negócio pela TI e vice-versa, devido à relação de parceria e afinidade entre as áreas envolvidas no projeto. As relações tinham um caráter informal, sem rigidez de protocolo. Os gestores da empresa procuraram desenvolver ações voltadas à comunicação interna e externa das mudanças.

Com relação aos **Indicadores**, a Caraíba optou por priorizar o *lead-time* de compras e as economias geradas com o *E-procurement*. Nota-se que a medição de tempos de ciclos denota uma preocupação com ganhos de eficiência e melhor atendimento ao cliente interno, não apenas melhoria na produtividade.

Por outro lado, a apuração das economias realizadas obedeceu aos critérios do ROI, onde um projeto deve gerar ganhos tangíveis e mensuráveis. Essa meta esteve atrelada ao planejamento estratégico, inclusive tendo refletido-se em participação nos lucros.

Apesar de ter sido apurado, o percentual de compras realizadas via Internet não foi sistematicamente medido e gerenciado. Ainda assim, a empresa atingiu altos índices se comparados a projetos em empresas semelhantes⁴⁷.

Vale ressaltar que as métricas estabelecidas pela Caraíba foram derivadas de uma estratégia corporativa e faziam parte do BSC da empresa. Esse elemento propiciou a sua avaliação num estágio mais avançado de maturidade do Alinhamento Estratégico.

No que tange à **Gestão**, a dinâmica do projeto da Caraíba teve uma característica exatamente oposta ao caso anterior: “de cima para baixo”. O interesse na implantação do Comércio Eletrônico surgiu na Diretoria da empresa, a qual registrou essa demanda no planejamento estratégico para o ano de 2001.

A condução do projeto foi realizada pela área de TI. Todavia, foi desenvolvido um plano de ação em conjunto com a área de Suprimentos, sendo um documento formal que definia atividades, prazos, responsáveis, metas, etc.

⁴⁷ Enquanto participou do planejamento para a implantação do *E-procurement* na COPENE, a pesquisadora teve a oportunidade de participar de seminários, onde eram apresentados casos, além de ter realizado visitas técnicas e mantido contato com outras empresas que implantaram um projeto similar.

Segundo informado pelo Gerente de TI da Caraíba em entrevista, o planejamento da TI é feito conjuntamente com as outras áreas, onde essa área costuma apresentar as tendências da TI. Esse plano é reavaliado em reuniões trimestrais, quando é feito o acompanhamento das metas e adoção de ações corretivas. Anualmente o plano é revisado.

Observa-se nos aspectos citados fortes elementos de Alinhamento Estratégico, uma vez que o projeto surgiu de uma estratégia da organização e não o contrário. Ou seja, **o *E-procurement* na Caraíba já surgiu inteiramente alinhado à sua estratégia.**

De forma semelhante à BRASKEM, a **Parceria** existente entre as áreas de negócios e TI revelou-se em bom termo na Caraíba Metais, especialmente no relacionamento entre os gestores das áreas de negócio e de TI. Já quanto aos técnicos da TI, em sua maioria empregados terceirizados, foi relatado um certo nível de conflito com o prestador de serviço durante a implantação do projeto. Entretanto, a relação de parceria entre os gerentes das áreas envolvidas e o portal foi fundamental na solução das crises.

A respeito da **Tecnologia**, observou-se que infra-estrutura e o ambiente de TI estavam adequados às demandas do novo sistema. Contudo, a Caraíba foi penalizada nessa pontuação, pois verificou-se uma certa contradição. As compras foram automatizadas via *E-procurement*, mas a empresa manteve a aprovação dos pedidos na forma tradicional, com a circulação da documentação em papéis, organizados em pastas. Até o momento da coleta de dados, a Caraíba não havia implantado um sistema de GED/*Workflow*.

Um fato curioso e intrigante foi verificado nessa empresa no aspecto **Pessoas**. A expressiva adoção, perfazendo em torno de 90% das compras, provou que a resistência foi baixa, inclusive entre os compradores menos entusiastas do sistema. Mesmo diante do medo que um novo sistema pode provocar, houve um engajamento natural das pessoas, sem que houvesse a necessidade do uso de punições.

Vale ressaltar que, tanto na Caraíba, quanto na BRASKEM, verificou-se a adoção de procedimentos motivadores. Foi dado treinamento aos compradores, realizada reunião prévia à implantação para esclarecimento de dúvidas e atrelado o desempenho a uma maior participação nos lucros. Ainda assim, a Caraíba obteve resultados bem mais satisfatórios.

Algumas possibilidades para esse comportamento podem ser levantadas, por exemplo, com relação ao clima organizacional. Conforme citado anteriormente, a Caraíba esteve entre “As 100 melhores empresas para você trabalhar”, publicação da Revista Exame, em 2002.

Já a COPENE, participou em 2000 e 2001 dessa avaliação, obtendo resultados insuficientes⁴⁸ para uma classificação entre as melhores. Devido ao rigor dessa pesquisa⁴⁹, subentende-se que a Caraíba gozava de um clima organizacional positivo, portanto um ambiente favorável a mudanças.

Por outro lado, observou-se nas entrevistas com empregados da empresa que os compradores foram envolvidos desde a escolha da solução a ser adotada, enquanto que na COPENE essa e outras atividades estiveram centralizadas com gestores das áreas envolvidas e a Gerente do Projeto. Essa visão foi validada pelo prestador de serviço, que pôde vivenciar os dois casos.

É relevante perceber que na Caraíba também houve problemas técnicos, especialmente no início do funcionamento do sistema. Apesar de serem potenciais desmotivadores ao uso do sistema, não se verificou queda significativa na adoção do sistema.

⁴⁸ Essa pesquisa foi considerada como uma avaliação do clima organizacional na COPENE e seu resultado negativo por dois anos consecutivos (2000 e 2001), levou à contratação da consultoria “Great Place to Work”, a mesma que conduzia a pesquisa, para diagnosticar causas e propor soluções.

⁴⁹ Essa pesquisa segue técnicas de amostragem, enviando questionários a serem preenchidos por empregados sorteados aleatoriamente, nas várias áreas e níveis hierárquicos. Em seguida, alguns empregados são reunidos em grupos focais para discutir com maior profundidade e confirmar o levantamento quantitativo. São considerados vários aspectos, dentro de três dimensões: credibilidade, justiça e respeito.

Outro fato que pode ter contribuído para a baixa resistência foi relatado por uma compradora. Esta afirmou que o projeto trouxe motivação, inclusive porque eles perceberam que a área estava com “moral elevada com a Diretoria”.

3.3.3.2 A visão da Alta Administração na Caraíba Metais

Infelizmente, não foi possível entrevistar os diretores na Caraíba Metais. Inicialmente, houve bastante dificuldade de agendamento, pois alegavam que a empresa estava passando por mudanças, inclusive com a chegada de um novo Diretor Superintendente. Essa informação foi confirmada com os acontecimentos seguintes.

Após mais uma tentativa de agendar as entrevistas, a empresa informou que os diretores haviam desligado-se da empresa e que novas pessoas estariam assumindo os cargos. Assim, **considerou-se pertinente não ouvir esses novos diretores, uma vez que não tiveram participação em qualquer das fases do projeto *E-procurement*.**

Assumindo-se que esses contratemplos podem ocorrer em qualquer estudo empírico, cuidou-se em apurar a atenção para obter informações fidedignas das outras fontes, inclusive triangulando dados primários e secundários. Contribuindo com isso, as informações prestadas pelos representantes da empresa, em diversos setores e níveis hierárquicos, foram validadas com a percepção externa do gerente do portal Mercado Eletrônico, que vivenciou os bastidores da implantação em ambas as empresas pesquisadas.

3.3.3.3 Retorno ao Investimento na Caraíba Metais

Mesmo possuindo características semelhantes à COPENE, no que tange ao porte da empresa e representatividade do projeto para os investimentos de TI, a Caraíba atribuiu grande importância ao ROI. Inclusive, foi apurado um ganho com o projeto de R\$1,4 milhão em 2002, conforme abordado no item 3.2.3.2.

Considerando-se que o custo da implantação foi semelhante ao caso anterior, estima-se que em 12 meses o montante referente aos custos de implementação do sistema e mensalidades seria em torno de R\$150 mil. Comparando-se esse valor com o ganho em 2002, foi apurado um ROI de R\$ 1,25 milhão, ou seja, 833% sobre o custo do projeto.

Quanto ao uso do Leilão Reverso, a Caraíba foi menos conservadora, aplicando-o, inclusive, na contratação de serviços. No caso de locação de automóveis, o leilão trouxe uma economia de 12,57% com relação ao preço estimado.

Além disso, a Caraíba destacou outros ganhos, inclusive intangíveis. Por exemplo, a entrega do material na data desejada pelo usuário foi um aspecto que melhorou bastante. Note-se que a falta de materiais e/ou atraso na entrega pode causar inúmeros prejuízos numa indústria de processo contínuo, que não pode parar a produção.

Por outro lado, esse ganho impactou positivamente na satisfação do cliente interno que solicitava as compras. Segundo uma compradora, isso foi confirmado com a extinção de reuniões que ocorriam freqüentemente para solucionar problemas causados pelos atrasos.

Também foi relatado que, além da redução de mão-de-obra temporária, a área de Suprimentos absorveu outras atividades, como as relativas ao recebimento de materiais, sem efetuar qualquer contratação.

Ademais, a compradora ressaltou que a automatização dos processos de compras passou a permitir a consulta a um maior número de fornecedores, sem aumentar o trabalho operacional. Como a Caraíba também usava o sistema Datasul-EMS, pode-se inferir que houve o ganho relativo à redução da digitação, mencionado no item 3.3.2.3.

Ainda sobre esse aspecto, a compradora informou que a Caraíba já havia realizado cotações mistas, contendo fornecedores do seu banco de dados e alguns do *marketplace* do portal Mercado Eletrônico. Isso evidenciou a ampliação do leque de fornecedores, sem custos de prospecção.

Os empregados da Caraíba, assim como na BRASKEM, também ressaltaram o ganho obtido na transparência dos processos de compra, uma vez que os dados eram cadastrados pelos próprios fornecedores e as cotações só eram visíveis aos compradores após o término do prazo de resposta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Antes de iniciar a conclusão do trabalho, é pertinente levantar algumas questões. Podemos duvidar que a Internet é uma das mais revolucionárias tecnologias recentemente criadas? Alguém questiona o seu poder de interligar pessoas, organizações e mercados em escala mundial? Nesse sentido, seria o Comércio Eletrônico a grande “mina de ouro” no mundo contemporâneo? Caso afirmativo, como maximizar os ganhos com a implantação de projetos de Comércio Eletrônico? E as questões estratégicas, devem ser relegadas a segundo plano nesse mundo em constante mudança?

Esses e outros questionamentos admitem várias respostas ou ainda permanecem incertos e este trabalho não pretendeu elucidá-los completamente, apenas suscitar novas discussões. Entretanto, é fato que o Alinhamento Estratégico é um tema que tem despertado interesse considerável entre acadêmicos e executivos. Isso foi constatado neste estudo, verificando-se a profusão de trabalhos acadêmicos, bem como as preocupações dos executivos de TI expressas em recentes pesquisas.

Resumo do trabalho

Fazendo-se um retrospecto deste trabalho, inicialmente buscou-se contextualizar o tema, abordando a discussão em torno do surgimento ou não de uma Nova Economia. Em seguida, procurou-se apresentar o Comércio Eletrônico, detalhando o objeto desse estudo: o *E-procurement*. Também abordou-se a polêmica gerada com o Paradoxo da Produtividade, mostrando estudos recentes que apontam para a sua negação.

Como ponto central do marco teórico adotado, definiu-se “estratégia”, “planejamento estratégico” e “Alinhamento Estratégico”, discutindo-se temáticas relevantes como a importância estratégica da TI e alguns modelos de Alinhamento Estratégico. Ainda sobre esse tema, foi apresentado seu uso como um dos argumentos para a negação do Paradoxo da Produtividade, assim como analisadas as críticas verificadas na revisão da literatura. Diante destas informações, foi construído o Quadro Teórico de Referência, que subsidiou a elaboração do Modelo de Análise da pesquisa.

Mais adiante, foram explanados os procedimentos metodológicos que suportaram as análises constantes deste estudo, descrevendo a maneira como foram coletados os dados primários e secundários nas empresas pesquisadas. Em seguida, fez-se um relato de cada um dos casos estudados, com foco na implantação do projeto de *E-procurement* e nas dimensões do Alinhamento Estratégico, segundo o Modelo de Análise adotado.

Nos dois casos estudados, observou-se várias semelhanças, tais como o fato de serem indústrias de processo contínuo que comercializam *commodities*, cuja estratégia tende a ser voltada para a “Liderança em Custos”. Inclusive, observou-se a presença de alguns dos fatores facilitadores do Alinhamento Estratégico em ambas as empresas. Também cabe mencionar que, **para as organizações pesquisadas, o *E-procurement* não representou uma vantagem competitiva.**

Entretanto, foram percebidas algumas diferenças, como a origem do projeto, de baixo para cima na BRASKEM, ou de cima para baixo na Caraíba Metais. Nessa última empresa verificou-se uma maior intensidade do alinhamento. Outra diferença foi observada na sua condução pela área de Suprimentos na BRASKEM e na área de TI na Caraíba Metais.

Na seqüência, estabeleceu-se o correspondente estágio de maturidade do Alinhamento Estratégico verificado nas empresas. Essa análise dos dados coletados foi desenvolvida a partir da teoria mapeada no capítulo 1, associando-a ao relato dos casos no início do capítulo 3.

Teste de pressupostos (hipóteses)

Diante do exposto, algumas conclusões podem ser obtidas. A priori, pretende-se resgatar os pressupostos (hipóteses) do projeto de pesquisa, apresentados na introdução.

O primeiro pressuposto especulava que “**As indústrias de processo contínuo priorizam o investimento em tecnologia de produção**, considerando o *E-procurement* apenas como uma ferramenta de TI, o que tem levado, em alguns casos, a uma **implantação com fraco Alinhamento Estratégico**”. Esse pressuposto foi **negado** nas análises dos casos estudados.

Em detrimento de ser verídica a afirmação quanto à priorização nas tecnologias de produção, a implantação do *E-procurement* nos casos estudados **não apresentou um fraco Alinhamento Estratégico**. Vale lembrar que esse pressuposto foi desenvolvido quando a pesquisadora estava diretamente envolvida com o projeto. Após a adoção do distanciamento necessário ao pesquisador, percebeu-se que havia elementos claros de alinhamento no caso da BRASKEM. Quando foi conhecido o caso da Caraíba Metais, essa conclusão foi ratificada com vantagem.

O segundo pressuposto afirmava que “Devido ao baixo grau de Alinhamento Estratégico, **os resultados obtidos a médio e longo prazo são restritos**”. Conforme dito, a parte relativa ao baixo grau do alinhamento foi negada.

Entretanto, o pressuposto foi **parcialmente confirmado**, quanto à obtenção restrita de **resultados a médio e longo prazo**. Isto foi verificado no caso da BRASKEM, cuja implantação do *E-procurement* encontra-se estagnada. É notório que as prioridades estratégicas da empresa, diretamente ligadas ao processo de fusão, colocaram o projeto de *E-procurement* em segundo plano. Contudo, imagina-se que essa orientação estratégica limitará a obtenção de resultados com a implantação de novas funcionalidades e aumento na adoção das ferramentas já implantadas.

Por outro lado, a revisão da literatura permitiu perceber que o alinhamento é dinâmico: se a empresa pode estar alinhada na fase do planejamento, pode perder essa conexão na fase de implantação de um novo sistema. Assim, **não se pode garantir que a maturidade do Alinhamento Estratégico verificada na coleta de dados permaneça no mesmo nível ao longo do tempo**.

Quanto ao terceiro pressuposto, **não se verificou evidências** de que “**a TI pode estar pouco alinhada ao planejamento estratégico, mas bastante alinhada à estratégia**”. Nos casos estudados, observou-se um razoável nível de alinhamento à estratégia de “Liderança em Custos”, bem como aos planejamentos estratégicos. Apesar de ressaltar-se a maior intensidade no caso da Caraíba Metais, cujo nascedouro do projeto deu-se no planejamento estratégico corporativo.

Respostas ao problema de pesquisa

Diante da revisão da literatura, coleta e análise dos dados, é pertinente buscar respostas ao problema de pesquisa: **Como o Alinhamento Estratégico contribui para a implantação do *E-procurement* em indústrias de processo contínuo?**

Além dos aspectos já mencionados, outro que apareceu de forma contundente na pesquisa foi a influência das pessoas na obtenção do alinhamento. Assim, pôde-se concluir que os **fatores humanos (relacionamento, comunicação, vontade, motivação, etc) atuam como um forte condicionante na obtenção do Alinhamento Estratégico destes projetos de *E-procurement***, agindo como elemento facilitador ou restritivo desse processo.

Essa influência pode ser verificada na qualidade da comunicação e relacionamento entre as áreas de negócio e TI, que seria um dos elementos centrais no entendimento do conceito de alinhamento. Obviamente, essa integração terá uma qualidade maior ou menor em função das pessoas que ocupam os cargos executivos de uma dada organização.

Também pôde-se perceber a relevância deste tema quando observa-se o nível de adoção nas ferramentas de *E-procurement*. **Quando há um ambiente propício às mudanças, pessoas motivadas e alinhadas à estratégia, tende-se a verificar a obtenção de melhores resultados.** Isso ficou patente no caso da Caraíba Metais.

Analisando-se os casos estudados, em duas grandes indústrias de processo contínuo, pôde-se perceber algumas contribuições do Alinhamento Estratégico para a implantação do *E-procurement*. Um aspecto essencial é que **foi dado um direcionamento estratégico ao projeto.** Em ambos os casos houve a confecção de um plano de ação formal, com estabelecimento de objetivos e metas.

Esses objetivos e metas estavam plenamente alinhados com objetivos estratégicos das organizações ou das áreas de negócio onde o sistema foi implantado, as áreas de Suprimentos. Por conseguinte, depreende-se que o atingimento dos objetivos e metas do projeto, deve ter contribuído para a melhoria dos respectivos objetivos e metas organizacionais.

Em detrimento da mencionada relevância do fator humano, percebe-se que, **se um projeto é concebido e conduzido de forma alinhada à estratégia corporativa, diminui-se consideravelmente o impacto das questões pessoais**. Também é esperado que esse projeto dê melhores resultados.

Outra vertente relevante diz respeito à efetividade na implantação. Sabe-se que algumas empresas sequer conseguem instalar uma ferramenta de *E-procurement*, devido a problemas de integração com o ERP. Há, ainda, aquelas que implantam a ferramenta, mas acabam por abandoná-la por conta de um baixo índice de adoção, fruto de boicote dos usuários.

Todavia, **ambas as empresas pesquisadas obtiveram sucesso na implantação da ferramenta e auferiram resultados auspiciosos com o seu uso**. Observando-se que foi verificado um grau de alinhamento considerável nesses projetos, pode-se especular que **o Alinhamento Estratégico contribuiu para a implantação efetiva do *E-procurement*** verificada na BRASKEM e Caraíba Metais.

Contribuições da pesquisa

Podem ser destacadas contribuições desta pesquisa tanto na esfera acadêmica, quanto no âmbito empresarial. Em termos da Academia, espera-se que este estudo sirva como ponto de partida para outras investigações, pois contém uma **abrangente revisão da literatura**, baseada em autores consagrados. Ademais, buscou-se adotar uma **metodologia de pesquisa consistente e adequada aos objetivos pretendidos**.

Do ponto de vista empresarial, este trabalho apresenta **duas ilustrações de casos de sucesso na implantação do *E-procurement***, destacando os **erros e acertos** desses processos. Inclusive, apresenta ferramentas de análise da intensidade do Alinhamento Estratégico adaptadas a esta temática e que podem ser usadas por organizações.

Limitações da pesquisa

Independente das conclusões e contribuições obtidas com este estudo, vale destacar as suas **limitações**. Como a pesquisa baseou-se no **estudo de múltiplos casos**, sabe-se que **esta técnica de investigação não permite generalizar os resultados encontrados para casos semelhantes**. Isso porque não foi realizado um levantamento quantitativo, embasado em princípios estatísticos.

É imperativo afirmar que **este estudo não teve a pretensão de trazer conhecimentos revolucionários à temática estudada**. Para tanto, existem diversas teses de doutorado de excelente qualidade acadêmica. Inclusive, observou-se que alguns refinamentos encontrados nos modelos de alinhamento, dificultavam a sua aplicação ao estudo de um projeto específico de TI. Assim, buscou-se adaptar o modelo escolhido, o que mostrou-se uma tarefa complexa, porém fundamental para permitir a ligação entre a teoria estudada e o estudo empírico.

Propostas de novas pesquisas

Pode-se propor **novos estudos sobre o tema**, especialmente quanto à **relevância do fator humano para a obtenção do Alinhamento Estratégico**, inclusive observando-se todo o ambiente de TI.

Também seria pertinente a **aplicação dos modelos de alinhamento ao estudo de projetos de TI**, uma vez que não foi encontrada pesquisa que tratasse a temática de forma específica.

Considerações finais

Baseando-se na literatura e no estudo empírico, concluiu-se que **o Alinhamento Estratégico é imprescindível e contribui de forma significativa na implantação de projetos de *E-procurement***. Todavia, não deve ser considerado como uma camisa-de-força, nem implantado na mesma intensidade para toda e qualquer indústria e/ou empresa.

Como foi visto no trabalho, **quanto maior a importância estratégica da TI para um negócio, maior deve ser a sua preocupação em promover o Alinhamento Estratégico**. Assim, faz-se necessário encontrar o meio-termo entre a visão estratégica e a flexibilidade requerida pela conjuntura atual, o que pode ser encontrado nos modelos de gestão baseados no BSC.

Encerrando este texto, relembra-se a mensagem expressa na epígrafe, especialmente para aquelas organizações que pensam que é possível caminhar sem conexão com a estratégia: se eu não sei aonde quero chegar, qualquer caminho me serve.

REFERÊNCIAS

- ALBERTIN, Alberto Luiz. **Comércio Eletrônico: modelo, aspectos e contribuições de sua aplicação**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- BOAR, Bernard. **Tecnologia da Informação: a arte do planejamento estratégico**. 2 ed. São Paulo: Berkeley, 2002.
- BRASKEM. [online]. 2004. **Site Corporativo da BRASKEM S.A.** Disponível em: < www.braskem.com.br > Acesso em: 24 abr. 2004.
- BRODBECK, Ângela Freitag. **Alinhamento Estratégico entre os Planos de Negócio e de Tecnologia de Informação: Um Modelo Operacional para a Implementação**. 2001. 332 f. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- BRYNJOLFSSON, Erik; YANG, Shinkyu. Information Technology and productivity: a review of the literature. **Advances in Computers**, Cambridge, v. 43, p. 179-214, 1996
- BRYNJOLFSSON, Erik; HITT, Lorin M. Computing productivity: firm-level evidence. **MIT Sloan Working Paper 139**, p. 1-43, jun. 2003.
- CARAÍBA METAIS. [online]. 2004. **Site Corporativo da Caraíba Metais**. Disponível em: < http://www.paranapanema.com.br/caraiba/car_emp.html > Acesso em: 24 abr. 2004.
- CARR, Nicholas G. TI já não importa. **Harvard Business Review**, p.30-37, maio 2003.
- CARROLL, Lewis. **Aventuras de Alice no País das Maravilhas**. Disponível em: <<http://www.alfredo-braga.pro.br/biblioteca/alice.html>>. Acesso em: 16 set. 2004.
- CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 4 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CHAN, Yolande. Why haven't we mastered alignment? The importance of the informal organization structure. **MIS Quaterly Executive**, Minnesota, p.97-112, jun. 2002.
- CIBORRA, Claudio U. De profundis ? Deconstructing the concept of strategic alignment. In: IRIS CONFERENCE, 20., **Anais eletrônicos...** Oslo: Department of Informatics, University of Oslo, 1997. Disponível em: < <http://iris.informatik.gu.se/conference/iris20/60.htm#E19E306>>. Acesso em: 14 dez. 2002.
- COVISINT. **What is Covisint**. Disponível em: < www.covisint.com/about/> Acesso em: 11 mar. 2004.
- DEDRICK, Jason; GURBAXANI, Vijay; KRAEMER, Kenneth L. (2002). **Information Technology and Economic Performance: A Critical Review of the Empirical Evidence**. Disponível em: <<http://www.crito.uci.edu/ITB/project4-pubs.asp>>. Acesso em: 15 mar. 2003.

DICIONÁRIO HOUAISS. Disponível em: < <http://houaiss.uol.com.br/busca.jhtm> >. Acesso em: 04 set. 2004.

E-CONSULTING. **Indicadores da Internet**. Disponível em: < http://www.e-consultingcorp.com.br/insider_info/indicadores.shtml > Acesso em: 03 mar. 2004.

FERNANDES, Rafael. **Protocolo TCP/IP**. Disponível em: <http://infobase.2it.com.br/upload/6ffw8xfqi1_tcp_ip.zip>. Acesso em: 14 maio. 2004.

FERRAZ, João Carlos; KUPFER, David; HAGUENAUER, Lia. **Made in Brazil**: desafios competitivos para a indústria. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

FRANCO JÚNIOR, Carlos F. **E-business**: tecnologia da informação e negócios na Internet. São Paulo: Atlas, 2001.

GORDON, Robert. (2003). **Exploding Productivity Growth**: Context, Causes and Implications. Disponível em: <<http://faculty-web.at.northwestern.edu/economics/gordon/Productivity-Brookings.pdf>>. Acesso em: 19 mar. 2004.

GRAEML, Alexandre Reis. **Sistemas de Informação**: o alinhamento da estratégia de TI com a estratégia corporativa. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

GUROVITZ, Helio. Sem essa de paradoxo. **Exame**, São Paulo, ed. 806, 26. nov. 2003.

HENDERSON, J. C.; VENKATRAMAN, N. Strategic alignment: leveraging information technology for transforming organizations. **IBM Systems Journal**, v. 32, n. 1, p. 4-16, 1993.

HUTT, Michael D.; SPEH, Thomas W. **B2B**: Gestão de marketing em Mercados Industriais e Organizacionais. 7.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

IBM, Business Consulting Services. Da gestão de TI à gestão em TI. **HSM Management**, São Paulo, v. 5, ano 7, n. 40, p. 47-54, set-out 2003.

ISTOÉ DINHEIRO. **BRASKEM**: uma brasileira de classe mundial. São Paulo: Editora Três. n. 296. Abr. 2003. Caderno Especial Perfil das Grandes Empresas.

KALAKOTA, Ravi; ROBINSON, Marcia. **E-business**: estratégias para alcançar o sucesso no mundo digital. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

KAPLAN, Robert; NORTON, David. **A estratégia em ação**: Balanced Scorecard. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

_____. **Organização orientada para a estratégia**: como as empresas que adotam o Balanced Scorecard prosperam no novo ambiente de negócios. 8. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

KELLY, Kevin. **Novas regras para uma nova economia**: 10 estratégias para um mundo interconectado. Rio de Janeiro: Objetiva, 1999.

KOTLER, Philip. **Administração de Marketing**. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2000. Capítulo Extra.

LAURINDO, Fernando José Barbin. **Tecnologia da Informação**: eficácia nas organizações. São Paulo: Futura, 2002.

- LUFTMAN, Jerry. Assessing Business-IT alignment maturity. **Communications of AIS**, v. 4, art. 14, p. 1-48, 2000. Disponível em: <<http://cais.isworld.org/articles/default.asp?vol=4&art=14>>. Acesso em: 8 out. 2003.
- _____. Whiteboard How to Improve IT-Business Alignment. **CIO Insight**, v. 1, n. 7, nov. 2001. Disponível em: <<http://www.cioinsight.com/article2/0,3959,16485,00.asp>>. Acesso em: 15 dez. 2002.
- MAES, Rik et al. **Redefining Business – IT Alignment through a Unified Framework**. Universiteit van Amsterdam, White Paper, May 2000. Disponível em: <<http://imwww.fee.uva.nl/~maestro/PDF/2000-19.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2004.
- MCFARLAN, F. Warren. A tecnologia da informação muda a sua maneira de competir. In: PORTER, Michael E. **Competição: estratégias competitivas essenciais**. 6 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- MELVILLE, Nigel; KRAEMER, Kenneth L.; GURBAXANI, Vijay (2004). **Information Technology and Organizational Performance: An Integrative Model of IT Business Value**. Disponível em: <<http://www.crito.uci.edu/pubs/2004/ITBV.pdf>>. Acesso em: 22 fev. 2004.
- MERCADO ELETRÔNICO. **A Importância do Comércio Eletrônico – B2B para a Melhoria de Resultados na Gestão Integrada da Cadeia de Valor**. Disponível em: <http://www.amcham.com.br/download/informativo2002-10-09i_arquivo> Acesso em: 19 maio 2003.
- MINTZBERG, Henry . Os 5 Ps da Estratégia. In: MINTZBERG, Henry; QUINN, James Brian. **O processo da Estratégia**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- MINTZBERG, Henry; AHLSTRAND, Bruce; LAMPEL, Joseph. **Safári de Estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico**. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- MOSCHETTA, Roberto Astor. **Alinhamento da Tecnologia da Informação com a estratégia empresarial: a percepção das maiores organizações gaúchas**. 1999. 219 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Mestrado em Administração, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo.
- MULLANEY, Timoty J. The e-biz surprise. **Business Week**, p.60-68, 12 maio 2003.
- NEVES, José Carlos Costa. **Alinhamento entre a tecnologia da informação e o planejamento estratégico nas áreas de abastecimento e exploração e produção da Petrobrás**. 2000. 119 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Núcleo de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal da Bahia, Salvador.
- NORRIS, Grant. et al. **E-business e ERP: transformando a empresa**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.
- OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Estratégia Empresarial & Vantagem Competitiva: como estabelecer, implementar e avaliar**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- PORTER, Michael E.; MILLAR, Victor. How information gives you competitive advantage?. **Harvard Business Review**, Boston, p.149-160, jul.-ago. 1985.
- PORTER, Michael E. **Estratégia Competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. 18. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

_____. What is strategy? **Harvard Business Review**, Boston, p.61-78, nov.-dec. 1996.

_____. Strategy and the Internet. **Harvard Business Review**, Boston, p.63-78, mar. 2001.

QUINTELLA, Rogério Hermida. **The Strategic Management of Technology in the Chemical and Petrochemical industries**. Londres: Pinter Publishers, 1993.

REICH, Blaize Horner; BENBASAT, Izak. Measuring the Linkage Between Business and Information Technology objectives. **MIS Quaterly**, Minnesota, mar. 1996, p.55-81.

_____. Factors that Influence the Social Dimension of Linkage Between Business and Information Technology Objectives. **MIS Quaterly**, Minnesota, p.81-113, mar. 2000.

REZENDE, Denis Alcides. **Alinhamento do planejamento estratégico da tecnologia da informação ao planejamento empresarial**: proposta de um modelo e verificação da prática em grandes empresas brasileiras. 2002. 278 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção – Gestão da Tecnologia da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

SACCOL, Amarolinda Zanela; BRODBECK, Ângela Freitag. Alinhamento Estratégico: análise contextual-reflexiva dos principais modelos. In: CONGRESSO ANUAL DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO, 1., **Anais...** São Paulo: FGV-EAESP, 2004.

SHAPIRO, Carl; VARIAN, Hal R. **A Economia da Informação**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

SMACZNY, Tomasz. Is an alignment between business and information technology the appropriate paradigm to manage IT in today's organizations? **Management Decision**, v. 39, n. 10, p. 797-802, 2001.

STRASSMANN, Paul. **The squandered computer** : evaluating the business alignment of information technologies. New Canaan: The Information Economics Press, 1997.

_____. The search for productivity. **Computerworld**, ago. 1999. Disponível em: <<http://www.computerworld.com/printthis/1999/0,4814,36611,00.html>> Acesso em: 29 mar. 2003.

TALLON, Paul P.; KRAEMER, Kenneth L. (2002). **Investigating the Relationship Between Strategic Alignment and IT Business Value**: The Discovery of a Paradox. Disponível em: <www.crito.uci.edu/publications/pdf/AlignmentParadox.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2002.

TAPSCOTT, Don. **Economia Digital**. São Paulo: Makron Books, 1997.

_____. (2001). **Rethinking strategy in a networked world** (or why Michael Porter is wrong about the Internet). Disponível em: <<http://www.strategy-business.com/media/pdf/01304.pdf>>. Acesso em: 24 ago. 2002.

TEIXEIRA, Francisco Lima. Difusão da tecnologia de base microeletrônica na indústria de processo contínuo. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 32, n. 5, p. 16-26, nov-dez 1992.

_____. (1999). **Tecnologia, organizações e produtividade**: panorama internacional e lições para o Brasil. Disponível em:
<www.adm.ufba.br/teixeira/index.html>. Acesso em: 12 set. 2002.

TURBAN, Efraim; KING, David. **Comércio Eletrônico**: estratégia e gestão. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

TZU, Sun. **A arte da guerra**. 15. ed. Rio de Janeiro:Record, 1994.

UOL HISTÓRIA. **História da Internet**. Disponível em:
<<http://sobre.uol.com.br/historia/historiaie.jhtm>>. Acesso em: 04 fev. 2004.

WAINER, Jacques. (2002). **O Paradoxo da Produtividade**. Disponível em:
<<http://www.ic.unicamp.br/~wainer/papers/final-paradoxo.pdf>>. Acesso em: 04 abr. 2004.

WEBB. **Como maximizar a cadeia de valor de Suprimentos e Distribuição através da Integração com Sistemas de Gestão**. Disponível em:
<<http://www.microsigarp.com.br/downloads/WEBB.PPT>>. Acesso em: 16 mar. 2004.

WEILL, Peter; BROADBENT, Marianne; ST. CLAIR, Donald R.. IT Value and the Role of IT Infrastructure Investments. In: LUFTMAN, Jerry N. (Org.) **Competing in the Information Age**: Strategic Alignment in Practice. New York: Oxford University Press, 1996. p.361-384.

YIN, Robert K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Protocolo para a Coleta de Dados

1. PREMISSAS

- Será analisado o B2B apenas nas áreas de Suprimentos.
- Os resultados serão medidos em termos de retorno ao investimento (ROI) no projeto de B2B.
- Indicadores financeiros não expressam resultados de forma completa, o que requer a análise de resultados tangíveis e intangíveis (BRYNJOLFSSON, 2003; GRAEML, 1998; LAURINDO, 2002; STRASSMANN, 199_).
- A intensidade do alinhamento estratégico será verificada através da existência dos seus fatores inibidores e facilitadores (LUFTMAN, 1996). Será adotado o modelo de Henderson e Venkatraman.
- Face à dificuldade de isolar a variável “alinhamento estratégico”, serão avaliadas as mudanças complementares, além do uso da TI, por exemplo: mudanças nos processos, estrutura e inovações nas relações com cliente e fornecedor (BRYNJOLFSSON, 2003; GRAEML, 2000).

2. RESUMO DO MODELO DE ANÁLISE: DIMENSÕES

| FACILITADORES | INIBIDORES |
|---|--|
| Apoio do executivo sênior para a TI | Ausência de relacionamento estreito entre TI/negócio |
| TI é envolvida no desenvolvimento da estratégia | TI não prioriza bem |
| TI entende o negócio | TI falha em cumprir seus compromissos |
| Parceria entre negócio e TI | TI não entende o negócio |
| Projetos de TI bem priorizados | Executivo sênior não apóia a TI |
| TI demonstra liderança | Falta liderança na gestão da TI |

As empresas serão avaliadas nos seus níveis organizacionais/hierárquicos, em cada fase do projeto B2B. As práticas voltadas para o alinhamento serão investigadas nos três níveis estratégicos, onde for aplicável.

| NÍVEIS ORGANIZACIONAIS | FASES DO PROJETO | PRÁTICAS ¹ |
|------------------------|---|-----------------------|
| ESTRATÉGICO | PLANEJAMENTO | COMUNICAÇÃO |
| | | INDICADORES |
| TÁTICO | IMPLEMENTAÇÃO | GESTÃO |
| | | RELACIONAMENTO |
| OPERACIONAL | RESULTADOS <ul style="list-style-type: none"> • Tangíveis • Intangíveis | TECNOLOGIA/ESTRUTURA |
| | | PESSOAS |

¹ Fonte: Luftman (2002) – Diagnosing your organization

3. MODELO DE ANÁLISE

Baseado nas teses/dissertações de Rezende (2002), Brodbeck (2001), Moschetta (2000).

3.1 NÍVEL ESTRATÉGICO: CEO e CIO

| Construtos e variáveis | Estratégia de análise (o que se quer medir) | Documentos/Evidências | Instrumentos de medição (gerais) | Autores (Fundamentação teórica) |
|---|--|---|---|---------------------------------|
| Planejamento | <ul style="list-style-type: none"> Intensidade do alinhamento entre CEO e CIO. Envolvimento do CEO e CIO no Projeto B2B Importância do B2B para a alta administração. | <ul style="list-style-type: none"> Plano Estratégico do Negócio Plano Estratégico de TI | <ul style="list-style-type: none"> - Questionário. - Entrevistas pessoais. - Observações. - Análise de documentos. - Tabulação de dados. - Análise qualitativa. | |
| Implementação | <ul style="list-style-type: none"> Acompanhamento do projeto pelo CEO e CIO. Informação de CEO e CIO quanto ao lançamento. | <ul style="list-style-type: none"> Apresentações Atas de reunião | | |
| Resultados <ul style="list-style-type: none"> Tangíveis Intangíveis | <ul style="list-style-type: none"> Existência de rotina para controlar resultados. Participação de CEO e CIO no alcance de metas, correção de desvios e motivação da equipe. | <ul style="list-style-type: none"> Relatórios de desempenho Atas de reunião | | |

3.2 NÍVEL TÁTICO: GERENTE DE TI, GERENTE DE SUPRIMENTOS, GERENTE DO PROJETO B2B E PRESTADORES DE SERVIÇO.

| Construtos e variáveis | Estratégia de análise (o que se quer medir) | Documentos/Evidências | Instrumentos de medição (gerais) | Autores (Fundamentação teórica) |
|------------------------|---|--|---|---------------------------------|
| Planejamento | <ul style="list-style-type: none"> Intensidade do alinhamento entre GTI e GS. Envolvimento do GTI e GS no Projeto B2B. Alocação de H/h para o Projeto. | <ul style="list-style-type: none"> Projeto B2B Atas de reunião | <ul style="list-style-type: none"> - Questionário. - Entrevistas pessoais. - Observações. - Análise de documentos. - Tabulação de dados. | |

| | | | | |
|--|---|--|------------------------|--|
| Implementação | <ul style="list-style-type: none"> • Acompanhamento da implementação. • Estratégias para motivação de usuários e fornecedores. • Desvios de implementação e ações corretivas. | <ul style="list-style-type: none"> • Apresentações • Eventos • Atas de reunião | - Análise qualitativa. | |
| Resultados <ul style="list-style-type: none"> • Tangíveis • Intangíveis | <ul style="list-style-type: none"> • Existência de plano para aferir e controlar resultados. • Estratégias para comunicar desempenho e motivar a equipe. • Desvios de resultados previstos e ações corretivas. | <ul style="list-style-type: none"> • Relatórios de desempenho • Publicações Internas/Externas • Atas de reunião | | |

3.2.1 NÍVEL OPERACIONAL: USUÁRIOS DO SISTEMA.

| Construtos e variáveis | Estratégia de análise (o que se quer medir) | Documentos/Evidências | Instrumentos de medição (gerais) | Autores (Fundamentação teórica) |
|--|--|--|---|---------------------------------|
| Planejamento | <ul style="list-style-type: none"> • Intensidade do envolvimento dos usuários. | <ul style="list-style-type: none"> • Atas de reunião. • Registro formal de sugestões. | <ul style="list-style-type: none"> - Questionário. - Entrevistas pessoais. | |
| Implementação | <ul style="list-style-type: none"> • Intensidade do envolvimento dos usuários. • Motivações e empecilhos para a utilização do sistema. | <ul style="list-style-type: none"> • Apresentações • Participação em treinamento. • Atas de reunião | <ul style="list-style-type: none"> - Observações. - Análise de documentos. - Tabulação de dados. - Análise qualitativa. | |
| Resultados <ul style="list-style-type: none"> • Tangíveis • Intangíveis | <ul style="list-style-type: none"> • Nível de informação quanto aos resultados. • Percepção dos resultados intangíveis pelos usuários. | <ul style="list-style-type: none"> • Quadros de aviso. • E-mails. • Atas de reunião. | | |

3.2.2 NÍVEL OPERACIONAL: PRESTADORES DE SERVIÇO.

Entrevista com pessoas de contato nas empresas, para verificar a consistência das informações levantadas no estudo de caso.

4. INDICADORES PARA AFERIÇÃO DOS RESULTADOS

RESULTADOS ESPERADOS (Graeml, p.76)

| | DEFINIÇÃO | EXEMPLOS |
|-------------|---|---|
| TANGÍVEIS | Normalmente de curto prazo, mas que apresentam menor impacto sobre a capacidade competitiva da empresa. | <ul style="list-style-type: none"> • Economia de materiais. • Redução de custos de processos produtivos. • Eliminação ou redução de mão-de-obra. • Expansão da capacidade de produção. • Diminuição dos custos de estoque. |
| INTANGÍVEIS | Normalmente de longo prazo, intimamente associados à estratégia competitiva da empresa. | <ul style="list-style-type: none"> • Melhoria na percepção das necessidades dos clientes. • Melhoria nos serviços. • Melhoria da qualidade dos produtos. • Inovações. • Melhoria no posicionamento competitivo. |

Benefícios que se pode obter do investimento em TI (Graeml, p. 126)

| | |
|--|--|
| Benefícios estratégicos <ul style="list-style-type: none"> • Suporte para estratégias de negócios. • Disponibilização de opções futuras. • Flexibilidade. | Benefícios externos <ul style="list-style-type: none"> • Serviço para o cliente. • Relacionamento. • Imagem da organização. • Melhoria do <i>market-share</i>. |
| Benefícios internos <ul style="list-style-type: none"> • Moral dos funcionários. • Desenvolvimento de produtos. • Qualidade. • Flexibilidade e agilidade dos processos e da produção. | Gerenciamento e organização <ul style="list-style-type: none"> • Melhoria no planejamento/previsão. • Melhoria dos níveis de controle. • Melhoria na qualidade das decisões. • Excelência organizacional e flexibilidade. |

Delineando seus objetivos estratégicos (Kalakota, p. 373)

| Objetivos | Características |
|--------------------------|--|
| Melhoria de processo | <ul style="list-style-type: none"> • Redução de custos • Decréscimo na repetição de trabalho • Menor tempo de processamento • Correção de erros específicos |
| Melhorias estratégicas | <ul style="list-style-type: none"> • Aprimoramento de eficiências da cadeia de suprimentos • Operações estratégicas facilitadas pela Web • Menor tempo de comercialização • Aumento da satisfação do cliente |
| Transformação do negócio | <ul style="list-style-type: none"> • Mudança nas regras do jogo • Focalização no cliente • Abandono de modos antigos de negociar • Expressiva mudança de cultura |

**APÊNDICE B – Questionário CEO e CIO
Adaptado de Luftman (2001)**

DIAGNOSTICANDO SUA ORGANIZAÇÃO

Selecione as definições que melhor descrevem suas práticas de negócio.

| DIMENSÕES | Nível 1 Sem Processo | Nível 2 Iniciando Processo | Nível 3 Processo Estabelecido | Nível 4 Processo Melhorado | Nível 5 Processo Ótimo |
|--|---|---|--|--|--|
| COMUNICAÇÃO | | | | | |
| Entendimento do Negócio pela TI | Falta entendimento pela gestão da TI. | Limitado entendimento pela gestão da TI. | Bom entendimento pela gestão da TI | Entendimento encorajado entre o staff da TI. | Entendimento é requerido de todo o staff da TI. |
| Entendimento da TI pelo Negócio | Falta entendimento pelos gerentes. | Limitado entendimento pelos gerentes. | Bom entendimento pelos gerentes. | Entendimento encorajado entre o staff. | Entendimento é requerido de todo o staff. |
| Estilo e Facilidade de Acesso | Somente do negócio para a TI; formal. | Em um sentido, um tanto informal. | Nos dois sentidos, formal. | Nos dois sentidos, um tanto informal . | Nos dois sentidos, informal e flexível. |
| Ligação entre Staff TI-Negócio | Nenhuma ou usada apenas quando é necessário. | Ligação primária entre TI-negócio. | Facilita a transferência do conhecimento. | Facilita a construção de relacionamento. | Constrói relacionamento com parceiros ⁴ . |
| MÉTRICAS | | | | | |
| Métricas de TI | Somente técnicas. | Técnicas, custo; métricas raramente revisadas. | Métricas revisadas, atuam na técnica, ROI. | Também mensuram a efetividade. | Também mensura as oportunidades de negócio, RH, parceiros. |
| Métricas de Negócio | Investimentos em TI raramente mensurados, quando o são. | Custo/unidade ³ ; raramente revisadas. | Revisadas, atuam no ROI, custo. | Também mensuram o valor do cliente. | <i>Balanced scorecard</i> , incluem parceiros. |
| Ligação entre Métricas de TI e de Negócio | Valor dos investimentos em TI mensurados raramente. | Métricas de negócio e TI desconectadas. | Métricas de negócio e TI tornando-se conectadas. | Formalmente conectadas; revisadas e atuando conjuntamente. | <i>Balanced scorecard</i> , inclui parceiros. |
| Acompanhamento formal dos Investimentos em TI | Não avaliados. | Somente quando há um problema. | Tornando-se uma ocorrência de rotina. | Rotineiramente avaliados e adotando-se ações corretivas. | Rotineiramente avaliados, adotando-se ações corretivas e medindo resultados. |
| Práticas de Melhoria Contínua ¹ | Nenhuma. | Poucas; efetividade não mensurada. | Poucas; começando a mensurar a efetividade. | Muitas, freqüentemente mensurada a efetividade. | Práticas e métricas bem estabelecidas. |
| GESTÃO | | | | | |
| Planejamento Estratégico Formal do Negócio | Não é feito, ou é feito quando necessário. | No nível da unidade funcional; leve input da TI. | Algum input da TI e planejamento entre áreas funcionais (cross-funcional). | Nas unidades e corporativo, com participação da TI. | Com participação da TI e parceiros. |

| DIMENSÕES | Nível 1 Sem Processo | Nível 2 Iniciando Processo | Nível 3 Processo Estabelecido | Nível 4 Processo Melhorado | Nível 5 Processo Ótimo |
|---|---|--|---|--|---|
| Planejamento Estratégico Formal da TI | Não é feito, ou é feito quando necessário. | No nível da unidade funcional; leve input do negócio. | Algum input do negócio e planejamento (entre áreas funcionais cross-funcional). | Nas unidades e corporativo, com participação do negócio. | Com parceiros. |
| Relações de Comando | CIO reporta-se ao CFO. | CIO reporta-se ao CFO. | CIO reporta-se ao COO. | CIO reporta-se ao COO ou CEO. | CIO reporta-se ao CEO. |
| Como a TI é orçada | Por centro de custo; gasto é imprevisível. | Por centro de custo e unidade. | Alguns projetos tratados como investimentos. | TI é tratada como investimento. | Centro de resultados. |
| Lógica dos Gastos em TI | Reduzem custos. | Geram produtividade, eficiência. | Também facilitam os processos. | Direcionam os processos, facilitam a estratégia. | Geram vantagem competitiva, lucro. |
| Como os Projetos são priorizados | Reage-se à necessidade do negócio ou TI. | Determinados pela área de TI. | Determinados pela área de negócio. | Mutuamente determinados. | As prioridades dos parceiros são consideradas. |
| PARCERIA | | | | | |
| Percepção da TI pelo Negócio | Custo de operar o negócio. | Tornando-se um ativo. | Facilita a atividade do negócio no futuro. | Direciona a atividade do negócio no futuro. | Parceiros do negócio na criação do valor. |
| Papel da TI no Planejamento Estratégico do Negócio | Não envolvida. | Facilita processos de negócios. | Direciona processos de negócios. | Facilita ou direciona estratégia do negócio. | TI e negócio adaptam-se rapidamente à mudança. |
| Partilhamento de Riscos e Recompensas | TI assume todos os riscos, não recebe recompensas. | TI assume a maioria dos riscos, recebe poucas recompensas. | TI e negócio começam a partilhar riscos e recompensas. | Riscos e recompensas sempre partilhados. | Gerentes recebem incentivos para assumir riscos. |
| Gestão do relacionamento TI/Negócio² | Relacionamento entre TI e negócio não é gerenciado. | Gerenciado sob demanda (<i>ad hoc</i>). | Processos existem mas nem sempre são seguidos. | Processos existem e estão de acordo. | Processos são continuamente melhorados. |
| Relacionamento / Estilo de confiança | Conflito e desconfiança. | Relacionamento transacional. | TI tornando-se um provedor de serviço valorizado. | Parceria de longo prazo. | Parceiro, fornecedor confiável de serviços de TI. |
| Patrocinadores/ campeões no Negócio | Usualmente nenhum. | Geralmente tem um patrocinador/ campeão sênior na TI. | Patrocinador/ campeão da TI e negócio no nível da unidade. | Patrocinador/ campeão do negócio no nível corporativo. | CEO é o patrocinador/ campeão do negócio. |
| TECNOLOGIA | | | | | |
| Sistemas Primários | Suporte tradicional aos escritórios. | Orientado para transações. | Facilitador dos processos de negócio. | Direcionador dos processos de negócio. | Facilitador/direcionador da estratégia de negócios. |
| Sistema B2B | Suporte tradicional aos escritórios. | Orientado para transações. | Facilitador dos processos de negócio. | Direcionador dos processos de negócio. | Facilitador/direcionador da estratégia de negócios. |

| DIMENSÕES | Nível 1 Sem Processo | Nível 2 Iniciando Processo | Nível 3 Processo Estabelecido | Nível 4 Processo Melhorado | Nível 5 Processo Ótimo |
|---|---|---|---|---|--|
| Como a Infra-estrutura de TI é percebida | Uma utilidade; conduzida com um custo mínimo. | Tornando-se direcionada pela estratégia do negócio. | Direcionada pela estratégia do negócio. | Começando a auxiliar o negócio a responder às mudanças. | Facilita respostas rápidas às mudanças do mercado. |
| PESSOAS | | | | | |
| Receptividade para Mudanças | Tendem a resistir à mudança. | Programas de receptividade às mudanças estão emergindo. | Programas implantados no nível funcional. | Programas implantados no nível corporativo. | Também pró-ativo e antecipando as mudanças. |
| Interação Social | Mínima interação entre TI-negócio. | Estritamente uma relação baseada no negócio. | Confiança e segurança estão iniciando. | Confiança e segurança alcançadas. | Conquistada com clientes e parceiros. |
| Motivação e recompensa | Não há. | São pontuais. | Iniciando implantação de programa formal. | Programa formal implantado. | Programa formal implantado, metas relacionadas a TI. |

1 Por exemplo: círculos de qualidade, revisões de qualidade.

2 Por exemplo: times entre-áreas (cross-funcional), treinamento, partilhamento de riscos/recompensas.

3 Aqui e em qualquer lugar da tabela, unidade refere-se tanto a organizações funcionais (como vendas, marketing ou RH), ou unidades de negócio (áreas de produto ou serviço, ou centros de resultados).

4 Aqui e em qualquer lugar da tabela, parceiros incluem fornecedores, terceiros e clientes pagantes.

APÊNDICE C – Entrevista Gerente do Projeto

1. Como foi desenvolvido o projeto? Existe plano?
2. De onde partiu a iniciativa?
3. Quem “patrocinou” o projeto?
4. Como foi a atuação de CIO/CEO?
5. Como foi a relação com o Gerente de TI? E com os técnicos?
6. Como foi conduzido o projeto na fase inicial (especificação, seleção do prestador de serviço, etc)?
7. Houve algum esforço para motivar empregados e fornecedores para aderir?
8. Foi feito algum estudo do processo de trabalho? Houve alguma mudança?
9. Quais as funcionalidades do B2B implantadas/em implantação
 - Cotação eletrônica
 - Workflow
 - Leilão reverso
 - Catálogo
 - Gestão de Contratos
 - Gestão de estoque
 - Nota Fiscal
 - Diligenciamento do pagamento pelo fornecedor
10. Como você avalia o prestador de serviço na implantação e acompanhamento?
11. Foram estabelecidos indicadores e metas para aferir os resultados do projeto?
12. Os resultados são acompanhados? Qual a periodicidade?
13. Quais os planos futuros para o B2B?

APÊNDICE D – Entrevista Gerente de TI

1. Como é estruturada a TI na empresa?
2. Existe um planejamento estratégico para a TI? Como e quando é desenvolvido? Quem participa da elaboração?
3. Existe preocupação de alinhar o plano de TI ao planejamento estratégico do negócio? Como esse alinhamento é promovido?
4. O cumprimento do plano é acompanhado? De que forma?
5. Como é feita a priorização dos projetos? Surgem muitos imprevistos?
6. Como foi desenvolvido o planejamento para o projeto B2B? Ele consta do plano de TI? De onde partiu a iniciativa?
7. Como foi conduzido o projeto na fase inicial (especificação, seleção do prestador de serviço, etc)?
8. Quem “patrocinou” o projeto? Como foi a atuação de CIO/CEO?
9. Como foi a relação com o Gerente de Suprimentos? E com os técnicos?
10. Como o pessoal de informática foi motivado a participar?
11. Como foi desenvolvido o planejamento de recursos para o novo sistema? Houve alguma mudança no ambiente de TI?
12. Como você avalia o prestador de serviço na implantação e acompanhamento?
13. Foram estabelecidos indicadores e metas para aferir os resultados do projeto? Os resultados são acompanhados? Qual a periodicidade?
14. O B2B aparece nos planos futuros da TI? Como?

APÊNDICE E – Entrevista Usuário

1. Quando e como foi seu 1º contato com o B2B?
2. Houve evento informativo? Quem participou?
3. Quais as primeiras impressões? Como você se sentiu?
4. Como você avalia seu envolvimento no planejamento, implementação? Baixo, médio ou alto?
5. Houve treinamento? Como foi?
6. Como você avalia o sistema? O que melhorou ou piorou? (tangíveis e intangíveis).
7. Foram definidas metas para o sistema?
8. Você participou da solução de problemas? Por quê?
9. Você recebeu informações sobre resultados? Como?
10. Como quantificaria a contribuição de TI e Suprimentos?

APÊNDICE F – Entrevista Prestador de Serviço

1. Quando e como foi seu 1º contato com a empresa?
2. Quem negociou o contrato? Quais as principais dificuldades encontradas na negociação (acesso, flexibilidade, resistência a mudança)?
3. Como você avalia o envolvimento do corpo gerencial no planejamento e implantação? Baixo, médio ou alto?
4. Quais as principais dificuldades encontradas no desenvolvimento/implantação do sistema (disponibilidade de recursos, resistência a mudança, apoio gerencial)?
5. Você percebeu alguma relação entre o projeto e o planejamento estratégico da empresa? Foram definidos objetivos/metastas e responsabilidades?
6. Houve treinamento de usuários e fornecedores? Como você avalia?
7. Como a empresa agiu nos problemas? A postura foi colaborativa ou reativa?
8. Como você avalia a qualidade e os resultados do projeto?
9. Quais os fatores que influenciaram na obtenção ou não desses resultados?
10. Como você visualiza o futuro do B2B nessa organização (declínio, estagnação ou evolução)? Por quê?

APÊNDICE G – Tabulação CEO e CIO

| | CEO | | | CIO | | |
|--|-----------|------|--------------|-----------|------|--------------|
| | PESO | NOTA | FINAL | PESO | NOTA | FINAL |
| COMUNICAÇÃO | | | 3,25 | | | 3,75 |
| Entendimento do Negócio pela TI | 5 | 3 | 15 | 5 | 5 | 25 |
| Entendimento da TI pelo Negócio | 5 | 3 | 15 | 5 | 2 | 10 |
| Estilo e Facilidade de Acesso | 5 | 3 | 15 | 5 | 4 | 20 |
| Ligação entre Staff TI-Negócio | 5 | 4 | 20 | 5 | 4 | 20 |
| SUBTOTAL COMUNICAÇÃO | 20 | | 65 | 20 | | 75 |
| MÉTRICAS | | | 3 | | | 3,2 |
| Métricas de TI | 2 | 3 | 30 | 2 | 3 | 6 |
| Métricas de Negócio | 2 | | 0 | 2 | 3 | 6 |
| Ligação entre Métricas de TI e de Negócio | 2 | | 0 | 2 | 3 | 6 |
| Acompanhamento formal dos Investimentos em TI | 2 | | 0 | 2 | 4 | 8 |
| Práticas de Melhoria Contínua 1 | 2 | | 0 | 2 | 3 | 6 |
| SUBTOTAL METRICAS | 10 | | 30 | 10 | | 32 |
| GESTÃO | | | 4,4 | | | 3,667 |
| Planejamento Estratégico Formal do Negócio | 3,33 | 4 | 16 | 3,33 | 4 | 13,33 |
| Planejamento Estratégico Formal da TI | 3,33 | 4 | 16 | 3,33 | 4 | 13,33 |
| Relações de Comando | 3,33 | 5 | 20 | 3,33 | 4 | 13,33 |
| Como a TI é orçada | 3,33 | | 0 | 3,33 | 4 | 13,33 |
| Lógica dos Gastos em TI | 3,33 | 5 | 20 | 3,33 | 2 | 6,667 |
| Como os Projetos são priorizados | 3,33 | 4 | 16 | 3,33 | 4 | 13,33 |
| SUBTOTAL GESTÃO | 20 | | 88 | 20 | | 73,33 |
| PARCERIA | | | 3,167 | | | 2,5 |
| Percepção da TI pelo Negócio | 3,33 | 5 | 16,67 | 3,33 | 3 | 10 |
| Papel da TI no Planejamento Estratégico do Negócio | 3,33 | 2 | 6,667 | 3,33 | 2 | 6,667 |
| Partilhamento de Riscos e Recompensas | 3,33 | 3 | 10 | 3,33 | 2 | 6,667 |
| Gestão do relacionamento TI/Negócio2 | 3,33 | 2 | 6,667 | 3,33 | 3 | 10 |
| Relacionamento / Estilo de confiança | 3,33 | 2 | 6,667 | 3,33 | 2 | 6,667 |
| Patrocinadores/ campeões no Negócio | 3,33 | 5 | 16,67 | 3,33 | 3 | 10 |
| SUBTOTAL PARCERIA | 20 | | 63,33 | 20 | | 50 |
| TECNOLOGIA | | | 2,667 | | | 2,667 |
| Sistemas Primários | 3,33 | 3 | 10 | 3,33 | 3 | 10 |
| Sistema B2B | 3,33 | 3 | 10 | 3,33 | 3 | 10 |
| Como a Infra-estrutura de TI é percebida | 3,33 | 2 | 6,667 | 3,33 | 2 | 6,667 |
| SUBTOTAL TECNOLOGIA | 10 | | 26,67 | 10 | | 26,67 |
| PESSOAS | | | 2,667 | | | 3 |
| Receptividade para Mudanças | 6,67 | 1 | 6,667 | 6,67 | 1 | 6,667 |
| Interação Social | 6,67 | 2 | 13,33 | 6,67 | 3 | 20 |
| Motivação e recompensa | 6,67 | 5 | 33,33 | 6,67 | 5 | 33,33 |
| SUBTOTAL PESSOAS | 20 | | 53,33 | 20 | | 60 |
| MÉDIA FINAL | | | 3,26 | | | 3,17 |

MATURIDADE DO ALINHAMENTO ESTRATÉGICO (LUFTMAN)

- 1) processo inicial/*ad hoc*;
- 2) processo comprometido;
- 3) processo focalizado estabelecido;
- 4) processo melhorado/gerenciado e
- 5) processo otimizado.