

UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA
FACULDADE DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E URBANISMO - FEAU
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**“UM MÉTODO PARA ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA-
OPERACIONAL PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE NEGÓCIOS
ELETRÔNICOS”**

MOACIR DEGASPERI JUNIOR

ORIENTADOR: PROF. DR. FERNANDO CELSO DE CAMPOS

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo (FEAU) da Universidade Metodista de Piracicaba – UNIMEP.

SANTA BÁRBARA D'OESTE
2006

UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA
FACULDADE DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E URBANISMO - FEAU
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**“UM MÉTODO PARA ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA-
OPERACIONAL PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE NEGÓCIOS
ELETRÔNICOS”**

MOACIR DEGASPERI JUNIOR

ORIENTADOR: PROF. DR. FERNANDO CELSO DE CAMPOS

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo (FEAU) da Universidade Metodista de Piracicaba – UNIMEP, como requisito para qualificação.

SANTA BÁRBARA D'OESTE
2006

**“UM MÉTODO PARA ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA-
OPERACIONAL PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE NEGÓCIOS
ELETRÔNICOS”**

MOACIR DEGASPERI JUNIOR

Tese de Doutorado defendida em 27 de novembro de 2006 e aprovada pela banca examinadora constituída pelos Professores:

Prof. Dr. Fernando Celso de Campos, Presidente
UNIMEP

Prof. Dr. Fernando Bernardi de Souza
UNIMEP

Prof. Dra. Ana Maria Romano Carrão
UNIMEP

Prof. Dr. Neocles Alves Pereira
UFSCAR

Prof. Dr. Edson Walmir Cazarini
USP

A Deus

Aos meus pais, minha esposa Silmara e
meus irmãos

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Fernando Celso de Campos, pela orientação e incentivo à elaboração desta tese.

A Professora Ana Maria Romano Carrão, pelas oportunas observações que muito contribuíram para o aprimoramento deste trabalho.

A Professora Maria Izalina pelas orientações na área de estatística.

Aos representantes da empresa Tecpel Engenharia: Mônica, Fernando, Analisa e Gustavo.

Aos representantes da empresa Schobell Industrial: Vanderlei e Maria Aparecida.

Aos representantes da empresa Engimplan: Silvia, Tadeu e Aline.

Aos representantes da empresa Marcucci: Luiz e Marcos.

Aos representantes da empresa Serraria Cidade Azul: André e Marcos.

Aos representantes da empresa Rekin Lustres: Deise e Gerson.

À minha família e a minha esposa, pela paciência e compreensão durante o tempo em que privei de minha companhia.

DEGASPERI, Moacir JR. **UM MÉTODO PARA ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA-OPERACIONAL PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE NEGÓCIOS ELETRÔNICOS**. 2006. 205p. TESE (DOCTORADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO) - FACULDADE DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E URBANISMO, UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA, SANTA BÁRBARA D'OESTE.

RESUMO

Este trabalho desenvolve e avalia um método denominado AVINE (Análise e Viabilidade de Negócios Eletrônicos), que permite analisar a viabilidade técnica-operacional para a implementação de negócios eletrônicos. O método proposto tem o objetivo de ser um elemento para análise de viabilidade de negócios eletrônicos nos aspectos técnico e operacional, incorporando as funções de modelagem de sistemas e de negócios. Integrada a este método, foi desenvolvida uma ferramenta computacional com uma interface amigável e simplificada denominada SIS_AVINE (Sistema de Análise de Viabilidade de Negócios Eletrônicos). Ela pretende contemplar o método teórico proposto para a certificação de referência de avaliação de viabilidade e as fases de modelagem de negócios e de sistema. Sua execução produz relatórios com resultados que permitem as correções de rumos estratégicos da organização e auxiliará em todas as fases de desenvolvimento de sistemas e planejamento estratégico de informação, no tocante a negócios eletrônicos. O método proposto foi testado nos segmentos de Pequenas e Médias Empresas (PME) pelo seu grau de importância na economia brasileira e pela carência de métodos e ferramentas destinados a empresas com estas características. Foram feitos estudos de caso em empresas deste porte para verificar a aplicabilidade e versatilidade do modelo AVINE e da ferramenta computacional SIS_AVINE.

PALAVRAS-CHAVES: SISTEMA DE INFORMAÇÃO, MODELAGEM DE NEGÓCIOS E DE SISTEMAS, NEGÓCIOS ELETRÔNICOS, PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS.

DEGASPERI, Moacir JR. **A method for study of technique-operational viability and implementation of electronic businesses.** 2006. 205p. TESE (DOUTORADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO) - FACULDADE DE ENGENHARIA ARQUITETURA E URBANISMO, UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA, SANTA BÁRBARA D'OESTE.

ABSTRACT

This work develops and evaluates a method called AVINE (Analysis and Viability of Electronic Businesses), which permits to analyze the technical-operational viability for the implementation of electronic businesses. The method proposed has the aim to be an element for analysis of electronic businesses in the technical and operational aspects, incorporating the functions of systems and businesses modeling. Integrated to this method a computer-based tool has been developed with a friendly and simplified interface called SIS_AVINE (Electronic Businesses Viability Analysis System). It is intended to contemplate the theoretical method proposed for the reference certification of the viability evaluation and the modeling phases of businesses and system. Its execution produces reports with results that permit the corrections of the organization strategic courses and will help in all of the phases systems development and information strategic planning concerning electronic businesses. The method proposed has been tested in the segments of Small and Medium-Sized Companies (PME) for its degree of importance in Brazilian economy and for the lack of methods and tools designed to companies with these features. Case studies have been made in companies of this size to verify how applicable and versatile the AVINE model and the SIS_AVINE computer-based tool are.

KEYWORDS: INFORMATION SYSTEM, BUSINESS AND SYSTEM MODELING, E-BUSINESS, SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES.

SUMÁRIO

RESUMO	v
ABSTRACT	vi
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO	1
1.2 OBJETIVOS DO TRABALHO	3
1.3 JUSTIFICATIVA	4
1.4 METODOLOGIA UTILIZADA	7
1.5 CONTRIBUIÇÕES DO TRABALHO	9
1.6 ORIGINALIDADE E RELEVÂNCIA DO TEMA	11
1.7 DELIMITAÇÃO E ALCANCE DA TESE	12
1.8 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO	12
2 DA ORGANIZAÇÃO TRADICIONAL À VIRTUAL	14
2.1 CONCEITOS GERAIS DAS ORGANIZAÇÕES	14
2.2 ORGANIZAÇÕES VIRTUAIS	16
2.3 GESTÃO DA INFORMAÇÃO	26
2.3.1 CONCEITOS GERAIS DE SI	26
2.3.2 A IMPORTÂNCIA DE SI E TI NAS ORGANIZAÇÕES	28
2.3.3 CONCEITOS GERAIS DE ERP	32
2.3.4 CONCEITOS DE <i>WORKFLOW</i>	37
2.4 OS ASPECTOS MERCADOLÓGICOS E O COMÉRCIO ELETRÔNICO	42
2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO	44
3 GERENCIAMENTO DA PRODUÇÃO NO NOVO CENÁRIO DOS NEGÓCIOS ELETRÔNICOS	45
3.1 INFLUÊNCIA DO E-BUSINESS NA GERÊNCIA DA PRODUÇÃO.....	47
3.2 INFLUÊNCIA DA INTELIGÊNCIA DE NEGÓCIOS (IN)	50
3.3 LOGÍSTICA E O GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS	53
3.3.1 LOGÍSTICA.....	53
3.3.2 GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS.....	56
3.4 ASPECTOS DO GERENCIAMENTO DA PRODUÇÃO PARA PMES.....	59
3.5 CONSIDERAÇÃO FINAL DESTE CAPÍTULO	62

4 MODELAGEM DE PROCESSOS DE NEGÓCIOS E SISTEMAS E ASPECTOS IMPORTANTES NO DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	63
4.1 MODELAGEM DE PROCESSOS DE NEGÓCIOS E SISTEMAS	63
4.2 FERRAMENTAS DE MODELAGEM	69
4.2.1 ARIS	69
4.2.2 CIMOSA.....	73
4.2.3 PERA	75
4.2.4 IDEFX / SADT	78
4.3 CONCEITOS E ASPECTOS IMPORTANTES SOBRE O DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	80
4.3.1 JAD	84
4.3.2 O DESENVOLVIMENTO DE <i>SOFTWARES</i> COM QUALIDADE	90
4.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS DESTE CAPÍTULO	92
5 A REALIDADE DAS MICRO, PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS BRASILEIRAS.....	95
5.1 CLASSIFICAÇÃO DA PMEs	95
5.2 COMPARAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DAS PMEs E GRANDES EMPRESAS	102
5.3 PONTOS FORTES PARA A IMPLANTAÇÃO DE NEGÓCIOS ELETRÔNICOS NAS PMEs	106
5.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS DESTE CAPÍTULO	108
6 PROPOSTA DO MÉTODO AVINE (ANÁLISE DE VIABILIDADE DE DE NEGÓCIOS ELETRÔNICOS)	109
6.1 A CONCEPÇÃO DO MÉTODO AVINE	109
6.1.1 A RELAÇÃO DA FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA COM O MÉTODO AVINE	117
6.1.2 QUANTO AO ASPECTOS DE ANÁLISE DE VIABILIDADE DO MÉTODO	120
6.2 DESCRIÇÃO DO MÉTODO AVINE	122
6.2.1 FASE I – DIAGNÓSTICO DE PRÉ-AVALIAÇÃO	123
6.2.2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E METODOLOGIA UTILIZADA NA ELABORAÇÃO DO QUESTIONÁRIO DE PRÉ- AVALIAÇÃO	126
6.2.3 FASE II – MODELAGEM DE NEGÓCIOS E DE SISTEMAS (VISÃO MACRO)	133
6.2.4 FASE III – ADERÊNCIA DA ORGANIZAÇÃO AOS CENÁRIOS DE POSSIBILIDADES DE E-BUSINESS	135
6.2.5 FASE IV – RELATÓRIO DE VIABILIDADE	143
6.2.6 FASE V – MODELAGEM DE NEGÓCIOS E DE SISTEMAS (VISÃO MICRO)	145
6.2.7 COMPARAÇÃO DA FASE II E FASE V	145

6.3 FERRAMENTA COMPUTACIONAL SIS_AVINE	146
6.4 FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO E BENEFÍCIOS DO MÉTODO AVINE	153
7 ESTUDO DE CASOS: AVALIAÇÃO DO MÉTODO AVINE E FERRAMENTA SIS_AVINE.....	155
7.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA PARA APLICAÇÃO DO ESTUDO DE CASO	156
7.2 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DAS EMPRESAS	157
7.3 ORGANIZAÇÃO E PLANEJAMENTO DOS TESTES	158
7.4 USO DA FERRAMENTA SIS_AVINE NAS EMPRESAS SELECIONADAS: RESULTADOS OBTIDOS	159
7.5 ACOMPANHAMENTO DO ESTUDO DE CASO E ANÁLISE DOS RESULTADOS OBTIDOS	160
7.5.1 FASE I – PRÉ-AVALIAÇÃO	161
7.5.2 FASE II – PROCESSO DE MODELAGEM DE NEGÓCIOS E DE SISTEMAS (VISÃO MACRO)	164
7.5.3 FASE III – ADERÊNCIA DA ORGANIZAÇÃO AOS CENÁRIOS DE POSSIBILIDADES DO <i>E-BUSINESS</i>	165
7.5.4 FASE IV – RELATÓRIO DE VIABILIDADE.....	166
8. CONCLUSÃO	170
8.1 PROPOSTAS DE TRABALHOS FUTUROS E DESDOBRAMENTOS DESTA PESQUISA	172
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	174
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	186
APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DE PRÉ-AVALIAÇÃO (MODELO)	189
APÊNDICE B - ANÁLISE DE CONFIABILIDADE DO QUESTIO- NÁRIO DE PRÉ-AVALIAÇÃO	199
APÊNDICE C - MODELOS DE ANÁLISE MULTICRITÉRIO (AHP)	200
APÊNDICE D - TELAS DA FERRAMENTA SIS_AVINE	201
APÊNDICE E - CONFIGURAÇÕES BÁSICAS DOS PARÂMETROS DA FERRAMENTA SIS_AVINE	202
APÊNDICE F - RELATÓRIOS DE MODÉLAGEM (FASE II)	203
APÊNDICE G - RELATÓRIO DE ADERÊNCIA AO CENÁRIO PADRÃO (FASE III)	204
APÊNDICE H - RELATÓRIO DE VIABILIDADE (FASE IV)	205

LISTA DE SIGLAS

AHP	Analytic Hierarchy Process – Processo Hierárquico de Análise
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ARIS	Arquitetura de integração de sistema de informação
AVINE	Análise de Viabilidade de Negócios Eletrônicos
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Social
BP	<i>Business Process</i> – Processos de Negócios
BPE	<i>Bussines Process Engineering</i> – Engenharia de Processos de negócios
BPF	Boas Práticas de Fabricação – certificação da ANVISA
BPM	<i>Business Process Modeling</i> – Modelagem do processo de Negócios
BPR	<i>Bussiness process Re-engineering</i> - Reengenharia de Processos de Negócios
BSE	<i>Business System Engineering</i> – Engenharia de Sistemas de Negócios
BTP	<i>Business Technology Process</i> – Tecnologia de Processo de negócios
CE	Comércio Eletrônico
CI	Controle Interno
CIMOSA	Manufatura integrada por computador com arquitetura de sistema aberto.
DER	Diagrama entidade relacionamento
DFD	Diagrama de fluxo de Dados
<i>E-BUSSINES</i>	Negócios eletrônicos
<i>E-COMMERCE</i>	Comércio eletrônico
ER	Engenharia de Requisitos
ERP	<i>Enterprise Resources Planning</i> – Planejamento de recursos do empreendimento

ES	Engenharia de <i>Software</i>
EV	Empresa Virtual
<i>EXTRANET</i>	Rede de Parceiros utilizando os protocolos e recursos da Internet
FIESP	Federação das Indústrias de São Paulo
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Indicador de Confiabilidade
ICMD	Metodologia de Desenvolvimento de Comercio na Internet
INTERNET	Rede Mundial de Computadores
<i>INTRANET</i>	Rede Interna utilizando os protocolos e recursos da Internet
JAD	<i>Joint Application Development</i> – Juntos para desenvolver uma aplicação
ME	Microempresas
MGEs	Médias e Grandes empresas
MPEs	Micro e pequenas empresas
PD	Processamento de Dados
PMEs	Pequenas e Médias Empresas
PMEs	Pequenas e Médias Empresas
RP	Re-engenharia de Processos
SEBRAE	Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SI	Sistema de Informação
SIG	Sistema de Informação Gerencial
TI	Tecnologia da Informação

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1 - As vantagens Competitivas e os três “Cs”	54
Figura 4.1 - Representação da estrutura do ARIS	70
Figura 4.2 - Estrutura de informações do CIMOSA	75
Figura 4.3 - Estrutura da ferramenta PERA	76
Figura 4.4 - Distribuição das informações no PERA	78
Figura 4.5 - Domínios da ER	84
Figura 5.1 - Distribuição das receitas das MPE e MGE nacionais dos setores de comércio e serviços	97
Figura 5.2 - Distribuição do pessoal ocupado nas MPE e MGE	98
Figura 5.3 - Distribuição pelo número de empresas	98
Figura 5.4 - Distribuição das MPEs pelo tipo de empresa	99
Figura 5.5 - Abrangência regional dos mercados das MPE's e MGE's	99
Figura 5.6 - Distribuição de amostra por setor	100
Figura 5.7 - Distribuição da amostra por faturamento do segmento	100
Figura 5.8 - Porcentual de utilização de recursos de negócios eletrônicos	101
Figura 5.9 - Utilização de Internet em 2003	101
Figura 6.1 - Representação da interação dos elementos Produção, Vendas e Apoio Organizacional no método proposto	111
Figura 6.2 - Representação dos seis eixos do método proposto	113
Figura 6.3 - Representação dos grupos de informações do modelo proposto ..	113
Figura 6.4 - O relacionamento entre eixos, grupos e elementos	117
Figura 6.5 - Fluxograma de operacionalidade do método AVINE	123
Figura 6.6 - Diagrama das interações do método proposto	124
Figura 6.7 - Fórmula do Alfa de Cronbach	132

Figura 6.8 - Diagrama de atuação das visões macro e micro	147
Figura 6.9 - Propriedade do Objeto ELEMENTOS	148
Figura 6.10 - Tela principal da ferramenta computacional SIS_AVINE	151
Figura 6.11 - Estrutura de Menu da ferramenta SIS_AVINE	152
Figura 6.12 - Síntese da estrutura do método AVINE	152

LISTA DE QUADROS

Quadro 1.1 - Estruturação deste Trabalho	13
Quadro 2.1 - Benefícios do comércio eletrônico	23
Quadro 2.2 - Classificação de Tipos de empresas virtuais	24
Quadro 2.3 - Funções básicas de uma loja virtual	25
Quadro 2.4 - O gerenciamento de SI nas diversas visões e níveis gerenciais	30
Quadro 2.5 - Espectro dos principais modelos de processos	40
Quadro 2.6 - Questões para avaliação de desempenho	44
Quadro 4.1 - Detalhamento das fases de desenvolvimento de sistemas ..	82
Quadro 4.2 - Descrição das Responsabilidades e Funções da Equipe de JAD	87
Quadro 5.1 - Comparação das diversas classificações das PMEs	96
Quadro 5.2 - Classificação das empresas segundo o SEBRAE.	96
Quadro 5.3 - Classificação do Mercosul de porte de empresa	96
Quadro 5.4 - Pontos fortes e fracos das pequenas empresas	104
Quadro 6.1 - Representação de uma organização a partir da teoria dos sistemas	110
Quadro 6.2 - Representação de uma organização a partir dos eixos Produção, Apoio Organizacional e Vendas	112
Quadro 6.3 - Relação dos elementos do método com os grupos de Informações	117
Quadro 6.4 - Pontos de análise em ferramentas / modelos já difundidos .	119
Quadro 6.5 - Fórmulas de cálculo para avaliação do questionário de pré-avaliação	126

Quadro 6.6 - Resumo das características dos mapas do SIS_AVINE	134
Quadro 6.7 - Exemplos de cenários padronizados	136
Quadro 6.8 - Qualificadores de mercado, abrangência e setor produtivo .	136
Quadro 6.9 - Relação de Modelos de Negócios Eletrônicos, seu grau de abrangência e riscos para implantação gradual	138
Quadro 6.10 - Relacionamento do conceito final com os cenários Padrões	140
Quadro 6.11 - Exemplo do Parecer do Analista sobre a indicação de cenários padrões.....	143
Quadro 6.12 - Relação dos módulos da ferramenta SIS_AVINE	149
Quadro 7.1 - Possibilidades de utilização da ferramenta SIS_AVINE na modelagem de negócios e de sistemas	160
Quadro 7.2 - Empresas estudadas na fase I do método AVINE	162
Quadro 7.3 - Pontuação obtida na pré-avaliação com os indicativos de resultado e o conceito final	163
Quadro 7.4 - Síntese dos Relatórios de Viabilidade das empresas estudadas.....	166

1. INTRODUÇÃO

Este capítulo apresenta a contextualização, objetivos, justificativa em linhas gerais, características e abrangência do trabalho proposto.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Nos dias atuais, as sociedades mais desenvolvidas do planeta vivem a “Revolução da Informática”. É um momento em que as nações desenvolvidas ou em desenvolvimento, que têm habilidades e oportunidades de adotarem novas tecnologias, estão prosperando em uma escala inimaginável (CABRAL; YONEYAMA, 2001).

Nesta fase de expansão da informática, as empresas perceberam que podem utilizar os conceitos, recursos da Internet e do comércio eletrônico (CE) nas operações internas, criando o conceito de Intranet e *E-business* (negócios eletrônicos).

O *e-commerce* ou comércio eletrônico (CE) é um dos principais elementos responsáveis por essas mudanças de paradigmas, e o crescimento e popularização da Internet, seu elemento propulsor. Como canal de negociação de bens e serviços, a Internet se consolida e transforma as estruturas organizacionais e o pensamento econômico da sociedade (CABRAL; YONEYAMA, 2001).

O comércio eletrônico também traz uma série de impactos sobre as atividades de *Marketing*, vendas, sub-contratação, seguros, pedidos, entregas, pagamentos, manutenção e logística, permitindo os benefícios de redução de custos, melhoria do planejamento estratégico e da inteligência empresarial, modificando alguns conceitos de *marketing* e de produção (CABRAL; YONEYAMA, 2001).

Segundo Beldona e Raisinghani (2004), um fenomenal crescimento dos negócios eletrônicos, na última década, vem confirmando o enorme potencial de negócios feitos eletronicamente, os quais criam oportunidades de aumento

de rendimentos, redução de custos, dinamização das operações e estruturação de parcerias. Por isso mesmo, os volumes movimentados mundialmente nesta modalidade são uma indicação de sua relevância e justificam todas as pesquisas nesta área. O rendimento global total do *e-commerce*, por exemplo, que foi previsto para o ano de 2004, era de 7 trilhões de dólares, considerando nestes valores apenas o comércio praticado nos Estados Unidos e Canadá. Se comparado com o ano de 2001, quando as vendas nesta modalidade alcançaram 1,066 trilhões de dólares, houve um aumento de 93,3% em três anos (BELDONA; RAISINGHANI, 2004).

Hoje, as mudanças na economia vêm gerando mudanças nos comportamentos e novas exigências dos clientes, fornecedores e parceiros comerciais, que querem produtos personalizados, rapidez de entrega, redução de custos e capacidade para trabalhar em concorrência global (DEGASPERI, 2004). Isso requer das empresas um processo de reestruturação e o desenvolvimento de Sistemas de Informação que estejam em sintonia com os processos de negócios da organização. Nesse caso, é preciso tomar os devidos cuidados ao se passar do potencial à realidade, sendo necessário fazer um exame bem detalhado dos negócios eletrônicos para que sua aplicação seja específica (BELDONA; RAISINGHANI, 2004).

Nesse contexto, o planejamento de Sistema de Informação assume, então, um papel essencial nas empresas, já que o uso da tecnologia de informação permite automatizar os processos de negócios (TAIT, 2000).

Segundo Tait (2000), o planejamento de negócios se faz sob a influência dos clientes e competidores, além do envolvimento do potencial humano, sendo necessária a conversão dos objetivos de negócios em objetivos de desempenho.

Segundo Bhaskran e Schimidt (2004), a integração dos negócios é um jogo de potencialidades que caracteriza as arquiteturas e serviços orientados para solucionar negócios eletrônicos, tais como: recursos de informação da empresa, sócios dos negócios, redes de colaboração e responsabilidade pelas

decisões. Para tornarem-se flexíveis, eficientes e responsivas, estas empresas devem buscar a solução de seus problemas integrando, por exemplo, o relacionamento com os clientes, setor financeiro e logística, o que só é possível com uma diversidade de componentes da tecnologia.

Posto isto, fica evidenciada a importância da diversificação do negócio para a extensão virtual do mercado.

Fazer negócios eletrônicos tornou-se possível, viável, técnica e operacionalmente, porém, é imprescindível ter um roteiro direcionador das prioridades e um cuidado com a dinamização e eficácia dos processos internos à organização.

Não basta estar com os produtos à venda na internet. É preciso garantir que ele seja produzido, que seja seguro, entregue em perfeitas condições de uso, que o cliente sintam-se satisfeito e indique a outros este caminho de interação comercial.

Todos esses elementos aqui apresentados têm impactos em todos os tipos de organizações, porém, no segmento das pequenas e médias empresas (PMEs), o processo de adaptação a esta nova realidade geralmente é mais crítico, em consequência das suas limitações estruturais e operacionais. Assim, o método criado neste trabalho pretende auxiliar estas empresas nesta transição.

1.2 OBJETIVOS DO TRABALHO

Este trabalho tem como objetivo principal propor um método, denominado AVINE (Análise de Viabilidade de Negócios Eletrônicos), como instrumento de análise de viabilidade técnica-operacional e modelagem de negócios e sistemas, de forma a propiciar a implementação da modalidade de negócios eletrônicos. Foi escolhido, o segmento de Pequenas e Médias Empresas (PMEs) brasileiras para avaliação deste trabalho, por seu volume no mercado e pela carência de soluções no contexto do mesmo.

Como objetivo secundário, este trabalho irá desenvolver um *software* baseado no método, denominado SIS_AVINE, que automatizará as análises e garantirá que a aplicação do método AVINE ocorra de forma mais eficiente, pró-ativa e flexível em relação a uma aplicação manual.

1.3 JUSTIFICATIVA

O conceito que se tem hoje de sociedade da informação ¹ não é um modismo, e sim, uma realidade, sendo para muitos um novo paradigma técnico-econômico, um fenômeno global, com um alto poder transformador, que promove integração, redução de distâncias entre pessoas e aumento do nível de informação da sociedade (MCT, 2000).

Num ambiente *E-Business*, os aspectos de Sistema de Informação (SI), Comércio Eletrônico (CE) e Inteligência de Negócios (IN), quando aliados a um gerenciamento de processos de negócios, são elementos geradores de vantagens competitivas, os quais afetam a estruturação de decisões.

As tecnologias envolvidas neste ambiente vêm transformando a estrutura e procedimentos de produção, comercialização e consumo, alterando a forma de cooperação e competição dos elementos envolvidos nesta cadeia de geração de valores no cotidiano das organizações (MCT, 2000).

Os negócios eletrônicos (*e-business*), dentre os quais se destaca o CE, são, hoje, indicadores da modernidade, ampliando, aperfeiçoando e diversificando as atividades econômicas. Apresentam uma taxa de crescimento sem paralelo, tanto nas transações comerciais entre empresas, como entre consumidores. Com o crescimento e barateamento dos custos das redes de comunicações, o crescimento será ainda maior (MCT, 2000).

DeMark e Harcourt (2004) fizeram um relato de situações de sucesso ou falhas em negócios locais ou globais, que são conseqüências de uma

¹ Sociedade da Informação está baseada na tecnologia de informação e comunicação que envolve aquisição, armazenamento, processamento e distribuição da informação por meios eletrônicos. São elementos que transformam a sociedade, devendo ser acessíveis a toda comunidade (MCT, 2000).

adaptação ou não a esses novos paradigmas. Alguns fatores como tempo no mercado, retenção de clientes e eficiência operacional definiram as possibilidades de sobrevivência desses negócios. Nos exemplos de sucesso, pôde-se observar que o emergente comércio eletrônico conduziu a convergência da tecnologia e dos produtos à demanda dos clientes, encurtando o ciclo de vida destes produtos e sua transparência em relação aos preços.

Neste contexto, não se pode esquecer que as PMEs, por estarem contidas na cadeia produtiva, também devem se adaptar a esta nova realidade para sobreviverem, já que sofrem os mesmos impactos que as demais empresas.

No Brasil, embora sejam responsáveis por 60% da mão-de-obra empregada, as PMEs participam de apenas 6% das exportações. Nesse caso, as tecnologias de informações e comunicações, em especial a Internet, podem reverter este quadro, aumentando as oportunidades de crescimento das exportações (MCT, 2000).

O que ocorre, no entanto, é que a mudança de filosofia do mundo real para o virtual e a implantação de negócio eletrônico não é uma atividade imediata e fácil, mas exige certas capacidades, condições técnicas e estruturais que, se não forem observadas, podem resultar em prejuízos.

Deste modo, cabe ao governo brasileiro a missão de fomentar o “empreendedorismo eletrônico” das PMEs, em grande escala, especialmente daquelas que estão no final da cadeia de suprimentos e atendem à população no dia-a-dia ou que gozam de prestígio institucional e certa estabilidade no mercado (MCT, 2000). O Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), mesmo com a sucessão presidencial, continua apoiando a inclusão social, a capacitação tecnológica das PMEs, conforme pode ser consultado em seu plano estratégico (MCT, 2006).

As pequenas e médias empresas, apesar de menos dotadas em recursos

humanos, financeiros e tecnológicos do que as empresas grandes, apresentam vantagens em termos de flexibilidade, tempo de reação e capacidade de inovação, o que as fazem estrelas centrais da nova economia (RAYMOND, 2003).

Para que todos os novos paradigmas sejam observados e operacionalizados, é necessário que os recursos de Sistema de Informação (SI) e Tecnologia de Informação (TI) trabalhem em sintonia com os seus processos de negócios. Não basta, então, adquirir pacotes de *software* prontos e implementá-los sem conhecer os seus aspectos organizacionais e culturais.

Para que os recursos de *software* e *hardware* gerem vantagens competitivas, é necessário que os sistemas desenvolvidos ou implantados respeitem critérios rigorosos, que serão tratados no decorrer deste trabalho.

O desenvolvimento de um *software* é uma atividade muito complexa, que requer técnicas eficientes de extração de informação, especificação e desenvolvimento. Muitas destas técnicas são propostas pela Engenharia de *Software*, para garantir que os sistemas atendam às necessidades do usuário. Porém, a Engenharia de Software, hoje em dia, não é suficiente para garantir a qualidade dos sistemas, principalmente pela alta exigência de interação e integração do uso de negócios eletrônicos (MARTINEZ *et al.*, 2003).

Pode-se gerar sistemas de *software* e implementá-los corretamente, porém, não é possível assegurar, com certeza, a sua correspondência com o sistema de informação e seu ambiente operacional. Desta forma, é necessário que o sistema desenvolvido tenha a funcionalidade necessária para permitir que os seus usuários executem corretamente as tarefas organizacionais (MARTINEZ *et al.*, 2003).

O que se tem observado é que há um real desconhecimento do produto de *software* e seu ambiente operacional, apontando para que novos métodos sejam desenvolvidos, a fim de reverter esta situação (MARTINEZ *et al.*, 2003).

A partir do cenário apresentado, este trabalho cria um método para permitir que a transformação do aspecto real para o virtual da empresa ocorra com o menor risco possível, principalmente no segmento de PMEs, onde os recursos disponíveis são escassos, os riscos de erros são maiores, e o impacto negativo resultante de um erro é maior.

1.4 METODOLOGIA UTILIZADA

Segundo Gil (2002), as pesquisas podem ser classificadas em relação aos objetivos gerais em exploratória, descritiva e explicativa. Esta classificação é muito útil para o seu marco teórico, mas em relação aos fatos, do ponto de vista empírico, podem ser escolhidas outras modalidades de pesquisa.

Este trabalho pode ser classificado como um modelo de pesquisa bibliográfica no aspecto teórico, na busca de referências bibliográficas e pesquisa exploratória, na busca de soluções existentes para o problema proposto. Porém, quanto aos aspectos práticos e empíricos, o estudo de caso é a melhor opção para avaliar o método proposto para a implantação de negócios eletrônicos em PMEs. Foram utilizadas as bases de dados científicos Emerald, Proquest e Portal da Capes, além das revistas periódicas nacionais RAE, HSM, RAUSP, RAC, Revista Produção, Revista Gestão e Produção, Revista Ciência e Tecnologia, Teses e Dissertações, e os anais dos Congressos Nacionais ENEGEP, SIMPEP e ENAMPAD.

O estudo de caso permite verificar se o método AVINE proposto é adequado à realidade das PMEs. Por meio de testes, em algumas empresas de atividades e características diversificadas, é possível que alguns ajustes ainda possam ocorrer no método AVINE, pela experiência adquirida durante esta fase do projeto.

A metodologia de desenvolvimento deste trabalho seguiu os seguintes passos:

- a) **Identificação do problema de pesquisa:** dificuldades de implantação de negócios eletrônicos em PMEs. A partir da

experiência e contato com o mercado de desenvolvimento de SI, detectou-se a ausência de métodos e soluções profissionais sobre este tema;

- b) **Pesquisa exploratória:** na busca de referências bibliográficas, para dar suporte ao que foi detectado como problema de pesquisa;
- c) **Identificação de possíveis ferramentas computacionais (softwares)** que tivessem uma abordagem semelhante ou similar ao método AVINE proposto;
- d) **Elaboração do método AVINE** para análise de viabilidade de implantação de negócios eletrônicos em PMEs:
 - i. Criação de uma representação simplificada que contemplasse de forma padrão todas as organizações;
 - ii. Ajustes progressivos na representação simplificada para que fosse possível contemplar todas as especificidades das PMEs;
 - iii. Determinação dos grupos de informações e elementos que deveriam ser contemplados no método proposto;
 - iv. Determinação do procedimento e fases que o método deveria possuir para facilitar a sua aplicabilidade;
 - v. Identificação de métodos disponíveis para estruturação e / ou implantação de negócios eletrônicos em PMEs;
- e) **Critérios para seleção de empresas a estudar** – Determinação dos critérios para escolha de algumas empresas para os estudos de casos do método AVINE;

- f) **Estudos de casos**, explorando situações reais pela aplicação do teste do AVINE, por meio da ferramenta computacional SIS_AVINE, nas empresas selecionadas;
- g) **Análise dos resultados dos estudos de casos**, por meio dos mapas e relatórios gerados pela ferramenta computacional SIS_AVINE;
- h) **Delimitação** dos ambientes e condições em que o método trabalhará com maior eficiência.

Contandriopoulos *et al.* (1999) consideram que, num projeto de pesquisa, o pesquisador não precisa examinar as vantagens e desvantagens de cada estratégia de pesquisa, mas justificar a sua escolha. Já que nenhuma abordagem de pesquisa é melhor para todas as questões, a sua escolha deve depender da natureza e contexto da mesma, e da formação ou experiência do pesquisador.

Este trabalho utilizou diversas metodologias, tais como pesquisa exploratória para concepção do método, estudo de caso para avaliação do método proposto e alguns métodos estatísticos qualitativos para avaliar a confiabilidade do questionário utilizado em uma das fases do método proposto. Estes detalhes serão apresentados, para melhor compreensão, no decorrer deste trabalho.

1.5 CONTRIBUIÇÕES DO TRABALHO

O presente trabalho traz contribuições para o desenvolvimento científico na área de negócios eletrônicos voltados para PMEs ao desenvolver o método AVINE, a ferramenta computacional SIS_AVINE e incentiva novos trabalhos neste segmento.

Como contribuição de aplicação, foi desenvolvido um método denominado AVINE, que é auxiliado por uma ferramenta computacional denominada

SIS_AVINE, ajudando na tomada de decisão para a implantação de negócios eletrônicos.

A estrutura deste trabalho foi elaborada para servir como um guia que permita a quatro tipos de profissionais, que normalmente estão presentes nas PMEs brasileiras, capacitarem-se nos assuntos envolvidos com a área de negócios e de sistemas. Estes profissionais podem ser classificados em:

- Empresários sem formação nas áreas de negócios e de sistemas, mas com experiência prática em atividades empresariais. Neste caso, todos os temas contidos neste trabalho poderão ser úteis. Por exemplo, o tema “negócio eletrônico”, por ser abordado em detalhes, traria uma visão nova e abrangente, oferecendo uma certa capacitação aos envolvidos;
- Profissionais da área de desenvolvimento de sistemas sem formação, mas com experiência prática no desenvolvimento de sistemas. Da mesma forma, como no item anterior, todos os temas abordados podem ser úteis;
- Profissionais com formação na área de negócios ou engenharia, que podem utilizar os temas relacionados à modelagem e desenvolvimento de sistemas, complementando o seu conhecimento e interagindo melhor no processo de reestruturação da empresa;
- Profissionais com formação na área de sistemas, que de forma análoga ao item anterior, poderão aproveitar os assuntos relacionados aos temas da área de negócios. Desta forma, poderá ser reduzida a barreira de atuação destes profissionais que, normalmente, visualizam os projetos apenas pelo lado da tecnologia.

Finalmente, ao disponibilizar o AVINE e a ferramenta computacional SIS_AVINE à sociedade, espera-se que eles sejam alternativas viáveis para

que as organizações e empresas desenvolvedoras de *softwares* administrativos os incorporem ao seu cotidiano.

1.6 ORIGINALIDADE E RELEVÂNCIA DO TEMA

Os Negócios Eletrônicos (*e-business*), comércio eletrônico (*e-commerce*) e a própria Internet são temas bastante recentes no Brasil, sendo que seu uso teve início a partir da década de 1990. Mas, ao se considerar a integração desses temas com os demais enfocados no trabalho (Sistema de Informação, Inteligência de Negócios, Modelagem de Processos de Negócios e Sistemas, integração de visões de Negócios e de Sistemas e PMEs), pode-se afirmar que toda esta integração, aliada à criação de um *software* de apoio que facilitará a modelagem de Negócios e Sistemas, é a garantia de sua originalidade.

A linguagem, a forma de comunicação e a simplificação na forma de representar os elementos do método utilizado neste trabalho têm o objetivo de permitir sua fácil compreensão por profissionais das mais diversas áreas, como profissionais administrativos, de sistemas e de engenharia.

Evitou-se, neste trabalho, que os termos técnicos e profissionais próprios de cada categoria fossem uma barreira na comunicação, como normalmente acontece em ferramentas que são desenvolvidas para a área de negócios e as desenvolvidas pelos profissionais de sistemas de informação.

O método AVINE tem um objetivo geral de avaliação, mas por opção de volume no mercado e de carência de soluções no escopo do trabalho, ele foi aplicado no ambiente das PMEs brasileiras, que têm uma realidade diferente da visão dos pacotes de *softwares* internacionais e das aplicações para as grandes empresas, tais como *software* de ERP para o segmento de PMEs. Portanto, o trabalho apresenta inovações neste sentido.

Quanto aos aspectos da relevância do tema, esta ficou evidenciada pelo fato da revisão bibliográfica realizada não permitir identificar nenhum modelo de avaliação de viabilidade de implantação de negócios eletrônicos com o foco e abrangência dessa pesquisa, principalmente no contexto de PMEs.

1.7 DELIMITAÇÃO E ALCANCE DA TESE

Este trabalho explorou o ambiente das pequenas e médias empresas brasileiras, por terem um percentual de empregabilidade de 60% da mão-de-obra, uma predominância no número de estabelecimentos e uma significativa fatia na distribuição da receita brasileira, conforme pode ser visto no capítulo 5 e no item 1.1 deste trabalho.

Quanto aos aspectos de delimitação dos tipos de organizações a serem testados, foi considerado inicialmente o segmento de indústrias de manufatura ou de transformação, estendendo o estudo por semelhança e simplificação aos segmentos de serviços de desenvolvimento, instalações e ao setor comercial.

O setor comercial pode ser entendido como uma simplificação do setor industrial, já que o segundo setor incorpora todas as funções do primeiro. Em relação as empresas de serviços de desenvolvimento e de instalações, apresentam uma estrutura que a partir de equipamentos adquiridos, aplicados a serviços de profissionais especializados, é concluído um produto final que pode ser uma obra, um *software*, uma instalação industrial ou residencial, semelhante a uma indústria de transformação que, a partir de matérias primas, materiais e mãos de obra, produzirão uma linha de produtos.

Sintetizando, este estudo abrangeu as indústrias de transformação, setor comercial e empresas de serviços, tais como as de desenvolvimento de *softwares*, projetos de engenharia e segmentos semelhantes.

1.8 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

O quadro 1.1 tem o objetivo de apresentar a forma como este trabalho foi estruturado, indicando quais elementos são propostos e quais fizeram parte da pesquisa bibliográfica.

Capítulos	Temas abordados	Tipo de Contribuição
1	Definição das propostas do trabalho. (Contextualização, Objetivos, Justificativas, Metodologia, contribuições, originalidade e relevância).	Introdução geral e contextualização.
2	Conceitos gerais e estudos sobre os aspectos organizacionais, mercadológicos e de Sistema de Informação e Tecnologia da Informação	Revisão Bibliográfica.
3	Conceitos gerais e estudos referentes ao gerenciamento da produção.	Revisão Bibliográfica.
4	Conceitos gerais, estudos sobre a modelagem de negócios e de sistemas e sobre as atividades do desenvolvimento de sistemas de informação	Revisão Bibliográfica.
5	Estudos sobre as características específicas da PMEs brasileiras.	Revisão Bibliográfica.
6	Proposta e características do método AVINE e ferramenta SIS_AVINE.	Princípios do método desenvolvido e a ferramenta computacional.
7	Estudo de casos e resultados obtidos; Critérios básicos para escolha das empresas de testes do método AVINE; Delimitação do alcance da tese.	Verificação da proposta.
8	Conclusão e contribuições para trabalhos futuros	Considerações finais e análise.

Quadro 1.1 – Estruturação deste Trabalho.

2. DA ORGANIZAÇÃO TRADICIONAL À VIRTUAL

Este capítulo apresenta os conceitos gerais e administrativos das organizações tradicionais e virtuais, de forma a elucidar as relações destas com o trabalho proposto.

2.1 CONCEITOS GERAIS DAS ORGANIZAÇÕES

Até o final do século XIX, existiam poucas empresas, como hoje em dia se conhece, de algum porte ou importância. Não existia, também, nenhum sindicato ou associação comercial. Poucas eram as empresas de grande porte. A Revolução Industrial e o desenvolvimento de grandes organizações, porém, transformaram toda a sociedade (DAFT, 2002).

Atualmente, as organizações procuram técnicas inovadoras para produzir e distribuir mercadorias ou serviços com maior eficiência, utilizando o computador para melhorar os recursos de tecnologias de produção e comercialização. Assim, a reformulação das estruturas organizacionais e das práticas administrativas são elementos fundamentais para o aumento da eficiência.

O autor descreve alguns itens importantes para as empresas: reunir recursos para atingir as metas, produzir bens ou serviços com eficiência, facilitar a inovação, utilizar tecnologia moderna, fabricação e tecnologia baseada no computador, adaptar e influenciar o ambiente em transformação, criar valor para os proprietários, funcionários, parceiros comerciais e superar os constantes desafios de diversidade, ética, motivação e coordenação de seus funcionários.

O autor classifica uma organização em cinco componentes básicos: Alta Administração, Administração Média, Núcleo Técnico, Pessoal de Suporte Técnico e Pessoal de Suporte Administrativo.

Uma organização tem, ainda, duas dimensões: contextuais e estruturais. A primeira é formada pelo tamanho, tecnologia organizacional, o seu ambiente,

suas metas, estratégias e sua cultura. A dimensão estrutural é representada pela formalização, especialização, hierarquia de autoridade, centralização, profissionalismo e relações de pessoal.

Uma organização só existe em função de seu propósito, que é chamado de meta geral ou missão. Os diversos setores, departamentos ou ainda as Unidades de Negócios, podem ter suas próprias metas ou objetivos, mas estas têm que estar alinhadas para que as metas globais da organização sejam alcançadas.

Segundo Certo e Peter (1993), os administradores devem estar cientes dos três níveis ambientais de todas as organizações, entendendo como eles se inter-relacionam e afetam o seu desempenho. Os três níveis ambientais são: o ambiente geral, o ambiente operacional e o ambiente interno.

A seguir são mostrados os fatores que influenciam cada um dos três níveis ambientais (CERTO; PETER, 1993):

- Ambiente Interno: aspectos organizacionais, aspectos de marketing, aspectos financeiros, aspectos pessoais e aspectos da produção;
- Ambiente Operacional: Componente internacional, fornecedor, cliente, concorrência e mão-de-obra;
- Ambiente Geral: Componentes econômicos, tecnológicos, legais, políticos e sociais.

Segundo Drucker (1995), a incerteza na economia, na sociedade e na política, cresceram tanto que as ferramentas ainda adotadas pela maioria das empresas, tornaram-se inúteis, principalmente as baseadas em probabilidades. O fim do império soviético é citado como exemplo de um evento que a probabilidade não pôde prever. Porém, os executivos não podem deixar de tomar decisões, mesmo que estas tenham altos riscos.

Ao se comparar o planejamento tradicional com as necessidades futuras de planejamento, ou seja, o planejamento para as incertezas, surgem algumas

perguntas: “O que é mais provável que aconteça?” e “O que já aconteceu e o que irá criar o futuro?” (DRUCKER, 1995, p. 8).

Apesar de parecer difícil este tipo de planejamento, a solução está em definir o potencial de oportunidades para a empresa e converter este potencial em realidade. Requer também que ela iguale as oportunidades às forças e competências. São também importantes algumas perguntas como: “Em que esta empresa é boa? O que ela faz bem? Em outras palavras, que forças lhe dão uma vantagem competitiva? Aplicadas a quê?” (DRUCKER, 1995, p. 10).

O ponto principal de um planejamento para as incertezas está na análise das forças, ajustando-as conforme as necessidades da organização, criando planos de ações que transformem o inesperado em vantagens. Desta forma, as incertezas deixam de ser ameaças para se tornarem novas oportunidades (DRUCKER, 1995).

2.2 ORGANIZAÇÕES VIRTUAIS

Com o advento da Tecnologia da Informação, a Internet, como uma forma de comunicação popular e global, permitiu que o todo ou parte das funções de negócios, que antes exigiam a interação direta de pessoas alocadas em escritórios, fábricas e pontos de venda, passassem a ser realizadas através de uma rede de computadores e *softwares* especializados, substituindo o contato direto entre o cliente e o fornecedor. Criou-se assim, o conceito de empresa virtual, empresa digital ou ainda de negócios eletrônicos. Esta nova categoria de empresa pode receber várias nomenclaturas, como: comércio eletrônico, negócios eletrônicos e outros termos que serão estudados no decorrer deste trabalho.

Bremer (2000) descreve este novo paradigma como o planeta digital, onde pessoas já estão fazendo muitos negócios novos ou substituindo os negócios que faziam no mundo real, pelo virtual, por ser mais amplo, rápido e dinâmico. Porém, quando existe o envolvimento de produtos físicos, o mundo real tem um envolvimento muito forte com o mundo virtual.

Albertin (2000) descreve o CE como a realização de toda a cadeia de valor dos processos de negócio num ambiente eletrônico, com aplicação intensa das tecnologias de comunicação e informação. Os processos podem ser realizados de forma completa ou parcial, incluindo as transações dos tipos negócio-a-negócio, negócio-a-consumidor e intra-organizacional.

O CE é um estilo de vida na “Web”, onde se compra, vende e no qual as empresas estão ampliando as relações com os clientes e fornecedores. É uma forma de comércio, onde o produto é conhecido, demonstrado e vendido por meios eletrônicos. É o nome dado ao sistema comercial com a capacidade de realizar transações, envolvendo troca de bens e serviços de forma automática, utilizando-se da Internet (MCT, 2001).

As transações comerciais podem ser classificadas em B2B (*Business to Business*), para indicar uma transação entre empresas e B2C (*Business to Consumer*), para as vendas feitas diretamente ao consumidor (MCT, 2001).

Existe a possibilidade de um terceiro tipo de transação comercial, o C2C (*Consumer to Consumer*), ou seja, consumidor com consumidor, podendo caracterizar-se por consumidores vendendo uns aos outros, como por exemplo: venda de imóveis, venda de carro e outros tipos de produtos e serviços pessoais especializados em classificados *on-line* (TURBAN *et al.*, 2000).

A popularização do comércio eletrônico pela Internet levou à necessidade de interação com outras áreas, como marketing e comunicação. Surgiram daí várias categorias de serviços que receberam o prefixo “e” para indicar que passaram do mundo real para o mundo virtual, como por exemplo: e-auction (leilão eletrônico), e-banking (banco eletrônico), e-commerce (comércio eletrônico), e-learning (treinamento eletrônico) e e-marketing. (AMOR, 2000).

Para sugerir que o comércio eletrônico exigia uma mudança na estrutura organizacional, com a informatização geral da empresa, em 1997, a IBM criou o termo *e-business*, ou negócios eletrônicos, indicando uma mudança no

paradigma do comércio eletrônico, que tinha seu foco apenas na comercialização de produtos. O *e-business* proposto pela IBM é a combinação do sistema de informação tradicional com o enorme alcance da Internet, interligando clientes, empregados e fornecedores, onde a comunicação ocorre através da Internet, Intranet e Extranet (AMOR, 2000).

A diferença entre o *e-commerce* e *e-business* é que o primeiro termo cobre os processos envolvendo os consumidores, fornecedores e parceiros de negócios, incluindo as atividades de vendas, marketing, recepção e entrega de pedidos. Já o segundo termo, inclui os processos internos como produção, administração de estoques, desenvolvimento de produtos e recursos humanos. (MCT, 2001).

Segundo O' Conell (2002), existe uma grande confusão a respeito do significado de *e-business*. Alguns consideram como sendo o *e-commerce* aplicando simultaneamente o B2C e B2B; outros entendem que seria a Internet e Intranet cooperativas ou ainda o mercado digital e as parcerias de portais, para interagirem e venderem mercadorias juntos. A resposta, segundo o autor, é tudo isso e muito mais.

O *e-business* é um processo que traz maior eficiência, melhores serviços e agrega valor, resultando desta forma em vantagens competitivas tangíveis. Oferece mercadorias mais rápidas e de menor preço que os seus concorrentes (O' CONELL,2002).

Bremer (2000) classifica os modelos de negócios eletrônicos surgidos pelo uso da Internet nas organizações, em quatro fases evolutivas: apresentação, interação, transformação e sedimentação:

- **Apresentação** – foi a primeira fase da Internet nas empresas, que se iniciou por volta de 1994, quando as empresas perceberam a aceitação de massa deste novo meio de comunicação global e começaram a utilizá-lo para divulgação institucional de produtos e serviços;
- **Interação** – após a fase de apresentação, as empresas

começaram a utilizar os recursos interativos da Internet, interagindo com os visitantes através de desenvolvimento de formulários (*scripts*) e integração com os seus bancos de dados. Surgiram aí *e-Commerce* e as preocupações com a segurança;

- **Transformação** – esta fase se deu quando as empresas perceberam as imensas possibilidades da utilização da Internet nos seus negócios e começaram a criar estratégias de *e-business*, reconhecendo que não bastava alguma adaptação, e sim, uma ampla reformulação;
- **Sedimentação** – nesta fase as empresas já avaliaram o uso da Internet e de suas estratégias de *e-business* e se estabeleceram como uma e-Empresa.

As empresas prontas para operar na Internet apresentam as seguintes características (BARRENECHEA, 2001): conduzem os negócios globalmente, mantêm uma equipe de TI enxuta e eficiente, agregam produtos ou serviços conforme a necessidade, da noite para o dia; possuem condições de auto-atendimento aos clientes, têm domínio sobre o grau de fidelidade dos clientes, atingem um baixo custo médio de conquista de clientes, processam um pedido-padrão por poucos dólares, administram uma interação-padrão com clientes por centavos, encantam seus clientes, acionistas, parceiros, fornecedores e funcionários.

Esta receita, porém, não é simples, mas a chave está em simplificar para atingir os objetivos. É importante examinar minuciosamente e simplificar os processos de negócios existentes, focalizar as rotinas de mão-de-obra intensas para a diminuição de custos e concentrar-se no gerenciamento e distribuição (BARRENECHEA, 2001).

Tornar-se um *e-business* significa transformar ou recriar sua empresa dentro de novos paradigmas de interações e colaboração como: *call centers*, profissionais externos, parceiros, lojas de varejo. São quatro os impactos irreversíveis da Internet (BARRENECHEA, 2001):

- A complexibilidade que era distribuída, torna-se centralizada;

- O suporte de TI, antes distribuído, agora torna-se centralizado;
- As transações entre dinheiro por produto ou serviços são agora fonte de IN (Inteligência de Negócios) ou BI (*Business Intelligence*);
- Serviços, antes prestados por terceiros, são executados pelos usuários.

Barrenechea (2001) define os sete principais “e-alvos”, ou seja, os principais alvos na conversão de uma organização tradicional para eletrônica. São eles: previsão global de vendas, posição global de liderança, posição global de pedidos, posição global de estoque, gastos globais de marketing, contratos globais e automação colaborativa de vendas para fornecedores, parceiros, clientes e funcionários.

O’ Conell (2002) descreve algumas vantagens do negócio eletrônico para a organização:

- **Aumento das vendas** – pela utilização de uma mídia global, com recursos *on-line*, com baixo custo em relação às mídias tradicionais, ou seja, aproveitando os recursos de toda a estrutura já implantada da Internet;
- **Tempo de Comercialização Mais Curto** – pelo aumento da velocidade de comunicação com os clientes e parceiros e a possibilidade de trabalhar com informações atualizadas e instantâneas;
- **Menores Custos** – pela diminuição dos custos das redes tradicionais de vendas, com a diminuição de intermediários na operação, além da redução dos custos de material impresso e comunicação;
- **Aumento de Participação de Mercado** – pela possibilidade de fornecer o mesmo produto que seu concorrente em menor tempo, menor custo e estar aberto vinte e quatro horas por dia em sete dias por semana;
- **Melhor Gerenciamento da Cadeia de Suprimento** – Pela forma

como organiza e distribui as informações em tempo real, dados e bens, por intermédio de um espectro completo do negócio;

- **Serviços aos clientes** – Através de um sistema *on-line* e auto atendimento, criando um canal direto do cliente com a organização, com as funções de atrair, reter, orientar, apoiar e informar os clientes lucrativos.

Segundo Turban e King (2004), o comércio eletrônico apresenta as seguintes limitações: a falta de um conjunto de padrões de qualidade, segurança, privacidade e confiança universal dos estabelecidos; a baixa velocidade de comunicação, as ferramentas de desenvolvimento de *softwares* estão ainda em evolução, as dificuldades de integração dos *softwares* de Internet com os sistemas e base de dados existentes na empresa, as limitações de leis que protejam as transações eletrônicas e a resistência de consumidores que gostam de tocar nos produtos antes de comprar.

Stone (2003) alerta para os fatores críticos que podem invalidar as estratégias de negócios eletrônicos, já que os elementos críticos envolvem a administração dos clientes. O autor relata alguns cuidados que devem ser tomados: os produtos e serviços oferecidos têm que gerar uma proposição verdadeira de valores, atraindo a audiência do público alvo; gerar a confiança do cliente, trabalhando com marcas que encorajem confiança; trabalhar com multi-canais, utilizando canais físicos e virtuais; qualidade dos sites, devendo possuir recursos úteis, padrões de acesso para facilitar a navegabilidade, recursos que garantam a segurança das operações e padrão estético que atraia os clientes; cuidados com os aspectos culturais, linguagem e aspectos geográficos, já que a Internet trabalha com uma natureza global. Realidades geográficas e étnicas são elementos que podem gerar problemas.

O *e-Business* descreve o negócio viabilizado tecnologicamente, concentrado em uma integração perfeita entre o cliente e a empresa, entre sistemas internos e de atendimento pessoal, e entre a empresa e seus fornecedores e parceiros.

O *e-business* está apoiado em quatro pilares (O' CONNELL,2002): compradores aguçados (B2B); vendedores cuidadosos, que obtêm maior volume de vendas; ciber²-intermediários, que colocam em contato compradores e vendedores que eram previamente desconhecidos, provedores e soluções de Internet que viabilizam a tecnologia necessária.

Barrenechea (2001) descreve os processos comerciais que foram modificados definitivamente, como: o marketing, vendas, compras, atendimento ao cliente, processamento de pagamentos, inteligência de negócios, infraestrutura corporativa, operações de *call center*, compensação com base em incentivo, desenvolvimento de *software* e gerenciamento de parcerias.

O quadro 2.1 apresenta os benefícios para a organização, consumidor e a sociedade do comércio eletrônico (TURBAN *et al.*, 2000).

O' Conell (2002) descreve os cinco erros que podem gerar o fracasso de implementação de negócios eletrônicos:

- Reestruturar totalmente a empresa na visão de um modelo *e-business*. O melhor é existir um gerenciamento combinado, onde o negócio tradicional e o eletrônico coexistam;
- Suspender as boas regras de gerenciamento de projetos só por que isto não é *e-business*;
- Acreditar que a tecnologia pode fazer todo o trabalho pesado. Na implantação de *e-business*, os responsáveis devem ficar atentos para que a tecnologia não absorva todo o brilho e substituí-la à medida que o mercado de produtos de *e-business* vai amadurecendo;
- Concentrar todos os novos investimentos apenas nos clientes atuais. O projeto só tem sentido se atrair novos mercados e se estiver preparado para enfrentar as ameaças dos Ciber-

² Ciber, derivado da palavra cibernética, que significa ciência que tem por objeto o estudo comparativo dos sistemas e mecanismos de controle automático, regulação e comunicação dos seres vivos e das máquinas

concorrentes, explorando novas fontes de recursos;

- Cuidados com a nova concorrência, pois haverá um aumento no número de novas empresas ágeis e agressivas que tentarão fazer tudo para dominar o seu mercado.

Benefícios Gerais	Tecnologia de abrangência global, menores custos, oportunidades de alcançar centenas de milhões de pessoas, interatividade, variedade de possibilidades, desenvoltura e crescimento rápido do suporte infraestrutural, resultando em novos potenciais para organizações, indivíduos e a sociedade como um todo.
Benefícios para as organizações	Expansão do mercado em nível nacional e internacional, com um mínimo custo em relação ao comércio convencional; Diminuição dos custos de criação, processo, distribuição, armazenamento, com base na recuperação de informações; Habilidade para criação de organizações altamente especializadas; Redução de estoques, pelo gerenciamento "puxado" da cadeia de suprimentos; O processo do tipo "puxado" permite expressiva personalização de produtos; Redução do tempo entre o desembolso do capital e o recebimento do produto ou serviço; Início de um processo de reengenharia, encadeando mudanças de produtividade, equipes de vendas, técnicas de trabalhos e na forma de administração; Redução de custos de telecomunicação pelo uso da Internet.
Benefícios para os consumidores	Permite acesso a transações comerciais durante vinte e quatro horas por dia, de qualquer localidade; Permite muito mais opções de escolha de produtos, serviços e fabricantes; Normalmente permite obter produtos e serviços personalizados, além de permitir uma comparação rápida de preços e características técnicas; Em alguns casos, principalmente com produtos digitalizados, permite entrega rápida; Permite a participação em leilões virtuais; Interação entre consumidores, possibilitando a troca de experiências; Maior competição resulta em descontos significativos.
Benefícios para a sociedade	Permite trabalhar em casa, reduzindo fluxo de transporte, gerando menor poluição; Permite às pessoas comprarem mercadorias a menor custo, aumentando o seu poder aquisitivo; Alcança países e regiões rurais de difícil acesso, as quais o comércio convencional não atinge; Pode ser utilizado para serviços públicos, educacionais, sociais em áreas de difícil acesso, permitindo melhor qualidade de vida.

Quadro 2.1 – Benefícios do comércio eletrônico.

Fonte: (TURBAN *et al.*, 2000).

Existem diversas formações para as empresas que resolvem utilizar a Internet para comercializar produtos e serviços, podendo ser classificadas em três grandes grupos: comerciante, corretagem e publicidade (E-COMMERCE, 2004).

O quadro 2.2 apresenta as classificações dos tipos de empresas virtuais.

GRUPO	VARIAÇÕES DO MODELO	DESCRIÇÃO	EXEMPLOS
Comércio	Comércio Misto	Negócio tradicional baseado em instalação física e que utiliza a Internet como mais um canal de comercialização para seus produtos.	www.livrariasaraiva.com.br www.magazineluiza.com.br
Comércio	Comércio virtual	Comercialização de produtos e serviços exclusivamente pela Internet.	www.submarino.com.br
Comércio	Comércio virtual puro	Comercialização de produtos digitais, como por exemplo: <i>e-book</i> (livros eletrônicos), <i>softwares</i> , cursos <i>on-line</i> , ou seja, o processo de venda, divulgação e entrega é feito pela Internet.	www.weblinguas.com.br
Comércio	Mercantil Direto	Empresas produtoras de mercadorias que utilizam a web como canal direto de venda para o consumidor final, eliminando total ou parcialmente os intermediários.	www.dell.com.br
Corretagem	Shopping Virtual	Site que reúne diversas lojas virtuais. Sua receita é obtida através de uma taxa mensal mais comissão sobre as vendas realizadas.	www.shopfacil.com.br
Corretagem	Leilões on-line	Ambiente virtual que possibilita a oferta de mercadoria e realização de lances até chegar à melhor oferta disponível. Sua receita tem origem na taxa de cadastramento e comissão sobre operação, possuindo a variante de leilão reverso, onde os vendedores oferecem menores preços	www.ibazar.com.br www.me.com.br
Corretagem	Portal Vertical	Possibilita a interação entre empresas do mesmo setor de negócio e incentiva a realização de transações através de negociações diretas ou leilões. Sua variante é a comunidade de Negócios e o Agregador de compras. Nos chamados E-marketplace, agrega-se mais de um setor.	www.makira.com.br
Corretagem	Metamediários	Aproxima compradores e vendedores, sendo que a receita é geralmente obtida através de comissão sobre as transações realizadas pelo site. Pode-se citar o exemplo de Corretores Financeiros que facilitam a realização de investimentos e compra de ações por parte de pessoas físicas, que encontraram diversos fornecedores de serviços financeiros, como por exemplo: ações, seguros, investimentos ou sites que dão prêmios aos consumidores para incentivar as compras em sites parceiros.	www.dotz.com www.investshop.com.br
Publicidade	Portais genéricos	São os grandes portais de acesso à Internet. Embora a maioria dos portais já não utilize a gratuidade em sua forma pura e cobre pelo acesso, ainda existem grandes portais gratuitos.	www.hpg.com.br
Publicidade	Portais especializados	Sites especializados em determinado público ou segmento de mercado. Geram menos volume de tráfego que os portais genéricos, mas com um perfil de público mais concentrado, o que é valorizado pelos anunciantes.	www.maisde50.com.br
Publicidade	Gratuidade	Sites que oferecem algum serviço / produto gratuitamente para gerar volume de tráfego. É o caso dos mecanismos de busca e serviços de correio eletrônico.	www.yahoo.com www.hotmail.com

Quadro 2.2 – Classificação de Tipos de empresas virtuais.

Fonte: (E-COMMERCE, 2004).

Felipini (2004) descreve algumas questões que devem ser observadas antes da abertura de uma organização virtual, tais como: deve-se decidir o que

vai vender e para quem, deve-se abrir uma empresa, proteger a sua marca e fazer o planejamento de negócios.

Normalmente, o conceito de *e-commerce* está ligado a uma formatação típica de loja virtual, como por exemplo www.submarino.com.br, www.americanas.com.br, www.pontofrio.com.br, onde os produtos estão reunidos em departamentos, através de menus. As ofertas ficam na página principal e o carrinho de compras simula a compra em supermercado real. Atrás desta visão, existe uma série de componentes de *hardware* e *software*, que serão apresentados a seguir.

A loja virtual apresenta dois grupos de operações: o *Front-End*, ou seja, a frente da loja, e o *Back End*, os fundos da loja. No primeiro caso, tem-se a parte visível da loja virtual, mas todas as operações que efetivarão a entrega, recebimento, gestão de estoque, que garantem sua gestão, não são visíveis e por isso devem receber um destaque maior. O quadro 2.3 apresenta de forma simplificada todas as funções de uma loja virtual.

Tipo de Função	Função
Front-End	I – Vitrine Visualizar produto; Selecionar produto; Mostrar detalhes do produto.
Front-End	II – Carrinho de Compra Visualização do produto no carrinho; Identificação do usuário; Escolha da forma de pagamento.
Front-End	III – Caixa Informação dos dados de cartão de crédito ou emissão de boleto bancário; Verificação do recebimento ou autorização do crédito; Espera para o recebimento do produto.
Back End	Servidor de Internet (hospedagem e segurança); Sistema de Controle de visitação; Controle de estoque; Controle de entrega e rastreamento; Gerenciamento de pedidos; Gerenciamento de produtos, marcas, departamentos e promoções; Gerenciamento de clientes; Suporte aos meios de pagamento mais utilizados; Cálculo automático de frete e tributos; Sistema de busca.
Funções opcionais	Sistema de apresentação de notícias; Sistemas de enquete; Gerenciamento de publicidade.

Quadro 2.3 – Funções básicas de uma loja virtual.

Fonte: (FELIPINI, 2004).

Segundo Albertin e Moura (2002), o comércio eletrônico, tanto no Brasil como no mundo, passou pela fase de euforia; em seguida, pela de ceticismo

exagerado e atualmente encontra-se em um momento de consolidação por meio de desenvolvimento dos processos que já eram realizados em um ambiente com menor infra-estrutura de TI e comunicação pública.

2.3 GESTÃO DA INFORMAÇÃO

Na atual conjuntura, pensar em uma empresa sem pensar em gerenciar as informações, principalmente se esta empresa utiliza conceitos de negócios eletrônicos, pode ser problemático. Desta forma, este capítulo apresentará os conceitos gerais e específicos da Tecnologia de Informação e de Sistema de Informação, evidenciando que as pessoas envolvidas com o projeto de implantação de *e-Business*, sejam elas das mais diversas formações, devem estar familiarizadas com estes conceitos.

2.3.1 CONCEITOS GERAIS DE SI

Até recentemente, a informação por si só não era considerada um recurso importante para uma organização. Porém, hoje em dia, ela representa um elemento fundamental para que se consiga sobreviver e prosperar. O sucesso para um segmento significativo de empresa, hoje e no futuro, depende de sua capacidade de operar globalmente (LAUDON;LAUDON, 2001).

A globalização da economia industrial mundial aumenta muito o valor da informação para as empresas, oferecendo novas oportunidades de negócios, já que a informação é um elemento de comunicação e de análise que permite administrar o seu comércio e conduzir negócios em escala global.

A globalização e a tecnologia de informação também trazem novas ameaças, já que permitem aos clientes efetuarem compras num mercado mundial, com preços e informações de qualidade e confiáveis, vinte e quatro horas por dia, através da Internet. Este fenômeno intensifica ainda mais a concorrência e a necessidade de as empresas serem competitivas, fazendo com que usem a informação como estratégia.

Nas últimas décadas, percebeu-se que alguns dos sistemas utilizados pelas organizações eram de vital importância para o seu sucesso e

sobrevivência a longo prazo. Hoje, existe a consciência de que é preciso utilizar os recursos dos Sistemas de Informação para permanecer à frente da concorrência, enfatizando esta poderosa ferramenta, de forma a obter informações estratégicas (LAUDON; LAUDON, 2001).

Inicialmente, os sistemas de informações se preocupavam com operações comuns de negócios, de forma a reduzir custos, principalmente com a redução no tempo de execução e no número de funcionários envolvidos na operação, como é o caso dos sistemas de folha de pagamento, contabilidade e faturamento. Estes sistemas atuavam na parte operacional de uma organização. Com o decorrer do tempo, entretanto, houve a necessidade de desenvolver sistemas que fossem eficientes nos segmentos táticos e estratégicos das organizações em geral.

Os sistemas de informações recebem várias nomenclaturas, em função do nível de atuação dentro de uma organização (STAIR, 1998):

- Sistemas de processamento de transações (*TPS-Transaction processing system*) ou SPT: são sistemas que atuam diretamente na parte rotineira da organização, com operações de caráter operacional, geralmente com tarefas repetitivas, como é o caso da folha de pagamento, contabilidade, faturamento e escrita fiscal. Estas operações são as primeiras a serem informatizadas por qualquer organização;
- Sistemas de informações gerenciais (*MIS- management information systems*) ou SIG: começaram a ser desenvolvidos na década de 60, para produzir relatórios gerenciais (diários, semanais, mensais e anuais). Outros relatórios foram desenvolvidos na primeira fase destes sistemas, que são os relatórios de demanda e relatórios de exceção, sendo que o primeiro permite ao tomador de decisão certas informações mediante solicitação, e o segundo descreve situações incomuns ou críticas, como nível baixo de estoque;
- Sistemas de suporte à decisão (*DSS- decision support system*) ou SSD: tiveram origem nas décadas de 70 e 80, com grande aperfeiçoamento

da tecnologia e o surgimento de sistemas de informações de menores custos e com maiores recursos de processamentos, permitindo que pessoas de todos os níveis da empresa passassem a usar microcomputadores. Nesta situação, os computadores poderiam dar apoio às atividades adicionais de tomada de decisões. Um DSS pode ajudar gerando alternativas e dando assistência à decisão final;

- Tecnologia de inteligência artificial para auxiliar nas tomadas de decisões – nesta modalidade as empresas utilizam o MIS e o DSS, além de, freqüentemente, sistemas baseados na noção de **inteligência artificial** (AI- *artificial intelligence*), ou seja, sistemas que tomam as características da inteligência humana. Nesta categoria, pode ser destacado o Sistema Especialista (ES – *expert system*), que faz sugestões de solução e conclusões de problemas, semelhante ao de um profissional especialista.

Um outro tipo de ferramenta empregado nas organizações é o EDI (*Electronic Data Interchange*), ou seja, troca eletrônica de dados, que surgiu nos anos de 1970, mas utilizava soluções proprietárias de difícil compatibilidade. Porém, com o advento da Internet, as trocas de mensagens foram mais difundidas (AMOR, 2000).

A organização e o sistema de Informação (SI) têm uma mútua influência entre si, já que precisam estar alinhados. Os sistemas de informações precisam de informações organizacionais e a organização deve estar ciente e aberta às influências do SI (LAUDON; LAUDON, 2001).

2.3.2 A IMPORTÂNCIA DE SI E TI NAS ORGANIZAÇÕES

É importante caracterizar a diferença entre o sistema de informação (SI) e a tecnologia de informação (TI), visto que sua ligação estreita, às vezes, chega a causar confusões. Entende-se como TI, todo o conjunto de componentes necessários para viabilizar o tratamento das informações, como por exemplo, *hardware*, *software*, redes e telecomunicações. A tecnologia de

informação (TI) pode ser entendida como o meio para implantar e operacionalizar o sistema de informação (SI) (TAIT, 2000).

Normalmente os investimentos em TI e SI geram graves problemas em quase todas as organizações. Se não existir uma equalização das prioridades de investimentos, compatibilidade, atualizações, os resultados não serão alcançados. É comum as empresas adquirirem novos equipamentos, gerenciadores de banco de dados e redes e depois disso, descobrirem que este recurso de TI não é compatível com o atual Sistema de Informação.

Um bom sistema de Informação pode ter dificuldades para funcionar pelos baixos investimentos em TI, mas o excesso de recursos em TI não garante a eficiência do SI. Os investimentos em tecnologia de informação devem ser compatíveis com o desenvolvimento de um sistema de informação e não realizados apenas pelos modismos ou pela influência de aquisições dos parceiros ou concorrentes.

Muitas organizações não entendem que a TI só tem sentido como um meio para viabilização de um sistema de informação e que este tem que refletir as realidades da organização. Se não existir um alinhamento operacional entre a necessidade da organização, o sistema de informação e a tecnologia de informação, todos os recursos aplicados serão perdidos.

Os diferentes tipos de sistemas de informação são importantes, pois podem trabalhar em conjunto e atuam em diferentes setores da organização. Porém, um sistema que pode ser eficiente para uma empresa, não o é, necessariamente, para outras. O sistema deve levar em conta a cultura organizacional, que vem a ser os conhecimentos, as suposições mais importantes, crenças comuns, valores e abordagens na tomada de decisões.

Também é preciso potencializar as contribuições de SI e TI em termos dos negócios, enfatizando as oportunidades para conduzir os mesmos, baseadas em técnicas para habilitar a aplicação de decisões administrativas.

A contribuição e performance dos SI / TI nos negócios se tornam mais significativas quando o nível executivo é altamente envolvido no planejamento, pois não basta que os responsáveis pela empresa autorizem os investimentos, eles têm que entender e frequentemente decidir o que está sendo comprado. É importante existir uma total integração entre os sistemas de computadores e as estratégias dos negócios. Todas as necessidades administrativas devem, ainda, ser contempladas para que os potenciais benefícios sejam visíveis (WARD; GRIFFITHS, 2000).

O quadro 2.4 descreve o gerenciamento dos sistemas de informação em suas diversas visões e níveis gerenciais. Estas diferentes dimensões permitem a visualização das mudanças de atuação da TI / SI, a eficácia e eficiência das atividades existentes, de modo a aperfeiçoá-las (WARD; GRIFFITHS, 2000).

Propósito / Foco	Eficiência operacional	Eficácia do gerenciamento	Vantagens das mudanças para a organização
Interno	Processamento de dados – automação de tarefas e processos organizacionais	Sistemas de informações gerenciais e sistemas de informações executivas	Integração interna de negócios por processos, trabalhos e re-estruturação
Externo	<i>Link</i> eletrônico automático, entre organizações, para troca de dados	Compartilhamento de informações para acesso direto de uma companhia para outra (recursos de informações)	Integração externa de negócios, troca de informações entre firmas e indústrias

Quadro 2.4 – O gerenciamento de SI nas diversas visões e níveis gerenciais.
Fonte: (WARD; GRIFFITHS, 2000).

Os desafios principais apresentados aos administradores podem ser representados em (LAUDON; LAUDON, 2001):

- O desafio empresarial estratégico – como as empresas, por meio desta tecnologia, podem ser competitivas e eficazes;
- O desafio da Globalização – como as empresas podem entender os negócios e as necessidades do sistema de um ambiente economicamente global;

- O desafio da Arquitetura de Informação – como as organizações podem desenvolver uma arquitetura de informação que contemple as suas metas;
- O desafio de investimento dos sistemas de informação – como as organizações podem determinar o valor empresarial do sistema de informação;
- O desafio da responsabilidade e do controle – como as organizações podem projetar sistemas que as pessoas podem controlar e entender.

As organizações usam sistemas de informação para dar apoio às suas metas, identificando áreas decisivas para o sucesso, empenho para maior produtividade e indicadores que subsidiem o aperfeiçoamento contínuo (STAIR, 1998). Um sistema de informação pode também ser usado para um tema muito importante, que é determinar os fatores críticos de sucesso (FCS), que são elementos-chave para o sucesso da organização. Estes elementos devem ser tratados de forma a serem eliminados, atenuados ou controlados, mas isto só será possível através de um sistema de informação bem elaborado.

Uma característica da TI avançada é a potencialidade de produzir um conjunto de efeitos organizacionais, como por exemplo, padronizar atividades ou ampliar o poder de decisão dos usuários; reforçar o controle hierárquico ou auxiliar a auto-gestão e aprendizagem. A organização deve definir qual o efeito desejável durante a sua implantação (WALTON, 1998).

A organização e a TI devem ser desenhadas para refletir todos os componentes da visão estratégica e para levar em conta os fatores ambientais. Há várias premissas sobre a TI e a organização. Dentre estas, podem-se salientar (WALTON, 1998):

- A organização e a tecnologia da informação interagem de modo que são cruciais para o sucesso de um sistema de informação;

- A tecnologia de informação avançada torna esta interação cada vez mais complexa, com influências mútuas e sujeitas a mudanças ao longo do tempo;
- O desenho e operação dos sistemas devem ser cada vez mais guiados pelas preferências dos planejadores sobre os efeitos organizacionais.

Walton (1998) demonstra que estudos comparativos evidenciam que a implementação de novas tecnologias, sem promover as inovações organizacionais apropriadas, geralmente resulta em fracassos ou em sistemas com falhas em atender às expectativas dos usuários.

O desenvolvimento de um sistema de informação deve ser guiado pela visão das tecnologias que a empresa irá empregar no futuro, as suas estratégias competitivas e os modelos organizacionais que direcionarão a organização (WALTON, 1998).

2.3.3 CONCEITOS GERAIS DE ERP

Os itens 2.3.1 e 2.3.2 descrevem os conceitos, importância e influência do SI e TI nas organizações. Este item, por sua vez, apresenta um tipo específico de SI muito utilizado nas organizações, pelo seu objetivo de integração dos processos administrativos.

Santos (2003) descreve o ERP (*Enterprise Resources Planning*) como um *software* de base de dados comum, que permite compartilhar as informações com diversos usuários, cujos módulos têm programas padrões que permitem ajustes e novas parametrizações. Este sistema apresenta altos custos, alta complexibilidade, exigindo habilidades em gestão e na tecnologia ERP.

Segundo Souza e Zwicker (2003), em síntese, os sistemas de ERP são pacotes comerciais de *softwares* que incorporam modelos padrões de processos de negócios, constituem sistemas integrados de informações, utilizam um banco de dados corporativo, possuem grande abrangência

funcional e requerem um procedimento de ajuste para que possam ser utilizados em determinadas empresas (parametrização e customizações).

Segundo Ptak *et al.* (2004), o ERP parte do princípio de que é necessário permitir aos funcionários a agilidade requerida para competir no mercado com um único sistema administrativo que armazene dados e garanta valiosas informações sobre demandas.

Antes do ERP, algumas necessidades, alterações ou adaptações de sistemas, solicitadas ao departamento de Sistemas ou área de TI, representavam uma tarefa que demandava uma relação de 9 homens/mês para resolver problemas, cuja solução deveria estar disponível imediatamente para que decisões importantes fossem tomadas (PTAK *et al.*, 2004).

Com o advento do computador pessoal e da redução dos custos da tecnologia da Informação, houve uma revolução na face dos sistemas administrativos. Rapidamente, os *Mainframes*, com os seus altos custos e inflexibilidade, foram substituídos por computadores pessoais ligados a uma tecnologia de rede cliente-servidor, permitindo, dessa forma, que os pequenos computadores tomassem o lugar dos grandes computadores.

O ERP sofreu uma contínua evolução, incluindo novas ferramentas de *softwares*, entre as quais a Internet, que representou um significativo avanço em suas características (PTAK *et al.*, 2004).

Kapp *et al.* (2001) descrevem, em sua obra, um método sistemático para a implantação de ERP, com um foco na educação e treinamento de toda a organização, sugerindo que esta deve entender as mudanças por intermédio de treinamentos efetivos.

O erro mais comum é entender o ERP examinando os elementos e módulos individualmente. Isto porque, todos os elementos são integrados em um banco de dados compartilhado, sendo que uma informação entrada em um nível operacional pode ser examinada tanto no nível executivo como também no financeiro.

O primeiro elemento em um sistema de ERP, na verdade, acontece fora do sistema. É o processo de desenvolvimento de um plano empresarial e estratégico. Este plano estratégico é composto de uma série de metas e objetivos que serão utilizados para dirigir os negócios, sendo ele posteriormente transformado em um plano de negócios.

Os autores recomendam que os membros da organização que estão usando ou implantando um ERP, devem ter uma postura de aprender com seus próprios erros e alertam que os *softwares*, por apresentarem um número grande de módulos integrados, requerem que os funcionários e membros da equipe recebam treinamento intensivo.

O ERP é uma ferramenta estratégica que ajuda a organização a ganhar vantagens competitivas por meio da agilização dos processos de negócios, integrando a organização. Desta forma, consegue uma excelente vantagem competitiva, agilizando processos empresariais, integrando unidades empresariais e possibilitando aos executivos informações em tempo real. Por tudo isso, muitas empresas estão utilizando o ERP para cortar custos e unificar operações (JONES; PRICE, 2004).

Conforme Scheer (1993) *apud* Favaretto (2005), os sistemas ERP surgiram da necessidade de integração dos diversos SI utilizados nas empresas. Esta integração pode ser classificada em 5 níveis: integração organizacional, integração através de ferramentas, transferência de dados, base de dados comum e integração de programas.

A atividade de implantação do ERP requer uma série de cuidados, principalmente na formação da equipe de implantação, que deve ser formada por elementos de várias áreas funcionais e divisão organizacional. Cada elemento da equipe deve entender o que os outros elementos fazem, de forma a desenhar eficientemente os processos organizacionais.

A equipe de implantação deve interagir com os usuários finais, de forma a colher informações pertinentes sobre os processos, buscando em todas as

fases de implantação, uma troca contínua de conhecimentos, além das habilidades de administrar as mudanças efetivas (JONES; PRICE, 2004).

Curran e Keller (1998) fornecem informações gerais em sua obra, que é um guia para auxiliar a implantação do produto SAP R/3® - Business Blueprint, um dos mais populares *softwares* de ERP. Os autores descrevem o produto, a importância de observar os princípios da Engenharia de Negócios, otimização de empreendimento e desenho de processos.

Kalling (2003) descreve que o ERP é um fenômeno relativamente moderno e que assuntos relacionados às características administrativas e processos organizacionais, que conduzem às vantagens competitivas baseadas no ERP, não são muito divulgados.

Considera ainda, que pela popularidade do ERP, há diversas oportunidades de pesquisas e estas deveriam focalizar mais sobre a organização de processos, os seus investimentos, seus obstáculos para as mudanças racionais, evitando desta forma que as empresas adquiram este *software* apenas por informações dos desenvolvedores (KALLING, 2003).

Wood e Caldas (2001) consideram que a implementação de um ERP não pode ser entendida como a de um *software* convencional, já que a implementação do ERP transcende o domínio da TI, pois o mesmo deve ter um potencial de direcionar as transformações da organização, apresentando considerável impacto no desenho da mesma, um modelo de gerenciamento e uma interação entre indivíduos e grupos de trabalhos.

Além de alterar os conceitos de autonomia, limites de autoridade e estilo gerencial, o ERP, sem considerar as especificidades de cada organização, pode no mínimo encobrir a necessidade de mudanças de processos que podem ser prejudiciais (WOOD; CALDAS, 2001).

Souza e Zwicker (2003) consideram que a implementação do ERP pode ser realizada de três formas: *Big-Bang*, *Small-Bangs* e Fases, conforme

descritas a seguir. Devem ainda, ser analisadas pelos gestores, levando em conta, os riscos e benefícios de cada modalidade:

- **Big-Bang** – adota a implementação completa dos módulos em todos os departamentos e unidades de negócios simultaneamente, com data de início e término padrão. Nesta modalidade, estabelece um consenso geral na organização que não há possibilidade de retorno ao sistema anterior;
- **Small-Bang** – adota a implementação completa dos módulos do ERP, porém iniciado em uma unidade de negócios com menor importância, de forma a avaliar o processo, para depois prosseguir a implantação com o *Small-Bang* de outras unidades ou um *Big-Bang* de toda organização;
- **Fases** – adota a implementação do ERP, por módulos ou grupos de módulos em uma ou mais localidades da organização, para depois prosseguir com outros módulos e outras localidades da empresa (SOUZA; ZWICKER, 2003).

Olson, Chae e Sheu (2005), num estudo sobre os sucessos e insucessos na implementação de ERP em empresas multinacionais, consideram que o aumento da necessidade de utilização do ERP decorre dos seguintes fatores: globalização, a expansão da integração da cadeia de suprimentos, aumento da eficiência, especialização e aumento de oportunidades de negócios. Porém, esta implantação é marcada por um grande número de empresas que fracassam ou realizam esta operação com altos custos, por uma seqüência de erros na implementação dos mesmos.

Esses mesmos autores apontam os erros mais freqüentes na implantação de um ERP como ausência de um processo de re-engenharia de processos, ou ainda a dificuldade de realizar este processo em empresas multinacionais, que possuem práticas que variam de país a país, com regulamentação e culturas diferentes.

Outros aspectos são apontados pelos autores, como: resistência a mudanças, falta de cooperação e diminuição de produtividade durante o processo de implantação.

Apesar de os autores enfocarem as empresas de grande porte em seu estudo, alertam que a integração da cadeia de suprimentos com empresas pequenas e médias força as mesmas a implantarem também este tipo de sistema, de forma a padronizar o seu relacionamento.

2.3.4 CONCEITOS DE WORKFLOW

Este item complementa os itens anteriores que exploram os conceitos e aplicação de TI e SI, já que o *WORKFLOW* é uma ferramenta que permite a automatização de processos. Desta forma, poderá trabalhar em conjunto com os sistemas de informação da organização, principalmente inseridos nas rotinas dos sistemas ERP, visto no item anterior.

Segundo Caro, Guevar e Aguayo (2003), em um mundo altamente competitivo, a organização deve apontar para a eficiência e aumento de produtividade. Desta forma, o desenvolvimento e a manutenção de um sistema de informação (SI) é de interesse fundamental para todas as organizações.

O desenvolvimento de um negócio é uma tarefa complexa pelo grande número de elementos envolvidos na interação da equipe de trabalho. Tem-se o usuário do computador, que não é perito em sistema, mas tem largo conhecimento a respeito de como a companhia opera e é estruturada; têm-se os técnicos, que apesar de conhecerem muito bem os recursos computacionais, conhecem pouco a respeito da maneira como a companhia opera. Por isso, este relacionamento torna-se complicado nas tarefas de desenvolvimento que envolvem grupos de pessoas, e é neste sentido que as técnicas de *workflow* podem ajudar.

O termo *workflow* vem da junção das palavras em inglês *work* e *flow*, que significam, juntas, fluxo de trabalho. Tem a finalidade de representar e

documentar o controle de informações num processo de negócios, auxiliando na análise, compreensão e automação de atividades e tarefas.

Segundo Lau, Lee e Lau (2003), o *workflow* pode ser descrito como o fluxo de informação de acordo com as atividades relevantes da cadeia de valor. Conseqüentemente, a gerência do *workflow* é uma gerência eficiente das atividades de informação da companhia, sejam elas grandes ou pequenas.

Todas as companhias abrangem atividades numerosas e algumas destas atividades são de importância crucial para a sobrevivência e crescimento de um negócio.

O controle eficaz das atividades, pode trazer benefícios tangíveis, como a redução de custos operacionais e melhoria de qualidade. Adotando ferramentas de *workflow* relacionadas às tecnologias de informação, um sistema industrial pode ser formulado, racionalizando a cadeia de valores da companhia, minimizando os custos de operações, fornecendo serviços mais eficazes aos clientes e monitorando as atividades de negócios de maneira a ter uma eficiência de custos.

O conceito de *workflow* evoluiu muito no mundo industrial e dos negócios, sendo utilizado para explicar os processos que ocorrem na fabricação e no escritório. Tais processos existiram desde o início da industrialização e, desde então, a administração começou a procurar maneiras de aumentar a eficiência das atividades rotineiras de trabalho (LEYMANN; ROLLER, 2000).

Um aspecto importante da automatização do processo empresarial é a adequação de modelos, métodos e ferramentas ao contexto social e organizacional em que estão inseridos. Isto é particularmente verdade nos processos de *workflow*, já que normalmente os impactos no fluxo de trabalho têm influências nas essências da automatização de um processo colaborativo. A sua eficiência depende da sua aceitação por pessoas que o utilizam (SILVA; PINHEIRO, 2003).

Desta forma, devem ser considerados os fatores culturais e organizacionais, até mesmo se se deseja mudar esta cultura ou redirecionar o seu foco organizacional, implicando uma cuidadosa análise de suas mudanças e implicações.

Os processos, inicialmente, eram realizados de forma manual. Entretanto, com a evolução da TI, estes processos estão sendo automatizados, parcialmente ou totalmente, sendo necessária a documentação deles, indicando suas interações e regras, de forma objetiva (CARO; GUEVAR; AGUAYO, 2003).

Os processos podem ser categorizados em:

- Processos materiais – são tarefas realizadas por seres humanos, incluindo montagem de componentes e sua distribuição;
- Processos da informação – Compreendem tarefas inteiramente e parcialmente automatizadas;
- Processos de negócios – estes consultam as descrições centradas no mercado de atividades organizacionais, que podem ser executadas como processo de informação e / ou processo material.

Moltaldo, Sacile e Boccalatte (2003) apresentam conceitos do desenvolvimento de uma metodologia de *software* denominada MAKE-IT (*Manufacturing Agents in Knowledge-based Environment driven by Internet*), com o principal objetivo de satisfazer as necessidades de informação necessárias às modernas empresas de manufaturas. Sua principal função é a representação de *workflow* complexo em empresas de pequeno e médio porte.

Cruz (2000) estrutura os processos como um conjunto hierárquico, que pode ter vários sub-processos. Estes, por sua vez, possuem atividades, procedimentos e tarefas. As atividades podem ser classificadas em:

- Principais – estas atividades estão ligadas diretamente à produção e podem ser classificadas em críticas e não críticas;

- Secundárias – estas atividades não estão ligadas diretamente à produção, chamadas geralmente de atividades marginais ou de suporte;
- Transversais – estas atividades estão relacionadas à produção e reúnem várias especialidades executadas em uma única operação, com a finalidade de resolver problemas.

Quanto ao conceito de procedimento, o mesmo tem relação direta com a forma de executar uma atividade ou de obter um conjunto de informações que o responsável precisa para executá-la.

A tarefa é a última subdivisão da cadeia que começa pelo processo, sendo considerada como a menor parte realizável de uma atividade.

Segundo Gonçalves (2000), o fluxo de trabalho é apenas um dos tipos de processo empresarial; talvez seja aquele em que as atividades são mais interdependentes e realizadas numa seqüência específica, deixando fora os processos que não têm início e fim claros.

O quadro 2.5 ilustra os diversos tipos de processos com os quais uma organização pode conviver diariamente.

TIPOS DE PROCESSOS	EXEMPLOS	CARACTERÍSTICAS
Fluxo de material	Processos de fabricação industrial.	<i>Inputs e outputs</i> claros; Atividades discretas; Fluxos observáveis; Desenvolvimento linear; Seqüência de atividades.
Fluxo de trabalho	Desenvolvimento de produto; Recrutamento e contratação de pessoal.	Início e final claros; Atividades discretas; Seqüência de atividades.
Série de etapas	Modernização do parque industrial da empresa; Redesenho de um processo; Aquisição de outra empresa.	Caminhos alternativos para o resultado; Nenhum fluxo perceptível; Conexão entre atividades.
Atividades Coordenadas	Desenvolvimento gerencial; Negociação salarial.	Sem seqüência obrigatória; Nenhum fluxo perceptível.
Mudanças de estados	Diversificação de negócios; Mudança cultural da empresa.	Evolução perceptível por meio de indícios; Fracas conexão entre atividades; Durações apenas previstas; Baixo nível de controle possível.

Quadro 2.5 – Espectro dos principais modelos de processos.

Fonte: (GONÇALVES, 2000).

Segundo Gonçalves (2000), existem três categorias básicas de processos empresariais:

- **Os processos de negócios (ou de clientes)** – caracterizam a atuação da empresa e são suportados por outros processos internos que resultam no produto ou serviços;
- **Os processos Organizacionais** - ou de integração organizacional são centralizados na organização e viabilizam o funcionamento coordenado em busca de seu desempenho geral, garantindo suporte aos processos de negócios;
- **Os processos gerenciais** – são focalizados nos gerentes, incluindo as ações de medição e ajustes de desempenho da organização.

Os processos são importantes para as empresas, pois o futuro vai pertencer àquelas que conseguirem explorar as prioridades, as ações e os recursos nos seus processos, abandonando a estrutura por funções, que imperou no século XX, e organizando seus recursos e fluxos ao longo de seus processos, já que as funções são estáticas e os processos têm características dinâmicas, acompanhando os fluxos de informações (GONÇALVES, 2000).

Ngai, Leung e Wong (2005) descrevem a importância do gerenciamento das informações do workflow (WFMS) no desenvolvimento de aplicações de comércio eletrônico. Já que o comércio eletrônico possibilita a comunicação dos parceiros comerciais, clientes e fornecedores, por meio da internet, exigindo mudanças fundamentais em seu processo empresarial, não basta investir apenas na utilização da tecnologia da Internet como *front-end*, já que a necessidade de uma estrutura para atender a demanda, ou seja, o *back-end*, deverá ser compatível com a necessidade, automatizando todos os processos empresariais.

É neste ambiente que um gerenciamento do sistema de *workflow* (WFMS) complementar o processo, automatizando e estruturando todos os processos de negócios. Porém, é necessário que seja aplicada uma fase de re-engenharia dos processos de negócios, como forma de garantir que estes sejam executados da forma mais eficiente possível (NGAI; LEUNG; WONG, 2005).

Os conceitos apresentados neste capítulo têm ligação direta com os elementos de modelagem de processos e de negócios. E tudo aqui visou mostrar que a implantação de Sistemas de Informação, principalmente os que envolvem o uso de *softwares* ERP e os princípios de negócios eletrônicos, devem adaptar-se à realidade da organização, a fim de evitar sérios problemas de operacionalização.

2.4 OS ASPECTOS MERCADOLÓGICOS E O COMÉRCIO ELETRÔNICO

O comércio convencional deverá conviver harmoniosamente com o comércio eletrônico, enquanto as empresas convencionais se preocupam em criar os canais de distribuição para que seus produtos cheguem o mais próximo de seus consumidores. O comércio eletrônico está tentando trabalhar de uma maneira diferente, onde as mercadorias são centralizadas fisicamente e, através de um sistema eficiente de logística, chegam ao consumidor final. Talvez a consolidação destas duas realidades deva ser encontrada e a eficiência do compartilhamento seja a solução (DEGASPERI, 2004).

Alguns aspectos tratados anteriormente como importantes para a área produtiva podem ser elementos importantes e compartilhados entre os vários departamentos da organização. Na interação entre a administração de produção e a administração mercadológica, estes elementos serão facilmente visualizados. O sucesso da organização depende em parte da perfeita sintonia entre as informações e as estratégias adotadas.

Podem ser encontrados três tipos de marketing relacionados ao comércio eletrônico (MCT, 2001):

- Marketing viral - é um elemento auto-promovido, como vírus pela rede, com a finalidade de atingir o maior número possível de usuários, divulgando informações, como por exemplo, os cartões virtuais;
- Marketing de permissão - utiliza a permissão do usuário para enviar e-mails com divulgação de produtos ou serviços;

- Marketing de relacionamento - em vez de praticar um único preço a todos os clientes, apresenta descontos especiais, premiando a fidelidade do cliente com a empresa, utilizando as informações dos seus bancos de dados.

Ao se trabalhar com o comércio eletrônico, deve-se tomar o cuidado de não frustrar as expectativas dos clientes em relação à qualidade, prazos e preços, pois um cliente descontente nesta modalidade é um formador de opiniões em um grupo de usuários da rede (PEPPERS ROGERS GROUP, 2001).

No trabalho com o comércio eletrônico, há uma volta para as primitivas formas de comercialização, com o uso de estratégia um a um (*one to one*), em oposição a um *mix* de produtos e serviços padronizados. Mas isto só é possível graças aos sistemas de informações. Esta mudança de paradigma altera todas as estratégias e a cultura da organização. Desse modo, o sucesso desta estratégia só será possível com a interação de todos os departamentos, com informações confiáveis e velocidade na tomada das decisões (PEPPERS ROGERS GROUP, 2001).

A estratégia *one to one* quer dizer relacionar-se com o cliente, identificando suas necessidades e tratando-o de forma personalizada, isto pode ser facilitado com o uso de sistemas de CRM (*Customer Relationship Management*), que têm a função de auxiliar no gerenciamento das relações entre os clientes.

Para o bom uso do CRM na *Web*, as empresas devem revisar seus *sites* na Internet, agregando funcionalidade, devendo utilizar recurso bidirecional e interativo, criando sites personalizados de acordo com os gostos de cada um dos visitantes, e alimentando as informações sobre o perfil do cliente.

Barrenechea (2001) considera que em um ambiente de negócios eletrônicos, um sofisticado *software* de IN (inteligência de negócios) pode facilitar respostas imediatas e confiáveis a questões de difíceis respostas.

Estas questões são indicadores de desempenhos que podem alimentar o modelo proposto para este trabalho. A relação das questões pode ser vista no quadro 2.6. Os conceitos de IN (Inteligência de Negócios) serão tratados com mais detalhes no capítulo 3.

<p>Como medir os gastos e eficiência das campanhas? Qual é a previsão global de vendas? Qual a confiabilidade dessa previsão? Quem são os clientes? Quais são os compromissos com o cliente? Quais produtos os clientes possuem? Que valor se deve atribuir a um determinado cliente? Quem são os clientes mais e menos lucrativos? Quem são os produtos mais e menos rentáveis? Quais são os canais mais / menos economicamente viáveis? Quais são os parceiros mais / menos eficazes? Quem são os melhores agentes de vendas? Qual é a receita por canal de distribuição? Qual é o fluxo global de vendas e a posição de pedidos? Quais campanhas geraram os melhores números? Quais são os números de itens com liderança de vendas? E qual a tendência? Quais são os principais clientes? Quanto é o custo de processar um pedido? Quanto custa atender um cliente? Que dados demográficos são cruciais para se poder determinar os alvos para as promoções e produtos? Que porcentagens de cotações são transformadas em pedidos? Qual o intervalo médio entre uma cotação e um pedido? Qual é o valor médio de um pedido? Quanto tempo leva, em média, para solucionar a preocupação de um cliente? Quanto custa conquistar um cliente?</p>

Quadro 2.6 – Questões para avaliação de desempenho.
Fonte: (Barrenechea, 2001).

2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO

Neste capítulo foram apresentados os conceitos de organização convencional e virtual, suas relações com o sistema de informação e os aspectos mercadológicos, enfatizando a sua integração e otimização, de forma a aumentar as vantagens competitivas da organização, seja ela convencional ou virtual. Nas organizações que exploram os conceitos de negócios eletrônicos, este potencial deve ser intensamente explorado, já que sua influência pode representar oportunidades, redução de riscos, produtividade e melhor retorno nos investimentos. Neste capítulo, foi focalizada a organização sob o aspecto mercadológico e as áreas de apoio a esta função, sob a ótica dos negócios eletrônicos.

3 GERENCIAMENTO DA PRODUÇÃO NO NOVO CENÁRIO DOS NEGÓCIOS ELETRÔNICOS

Nos capítulos anteriores, foi possível perceber que os sistemas de informação permitem às organizações uma maior competitividade. Porém, se as atividades relacionadas ao gerenciamento da produção não forem adequadas a esta nova realidade, todos os esforços serão perdidos. Com o objetivo de oferecer subsídios para este gerenciamento, este capítulo pretende caracterizar o ambiente de gerenciamento de produção, mostrando a validade das ferramentas de *softwares* e filosofias de trabalho normalmente empregadas.

O gerenciamento da produção é uma atividade primordial para a organização, porque está diretamente ligado à melhor forma de produzir os bens ou serviços, que são a razão da existência da organização. Entretanto, esta função deve interagir com as demais funções da organização, como marketing, função contábil-financeira, desenvolvimento de produtos e serviços, recursos humanos e compras (SLACK *et al.*, 1999).

O gerenciamento da produção deve ser dinamizado para acompanhar as novas tecnologias, acompanhando as tendências e dinamismo do mercado, sem perder o foco no cliente. Isto porque, não adianta grandes investimentos na área de vendas, se a produção não se adaptar a uma demanda instável, produtos customizados, velocidade de entrega cada vez menor e menores custos.

Para aumentar a produtividade, a organização deve atentar para três tipos básicos de tecnologias: tecnologia de processamento de materiais, de informação e de consumidores. A seguir serão apresentadas, com maior detalhe, as três tecnologias de processo (SLACK *et al.*, 1999):

- **Tecnologia de processamento de materiais** – depende da aquisição de equipamentos de alta tecnologia no processo produtivo, como: máquinas-ferramentas de controle numérico,

robótica, veículos guiados automaticamente (AGVs), manufatura integrada por computador (CIM) e sistemas flexíveis de manufatura (FMS). Estas tecnologias atuarão na redução do tempo improdutivo com a redução do tempo de *setup*, permitindo trabalhar com menores tempos improdutivos no processo, além de reduzir o tamanho do lote econômico, estoque e prazos de entregas. O FMS, descrito nesta seção, deve ser destacado por não ser uma tecnologia única, mas um sistema de tecnologias integradas. Deve-se ter cuidado, pois este tipo de tecnologia apresenta, geralmente, um custo alto de implantação e só produz resultados significativos se acompanhado de outros tipos de tecnologias e um gerenciamento eficiente da produção;

- **Tecnologia de processamento de informação** – inclui-se nesta definição qualquer tipo de dispositivo que colete, manipule e distribua informação, geralmente baseado na tecnologia do computador. Nesta tecnologia, pode-se destacar o EDI (*Electronic Data Interchange* ou troca eletrônica de dados) e o SIG (sistema de informações gerenciais). Pelo grau de importância destes *softwares*, eles serão explorados com maior detalhe durante este trabalho;
- **Tecnologia de processamento de consumidor** – apesar de parecer insignificante em relação à tecnologia de processamento de materiais, dela depende o relacionamento da tecnologia em si com o pessoal da operação e os consumidores. Pode não ter nenhuma interação direta com o consumidor, mas é utilizada pelo pessoal de operação para ajudá-lo, ou utilizada diretamente por ele. No caso do comércio eletrônico, é o consumidor que dirige as operações, alimentando as informações de todo o sistema produtivo.

Nas últimas décadas, novas filosofias, técnicas e *softwares* foram desenvolvidos para auxiliar o gerenciamento da produção, permitindo uma produção mais enxuta e flexível possível. A seguir serão mostrados alguns destes conceitos:

- **MRP** – *Material Requirements Planning* teve origem nos anos 60.

Atualmente chamado MRP I ou simplesmente MRP permite, através da informação das carteiras de pedidos, o cálculo das necessidades de materiais nas devidas datas (SLACK *et al.*, 1999). Geralmente, este processo é realizado por *softwares* de computadores;

- **MRP II** – *Manufacturing Resource Planning*. Sucessor do MRP, criado com a intenção de permitir que a empresa avalie as necessidades da demanda futura na área financeira e de engenharia (SLACK *et al.*, 1999);
- **OPT** – *Optimized Production Technology*. Trata-se de um sistema de planejamento e controle da produção baseado em procedimento de carga finita, concentrado nos “recursos-gargalos” (RUSSOMANO, 1995). Ao identificar e utilizar os recursos gargalos, pode-se aumentar a produção e identificar novos pontos críticos.
- **JIT** – *Just-in-time*. Na realidade, pode ser considerado uma “filosofia”, com raízes na cultura japonesa, tendo como filosofia de operação: eliminar desperdícios, eliminar a superprodução, produzindo somente quando o cliente quiser; utilizar máquinas com pequeno tempo de ajuste, para reduzir o tempo de espera; arranjo físico dos equipamentos para diminuir transporte; redução do estoque a praticamente zero; parceria com fornecedores para que garantam qualidade, preços e prazos confiáveis (SLACK *et al.*, 1999).

3.1 INFLUÊNCIA DO E-BUSINESS NA GERÊNCIA DA PRODUÇÃO

Este item objetiva apresentar os impactos que os negócios eletrônicos podem causar no processo produtivo da organização, determinando em que aspectos estes fatores poderão ser benéficos ou não. Se por um lado as informações que fluem por toda a cadeia produtiva permitem uma maior interação, por outro lado as mudanças do perfil dos consumidores podem ser elementos que prejudicam todo o processo produtivo. As formas como as decisões são tomadas representam um elemento importante neste tipo de negócio, podendo provocar respostas lentas ou precipitadas, que prejudicarão

a organização .

Como já dito, não se pode esquecer que o comércio convencional não deve acabar, devendo conviver harmoniosamente com o comércio eletrônico. Mas, enquanto as empresas convencionais se preocupam em criar os canais de distribuição para que seus produtos cheguem o mais próximo de seus consumidores, o comércio eletrônico está tentando trabalhar de uma maneira diferente, centralizando o armazenamento de mercadorias e, por meio de um sistema eficiente de logística, fazendo-as chegar ao consumidor final. Talvez a consolidação destas duas realidades deva ser encontrada e a eficiência do compartilhamento seja a solução.

O comércio eletrônico, pela velocidade com que os pedidos terão de ser atendidos, influenciará diretamente no gerenciamento da produção, conforme descrito a seguir (DEGASPERI, 2004):

- **Logística** – neste grupo estão as operações que planejam, controlam e realizam a transferência de produtos e materiais dos fornecedores para o processo produtivo e do processo produtivo para o cliente ou consumidor. Pela abrangência geográfica do comércio eletrônico e exigência de prazos de entrega pequenos, será requerida a formação de uma grande rede de transportes que garanta a entrega, com confiabilidade, custos e prazos compatíveis com este nível de serviços;
- **Sistema de informação** – nesta modalidade, deve ser enfatizado que os bancos de dados da empresa devem explorar todas as informações possíveis, permitindo subsídios para as decisões automáticas (decisões estruturadas) ou auxiliando nas tomadas de decisões, em todos os níveis da organização (decisões semi-estruturadas e não estruturadas);
- **Just-in-time** – normalmente as empresas convencionais já adotam o *Just-in-time* como uma prioridade competitiva, mas para as empresas virtuais, este elemento é essencial para o seu sucesso. Por trabalharem “*on-line*”, necessitam reduzir custos e reagir mais

rapidamente à demanda. Muitas vezes o tempo de produzir e o acionamento da cadeia produtiva são incompatíveis com a ansiedade dos clientes pela rapidez, por isto exige-se um certo nível de estoque para evitar atrasos. Desta forma, não se utiliza o conceito de Just-in-time rigorosamente, com estoque zero, mas com um estoque controlado que seja o menor possível (AMOR, 2000);

- **Processo produtivo** - Da maneira como foi descrito no item anterior sobre *Just-in-time*, e em outras partes deste capítulo, vê-se que toda empresa moderna tem normalmente uma grande preocupação com a flexibilização, qualidade, redução de custos e prazos. Mas pelo perfil dos clientes de comércio eletrônico, estas prioridades devem ser acentuadas e, mesmo que a empresa não trabalhe no mundo virtual, ela poderá fornecer produtos a outras empresas e indiretamente fará parte destas exigências;
- **Cadeia de suprimentos** – Nesta modalidade, a utilização do comércio eletrônico age como elemento que exige que todos os parceiros comerciais estejam em sintonia no processo, já que a falha de um dos elementos pode gerar prejuízos financeiros e na imagem da empresa (DEGASPERI, 2004);
- **Estrutura de decisões** – Cheng (2000) descreve que o comércio eletrônico está baseado em redes, com transações comerciais rápidas entre os clientes e fornecedores, exigindo dinamismo. Nesse caso, decisões lentas podem atrasar todo o processo, enquanto decisões erradas causam prejuízos, e decisões automáticas, sem intervenção humana, podem ser limitadas e sujeitas a riscos de segurança. Num sistema chamado de “Um modelo organizacional orientado a objeto para apoio dinâmico de controle de acesso em comércio eletrônico”, cada funcionário tem suas atribuições hierarquicamente definidas e registradas no computador, que automaticamente lhe atribui novos poderes na ausência de seus superiores, evitando que o processo pare, já que a estrutura de decisão exige muito cuidado pela velocidade com

que as decisões são propagadas em todo o sistema.

Como exemplo de projeto de criação de uma grande rede para exploração de soluções de logística, pode ser citada a FDX SM que, esperando um crescimento do mercado de entregas rápidas para os próximos dez anos, na ordem de 12 para 150 bilhões anuais, instalou mais de 100.000 terminais em seus clientes, forneceu *softwares* proprietários para 650.000 clientes, possuindo 650 aviões, 42.500 veículos, cobrindo 210 países e 365 aeroportos. Disponibilizou serviços interligando o produtor ao consumidor, sem passar pelo intermediário que fez a venda, num gerenciamento integrado da cadeia de suprimentos (RAO, 2003).

3.2 INFLUÊNCIAS DA INTELIGÊNCIA DE NEGÓCIOS (IN)

O tema Inteligência de Negócios (IN) foi inserido nesta seção vinculado ao tema de gerenciamento da produção. Apesar de ter a sua influência em outras atividades da organização, como por exemplo, no aspecto mercadológico, o qual é amplamente estudado em literatura especializada, o mesmo não ocorre em relação ao setor produtivo.

O termo Inteligência de negócios (IN) ou *Business Intelligence* (BI) trata-se de um conjunto de ferramentas e aplicativos destinados aos tomadores de decisão da organização. Para aqueles que têm a possibilidade de organizar, analisar, distribuir e agir, a IN faz com que as tomadas de decisões sejam melhores e mais dinâmicas (BATISTA, 2004).

Gloor (2001) considera que os benefícios plenos do *e-business* só podem ser obtidos se o conhecimento envolvido em cada processo for adequadamente gerenciado, conhecendo processos e informações históricas. Alerta ainda sobre o cuidado de não confundir a gestão do conhecimento com inteligência artificial, que tem como meta tornar os computadores inteligentes o suficiente para resolverem tarefas que são realizadas por seres humanos.

As ferramentas avançadas de IN fornecem uma visão completa do negócio e auxiliam na distribuição dos dados entre os usuários, não importando a origem destes dados (BATISTA, 2004).

Sistemas de informação complexos, como por exemplo ERP e sistemas de gerenciamento de clientes, falham na geração de relatórios para uma boa tomada de decisão, pelo excessivo número de informações. A solução para estes problemas geralmente é a aplicação de IN (BATISTA, 2004).

A Inteligência é o resultado de um processo que começa com a coleta de dados. Os dados são organizados e transformados em informações que, depois de analisadas e contextualizadas, são transformadas em inteligência, que aplicada aos processos de decisões gera vantagens competitivas. A inteligência de negócios (IN) é o processo organizacional que se inicia pela coleta de dados e continua até que as informações sejam transformadas em inteligência e distribuídas aos usuários da organização, de forma que estes possam tomar decisões a partir delas (WANDERLEY, 1999).

As redes IN são compostas por profissionais ligados a áreas específicas de interesses, que alimentam e analisam as informações. As diversas redes são interligadas, de tal forma a permitir uma análise mais ampla de cada fator crítico, ou questões estratégicas. O funcionamento das redes retroalimenta os gerentes na validação ou revisão das estratégias e FCS (fatores críticos do sucesso) (WANDERLEY, 1999).

A maioria dos autores define o processo de IN como sendo compreendido pelas seguintes etapas:

- **Planejamento** – nesta etapa são definidas as bases para o sistema, definindo as necessidades da empresa que o sistema deve atender;
- **Coleta e processamento de informações** – esta etapa envolve a busca de fontes de informações, definições de ferramentas para o tratamento e armazenamento dessas informações;

- **Análise e validação da informação** – as informações são analisadas pelos especialistas da área, que eliminam as informações sem conexões entre si e as inconsistências;
- **Disseminação e utilização das informações estratégicas** – nesta etapa as informações são compartilhadas pela organização, como forma de orientar as tomadas de decisões;
- **Avaliação do processo** – avalia a eficiência do sistema e sugere melhorias a serem implantadas. Então, o ciclo é reiniciado.

Segundo Drucker (1995), o conhecimento é o principal recurso para os indivíduos e para a economia em geral. Os tradicionais fatores de produção, como terra, mão-de-obra e capital não desapareceram, mas tornaram-se secundários. Porém, não se deve esquecer que o conhecimento só se torna produtivo quando integrado a uma tarefa.

Segundo Laudon e Laudon (1999), hoje é visível a importância dos trabalhadores do conhecimento, já que estes profissionais têm a principal missão de interpretar a base externa de conhecimento, examinando continuamente o que existe de informações e oportunidades e participando de seminários, de forma a aconselhar a empresa a mudanças e lançamentos de novos produtos na frente da concorrência, servindo assim de agentes de mudanças. Esta função deve ser desempenhada por pessoas que estão hierarquicamente desvinculadas da burocracia da organização, sendo independentes e autônomas, já que muitas vezes podem saber mais do que os seus chefes. Desta forma, o gerenciamento das informações do *workflow* (WFMS) que foi apresentado no item 2.3.4 complementa esta visão.

Os trabalhadores do conhecimento devem ter disponível uma série de recursos computacionais, simulações, recursos de realidade virtual, *softwares* que auxiliam em projetos. Com a popularidade do comércio eletrônico, a Internet permite que as informações de produtos de empresas concorrentes possam ser comparadas, fornecendo elementos estratégicos à criação de novos produtos (LAUDON;LAUDON, 1999).

Segundo Raymond (2003), os aspectos globalização, internacionalização, desregulamentação da economia, comércio eletrônico e os novos formatos de organização (rede de empresas, empresas virtuais) são novos desafios para as pequenas e médias empresas, que são dotadas de menos recursos humanos, financeiros e tecnológicos em relação às empresas grandes. Porém, as suas vantagens estão na flexibilidade e na capacidade de inovação.

Neste contexto, a IN deve se interpor nas condições a seguir (RAYMOND, 2003): tendências a rupturas importantes no ambiente econômico e dos novos competidores das pequenas e médias empresas; fatores-chave para o desenvolvimento, habilidades e práticas requeridas no novo cenário; estratégias de adaptação destas empresas nas demandas ou novos confinamentos e ajustes estratégicos na elaboração e execução do desenvolvimento de infra-estrutura.

3.3 LOGÍSTICA E O GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Estes dois elementos foram apresentados brevemente no item anterior, mas, pela relevância do tema, serão descritos neste capítulo, com maior detalhe.

3.3.1 LOGÍSTICA

Basicamente, entende-se como logística o processo de gerenciamento estratégico de aquisição, movimentação, armazenamento de matérias-primas e produtos acabados, fluxo de informação e tudo relacionado (CHRISTOPHER, 2001).

No início de 1991, o mundo presenciou um exemplo de uso da logística com a Guerra do Golfo, quando os Estados Unidos e seus aliados tiveram que deslocar grandes quantidades de materiais a grande distância, em pouco tempo (CHRISTOPHER, 2001).

Este conceito, hoje, é amplamente aplicado no setor produtivo,

principalmente em uma economia globalizada e com conceitos modernos de produção. Para as empresas que trabalham com negócios eletrônicos, representa a diferença entre o sucesso e o fracasso da organização.

Christopher (2001) considera que as bases do sucesso são muitas, mas um modelo simples, baseado na trilogia de 3Cs (Companhia, Clientes e Concorrentes), pode orientar atitudes que representarão uma melhor vantagem competitiva, conforme pode ser visto na figura 3.1.

A missão do gerenciamento logístico é a de planejar e coordenar todas as atividades necessárias para alcançar níveis desejáveis de serviços e qualidade com o custo mais baixo possível. A realidade do mercado está à procura de uma vantagem competitiva sustentável e defensável, através da vantagem de custo ou vantagem de valor, ou ainda as duas juntas (CHRISTOPHER, 2001).

Segundo Ballou (1993), a logística empresarial estuda como a administração pode promover melhor nível de rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes, por meio da organização, planejamento e controle das atividades de movimentação e armazenagem, de forma a facilitar o fluxo de produtos.

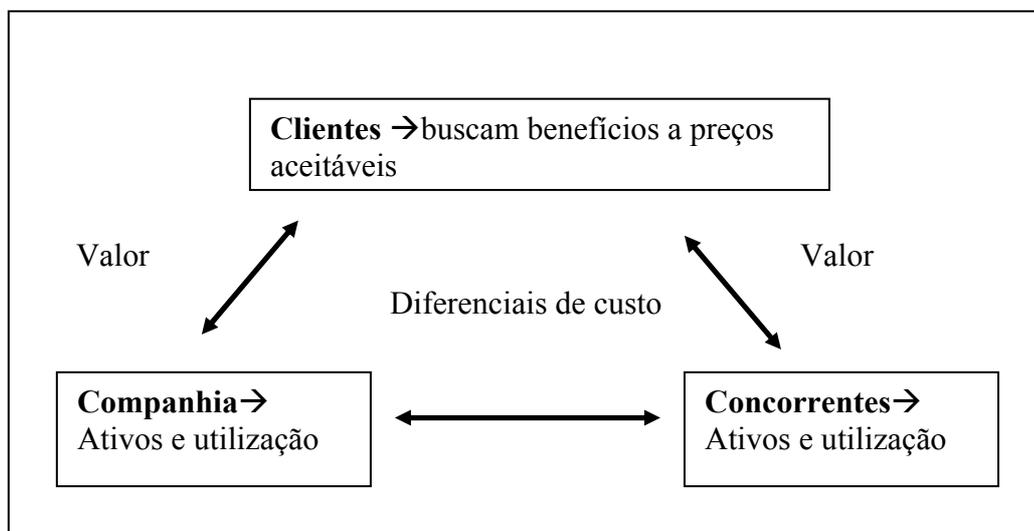


Figura 3.1 – As vantagens Competitivas e os três “Cs”.

Fonte: Ohmae, K., The Mind of the Strategist, Penguin Books, 1983 apud (CHRISTOPHER, 2001).

A relevância da logística é influenciada diretamente pelos custos relacionados às suas atividades, como o aumento da competição internacional, alterações populacionais e o aumento da escassez de recursos. São consideradas como atividades primárias para a logística o transporte, a manutenção de estoques e o processamento de pedidos (BALLOU, 1993).

Além dos elementos primários, a logística depende de elementos complementares, que são o armazenamento, manuseio de materiais, embalagens de proteção, seleção de fontes de suprimentos, programação de produtos e manutenção de informação (BALLOU, 1993).

A eficiência no tratamento destes requisitos influencia diretamente as vantagens competitivas de redução de custo, qualidade no atendimento e cumprimento de prazos nas entregas.

Segundo Ballou (2001), o principal propósito de coletar, manter e manipular os dados dentro da empresa é o de tomar decisões, abrangendo os setores estratégicos e operacionais. Estas informações são armazenadas em um sistema de informação que recebe o nome de sistema de informação logística.

Nas aplicações de negócios eletrônicos ou comércio eletrônico, o sistema de informação logística é de grande utilidade, pois garante que, a partir do pedido do cliente, sejam automaticamente disparados os eventos que garantam a entrega, reposição de estoque e outras funções pertencentes à logística integrada.

Browersox e Closs (1996) descrevem o conceito de logística integrada como a integração dos elementos suprimentos, compras, suporte à produção, distribuição física, fluxo de inventários e fluxo de informação. Este elo de informações e materiais compreende as instâncias entre o fornecedor e o cliente.

Historicamente, sistemas de informação internacionais em empresas multinacionais tiveram pequeno interesse, já que estas operações eram de

responsabilidade de cada país e tratavam pessoas jurídicas de formas autônomas. Este tratamento representava custos proibitivos em termos competitivos. Surgiu então a idéia da cadeia de suprimento global, com a exigência de uma coordenação do processo, incluindo habilidades de coordenação, integração de sistemas, utilização de recursos de EDI ou troca digital de informações em qualquer parte do mundo, sendo necessário para isto investimento de recursos de *hardware* e *softwares*, para a criação de um sistema integrado de logística global (BROWERSOX; CLOSS, 1996).

Segundo Dornier *et al.* (2000), a gestão de operações logísticas é forçada a adaptar-se ao ambiente competitivo estratégico, já que enfrenta grandes pressões na integração de suas atividades.

A gestão das operações e logística globais está diretamente relacionada aos três pólos (DORNIER *et al.*, 2000):

- **Integração geográfica** – da logística local para a global;
- **Integração setorial** – da logística baseada no setor (produtor / distribuidor) para a logística entre setores;
- **Integração funcional** – da logística dominada pela função para a logística dominada pelo fluxo.

O objetivo global da otimização de qualquer sistema logístico é maximizar a lucratividade, ao se observar o relacionamento entre as três dimensões apresentadas anteriormente, seguindo as seguintes orientações (DORNIER *et al.*, 2000): orientação para recursos; orientação para informação; orientação para o usuário.

Em um ambiente de negócios eletrônicos, onde os aspectos mercadológicos exigem qualidade, velocidade de entregas, confiabilidade e custos baixos, a logística é um dos elementos mais importantes para o sucesso de uma organização virtual.

3.3.2 GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

O conceito de gerenciamento da cadeia de suprimentos está relacionado

ao fato de que nenhuma empresa existe isoladamente no mercado. Existe uma complexa e interligada cadeia de fornecedores e clientes, por onde fluem matérias primas, produtos, informações e recursos monetários (PIRES, 1998).

Pela enorme pressão competitiva, a atividade de gerenciar a cadeia de suprimentos tem tido maior espaço nas relações de negócios. A competição no mercado ocorre, na realidade, no nível das cadeias produtivas e não apenas no das unidades isoladas de negócios (PIRES, 1998).

Segundo Christopher (2001), a cadeia de suprimentos é uma rede de organizações, através de ligação nos dois sentidos, em diferentes processos e atividades, cujos produtos e serviços devem chegar ao consumidor final.

O gerenciamento da cadeia de suprimentos não é uma integração vertical, pois as empresas estão cada vez mais enfocando os seus negócios, ou seja, priorizando as coisas que elas fazem realmente bem e onde elas possuem vantagem diferencial, já que o restante pode ser adquirido externamente (CHRISTOPHER, 2001).

Segundo Pires (1998), a gestão da cadeia de suprimentos (*Supply Chain Management* - SCM) tem representado uma nova e promissora fronteira para empresas interessadas na obtenção de vantagens competitivas de forma efetiva, introduzindo importantes mudanças no paradigma competitivo, na medida em que considera que a competição no mercado ocorre, de fato, no nível das cadeias produtivas e não nas unidades de negócios isoladamente.

Atualmente, as práticas de SCM visam obter uma “virtual unidade de negócio”, proporcionando muitos dos benefícios da tradicional integração vertical, sem as mais freqüentes desvantagens, que são os custos e a falta de flexibilidade (PIRES, 2004a).

O objetivo básico da SCM é maximizar e tornar realidade as potenciais sinergias entre as partes da cadeia produtiva, atendendo com mais eficiência o consumidor final. Isto ocorre através da redução de custos e da adição de mais valor aos produtos finais. A redução de custo é obtida através da diminuição do

volume de transações de informações e papéis, dos custos de transporte, estocagem, diminuição da variabilidade da demanda de produtos e serviços. A adição de mais valor ao produto é conseguida através da criação de produtos e serviços customizados, desenvolvimento integrado de competências distintas, com uma cadeia produtiva com esforços para que, tanto o fornecedor como o cliente, mutuamente, tenham maior lucratividade (PIRES, 2004a).

Em todo o mundo, práticas são utilizadas para simplificar e obter uma cadeia produtiva mais eficiente, como por exemplo (PIRES, 2004a): reestruturação e consolidação do número de fornecedores e clientes; divisão de informações e integração da infra-estrutura com clientes e fornecedores; desenvolvimento conjunto de produtos; considerações logísticas na fase de desenvolvimento dos produtos; integração das estratégias competitivas na cadeia produtiva e *outsourcing* na Cadeia de suprimentos. O termo *outsourcing* vai além de uma sub-contratação ou terceirização, já que envolve uma relação de parceria, cumplicidade com um ou mais fornecedores da cadeia de suprimentos, com decisão tipicamente estratégica de difícil reversão.

Segundo Kalakota e Robinson (2002), os executivos do mundo dos negócios estão entendendo cada vez mais o poder da arquitetura integrada de serviço ao cliente, transformando as companhias de feudos isoladas em organizações centradas em processos.

Em função das necessidades, em tempo real dos clientes e dos demais elementos da cadeia de suprimentos, a informação é um elemento que garante a agilidade nos processos. Isto vai ao encontro da necessidade que as organizações têm de trabalhar com os princípios “*Just-InTime*” e, conseqüentemente, com baixos estoques, exigindo que os sistemas de informação tenham condições de interagir, acompanhando em tempo real todo o processo, como fase da produção e rastreamento da localização dos produtos que estão sendo transportados.

Segundo Pires (2004b), a tecnologia de informação (TI) e de comunicação (TC), ou simplesmente Tecnologia de informação e comunicação

(TIC), pelo grande avanço tecnológico das últimas décadas, passou a ser um importantíssimo aliado no contexto da SCM, garantindo a integração total entre as empresas, o gerenciamento eficiente das bases de dados e ferramentas de apoio à decisão.

Segundo Beresford, Pettit e Whittaker (2005), na prática, o sucesso em termos da competitividade e satisfação dos clientes, ocorre onde a logística e as ferramentas de otimização da cadeia de suprimentos são priorizadas, como por exemplo: rotas dos veículos, acompanhamento e controle dos estoques, gerenciamento e compartilhamento de informações e controle dos prazos de entregas.

3.4 ASPECTOS DO GERENCIAMENTO DA PRODUÇÃO PARA PMES

Mudin (1999) propõe um ambiente cooperativo suportado por computador para a participação de PMEs em organização virtual. Utilizando os recursos de comunicação e da tecnologia de informações, estas empresas concentrar-se-iam em suas competências essenciais, procurando tornarem-se ágeis para sobreviverem no mercado competitivo, mas formariam organizações virtuais (OV), criando uma rede de parceiros.

Em países em desenvolvimento, como o Brasil, as PMEs teriam a oportunidade de globalizar seus negócios, sem perder a flexibilidade e sua independência econômica (BREMER; CORREA, 1995 apud MUDIN, 1999).

Esta associação seria uma forma de aquisição de economia de escopo, escala de produção, maior solidez financeira e maior capacidade de realização de projetos.

Segundo Uhlmann e Schaper (2004), para muitas empresas o trabalho cooperativo com outras é a única chance de manter a competitividade nos mercados cada vez mais globalizados. Eles descrevem uma outra classificação de redes de empresas como sendo as orientadas por informação e as orientadas por pedidos.

Carrão (2001) aponta a cooperação de empresa como uma alternativa para seu fortalecimento e sobrevivência, reduzindo assim as altas taxas de mortalidade deste segmento de empresas. Este trabalho analisa os aspectos culturais, estratégicos e políticos que envolvem estas alianças.

Raymond (2003) destaca que as pequenas e médias empresas devem aproveitar suas facilidades de adaptabilidade para enfatizar a sua qualificação, formação de redes de sustentação e simplificar os seus processos.

Beerepoot (2004), em seu estudo, mostra a importância das pequenas empresas formarem *clusters* regionais, ou seja, grupos regionais a partir das experiências nas Filipinas, na região de Cebu. Estas empresas formam bases de compartilhamento de conhecimento, transformando uma produção local para uma nova realidade, com maior competitividade, principalmente para vencer os riscos da globalização. Porém, é necessário conhecer melhor o processo de como estas pequenas empresas se concentram, quais as pré-condições para uma local habilidade de compartilhar instalações e ainda, como são criadas as regras para o trabalho em conjunto e a difusão de conhecimentos.

Porém, este agrupamento é prejudicado pela inserção crescente do setor informal na produção, impedindo o desenvolvimento de uma cultura regional de confiança e colaboração, o que é pré-condição para estes processos (BEEREPOOT, 2004).

Gelinas e Brigas (2004), no estudo sobre a logística integrada nas pequenas e médias empresas, apontam para a falta de pesquisas sobre a utilização de logística em empresas de pequeno e médio porte, sendo que a maior parte dos artigos científicos relatam as experiências de grandes empresas.

Estes autores também observam que a gerência integrada da cadeia de suprimentos tem um impacto não somente em operações da companhia, mas também em relacionamentos entre companhias, onde as pequenas empresas

podem ser sub-contratadas de grandes companhias. Neste contexto, podem ser determinados pontos fortes, fraquezas e situações críticas desta integração em PMEs (GELINAS; BRIGAS, 2004):

- **pontos fortes**- flexibilidade, simplicidade de processos, proximidade de todos os níveis organizacionais, sejam eles estratégicos ou operacionais;
- **pontos fracos** – pouco recurso de TI, planejamento estratégico de curto prazo;
- **situações críticas** – A existência de muitas pequenas e médias empresas que possuem dependência extrema de um único cliente, que geralmente é uma empresa de grande porte, forçando-as à aceitação de todas as normas estipuladas e convivendo com um grande risco se esta aliança for desfeita.

Segundo Tseng e Tansuhaj (2004), as PMEs permitem o desenvolvimento e aplicações mais rápidas de recursos estratégicos, por possuírem uma estrutura mais enxuta, controlada por um número pequeno de pessoas. Sendo assim, garantem que o compartilhamento de decisão e informação esteja mais livre de barreiras burocráticas, comuns em grandes organizações.

Além destas características, as PMEs são mais flexíveis e reagem às mudanças rapidamente. Com isso, estas empresas estão caminhando rumo à internacionalização (TSENG; TANSUHAI, 2004).

A *National Research Council*, em seu relatório, apresenta algumas estratégias para as pequenas empresas de manufatura americana, que podem ser úteis para a nossa realidade, apesar de alguns procedimentos serem bem conhecidos atualmente (NRC-USA, 2000): intensificação da integração da cadeia de suprimentos; redução do número de fornecedores de OEMs; privilégio de tecnologias de concepção de produtos variáveis e desenvolvimento de estratégias de Internet, comércio eletrônico e métodos de logística modernos.

O mesmo relatório observa que as PMEs americanas que não responderam às tendências variáveis ficaram menos competitivas, e alerta para que elas rapidamente se ajustem para trabalhar com condições variáveis, enquanto haja tempo. Aponta também para algumas diretivas, tais como: realizar um planejamento estratégico realista; aumentar as suas forças nos setores financeiros, administrativos e tecnológicos; agregar valores aos seus produtos, analisando as expectativas dos seus clientes, e integrar a sua cadeia de suprimentos para reduzir custos e melhorar a performance (NRC-USA, 2000).

3.5 CONSIDERAÇÃO FINAL DESTE CAPÍTULO

No capítulo anterior foram enfatizados os fatores do negócio eletrônico na visão mercadológica, ou seja, o estudo de todos os recursos necessários para que as vendas fossem aceleradas através desta nova tecnologia. Porém, não basta vender, a empresa deve ter a capacidade de produzir e adquirir os produtos que foram vendidos virtualmente, para que não gere em seus clientes uma expectativa no prazo de entregas e condições comerciais que não possam ser cumpridas. Da mesma forma que não se pode vender o que não se conseguirá entregar a tempo, o inverso é crítico, produzir o que não se consegue vender. Com o objetivo de esclarecer estes problemas, este capítulo enfocou os conceitos do negócio eletrônico sob a ótica da produção, logística, cadeia de suprimento, manufatura virtual e outros temas relacionados.

4 MODELAGEM DE PROCESSOS DE NEGÓCIOS E SISTEMAS E ASPECTOS IMPORTANTES NO DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Este capítulo trata os conceitos de modelagem de processos de negócios e sistemas e os conceitos relacionados ao desenvolvimento de sistemas de informação, já que estes dois assuntos estão diretamente ligados aos objetivos deste trabalho.

4.1 MODELAGEM DE PROCESSOS DE NEGÓCIOS E SISTEMAS

Entende-se como BP (*business process*) ou Processo de Negócios as operações de análise de todos os processos de negócios de uma organização, de forma a adequá-los as suas necessidades, corrigir problemas, etc. Geralmente, estas operações estão associadas à Re-engenharia de processo empresarial e administração de qualidade total, sendo que ambas enfatizam os benefícios que a visão orientada no processo pode trazer para uma organização (BAL, 1998).

Desta forma, adquire-se uma definição clara do "como é" o processo empresarial, desenvolvendo uma compreensão aproximada de como o processo pode ser recriado, fase essencial para qualquer projeto de re-engenharia de processo empresarial. A modelagem satisfaz três objetivos: alcança uma compreensão completa do processo a ser recriado, cria uma visão de consenso da equipe de re-engenharia e forma uma base para começar o redesenho. Para tal, é necessária uma gama de ferramentas manuais e apoiadas por computadores (BAL, 1998).

Lin, Yang e Pai (2002) descrevem várias siglas para esta operação, como BPR (*business process reengineering*) ou re-engenharia de processos de negócios e BPM (*business process modeling*) ou modelagem do processo de negócios. Esta, por sua vez, é essencial por desempenhar dois papéis. Em primeiro lugar, de captar os processos existentes com as suas atividades e

elementos relacionados e, em segundo lugar, de representar os processos novos, avaliando o seu desempenho.

Evans, Mason-Jones e Towill (1999) consideram que a *Business System Engineering* (BSE), ou seja, Engenharia de Sistemas de Negócios surgiu de muitos esforços individuais, da engenharia industrial, gerência de qualidade total, do gerenciamento da cadeia de suprimentos e outras áreas que evoluíram nesta nova metodologia, que, essencialmente, tem a função de pensar em processos.

Para a BSE, é fundamental projetar um sistema através dos processos melhorados. Desta forma, as áreas da engenharia, sistemas e negócios são priorizadas, como se pode ver a seguir (EVANS; MASON-JONES; TOWILL, 1999):

- Para a engenharia, o foco está na análise dos processos, inovação e síntese da execução;
- Para a área de sistemas, a importância está no reconhecimento de seu espaço, das causas e efeitos. O BSE oferece uma estrutura bem desenvolvida para as definições dos limites e ferramentas para a análise dos sistemas;
- Para a área de negócios, o desempenho financeiro e o retorno de investimentos são analisados.

Os autores Evans, Mason-Jones e Towill (1999) alertam para não confundir a BSE com a engenharia de processos de negócios (BPE), já que BPE deve concentrar os seus esforços em novos processos e em novas oportunidades de negócios. Desta forma, pode-se considerar a BSE como uma aproximação global com a engenharia de processos de negócios (BPE) e Re-engenharia de Processos de Negócios (BPR), as quais diferem apenas nas questões de interações no processo e na composição da equipe.

Fazendo uma comparação entre BPR (*business process reengineering*), BPM (*business process modeling*) e BSE (*Business System Engineering*), as duas primeiras siglas são semelhantes, já a terceira tem o foco no

desenvolvimento de SI. A BPR ou BPM deve entender todos os processos de negócios, analisar sua eficiência e realizar os ajustes para melhorar o seu desempenho. Após estas atividades serem executadas, entra em função a BSE, que garantirá que o SI seja compatível e esteja em sintonia com estes processos de negócios. Como exemplo, considere um processamento de pedidos. A engenharia de processos de negócios garantirá que o processo seja entendido e otimizado, para que depois a engenharia de sistema de negócios manipule-o, por meio dos recursos de TI e SI.

Segundo Lee e Chuah (2001), nos últimos anos, a ênfase dada à melhoria dos processos está ligada diretamente ao processo de melhoria contínua. As organizações entenderam que, em uma competição global, somente a satisfação dos clientes com produtos de qualidade e inovações tecnológicas, não assegura as vantagens competitivas e a sua sobrevivência depende de melhorias nos processos empresariais, tornando-os mais competitivos.

Segundo Franco e Bigatto (2004), os processos de negócios são executados pela combinação de processos de trabalho, a partir de atividades realizadas no nível mais baixo de uma organização e funcionam como sementes que fazem a organização crescer.

Para apoiar a busca da organização no melhoramento de processos de negócios e coordenar as fronteiras de sua atuação, é preciso construir um modelo de negócios que tenha como objetivos (FRANCO;BIGATTO, 2004):

- Uniformização de entendimento da forma de trabalho, com o intuito de uma maior integração;
- Análise e melhoria do fluxo de informação;
- Explicitações do conhecimento sobre processos e armazenamento, ou seja, o próprio *know-how* organizacional;
- Realização de análises organizacionais segundo os indicadores de desempenho mais adequados, tais como indicadores operacionais, financeiros e funcionais;

- Desenvolvimento de simulações apoiando a tomada de decisões e a gestão organizacional.

Slack e Lewis (2005) adicionam o termo tecnologia (*technology*) ao conceito de processo de negócios (*business process*), utilizando a sigla BTP (*Business Technology Process*) como forma de enfatizar os impactos da tecnologia na organização e identificando quatro elementos a serem analisados: solicitação do mercado, entradas para a transformação de recursos, a transformação dos recursos e o próprio processo de transformação. O diferencial do BTP está em considerar que existe a capacidade de processar as informações nos processos.

Sancovschi (1999) estuda a relação entre a reengenharia de processos (RP) e o controle interno (CI), elementos às vezes conflitantes para uma organização. Enquanto a reengenharia de processo visa repensar fundamentalmente e reestruturar radicalmente os processos empresariais para melhorias de desempenho e indicadores críticos, o controle interno é o método de acompanhar para salvaguardar os ativos, extraindo dados contábeis precisos e confiáveis, promovendo a eficiência das operações e incentivo ao respeito às políticas gerenciais.

A reengenharia de processos determina que os serviços sejam unificados e que os trabalhadores planejem e executem suas atividades. Desta forma, a empresa deve assumir os riscos das mudanças, embora oferecendo autonomia aos funcionários para que as sugiram. Estes elementos são conflitantes com os controles internos rígidos de algumas organizações, já que controle interno considera que os processos estão corretos e que deve ser preservada e controlada a eficiência destes processos (SANCOVSCHI, 1999).

Se o controle interno é um sistema redutor de riscos porque visa, prioritariamente, a proteção do patrimônio e das operações da organização, sem cogitar que os processos executados possam ser melhorados ou não, a reengenharia exige que estes processos sejam revistos, mesmo que sob o

risco de que o novo processo possa trazer prejuízos em vez da eficiência almejada (SANCOVSHI, 1999).

Assim, algumas empresas conservadoras podem reagir à idéia de realizar a reengenharia de processos, implementando recursos de TI a processos da mesma forma como eram realizados manualmente, além de priorizar a utilização das ferramentas de TI nos controles. Talvez esta atitude seja o principal elemento para o fracasso na implantação de negócios eletrônicos, pela ausência de alterações nos processos.

Neste contexto, a modelagem de processos de negócios é uma ferramenta significativa para a integração de empreendimentos e do processo de reengenharia. As pesquisas neste segmento estão crescendo, principalmente nas aplicações industriais, e especialmente em decorrência dos benefícios qualitativos e quantitativos que estão oferecendo às organizações, aliados principalmente ao uso de linguagens orientadas a objetos, novas metodologias e ferramentas que facilitam a sua aplicação (ZELM; KOSANKE, 2001).

Segundo Davis (2001), a diferença entre processos de negócios e modelagem de processos é que o primeiro termo apresenta as definições das tarefas, suas seqüências e as necessidades para o cumprimento das funções dos negócios, já o segundo termo é a documentação para analisar e desenhar a estrutura dos processos de negócios, suas relações com os recursos, necessários para implementá-los e o ambiente em que eles serão utilizados.

Trova (2004) destaca que as empresas ou organizações são sistemas complexos caracterizados por grande número de elementos, tais como atividades, processos, variáveis de decisão, recursos e agentes envolvidos. A metodologia de modelagem pode visualizar esse sistema para facilitar o processo de gerenciamento de toda essa complexidade.

A modelagem é a base para a estruturação de uma organização, servindo de ferramenta de visualização de melhorias efetivas (FRANCO; BIGATTO, 2004).

Trova (2004) observa que durante o mapeamento da modelagem de processos de negócios são identificados problemas como, por exemplo, a mesma tarefa sendo executada mais de uma vez e de formas diferentes, ou ainda, a ordem de execução das tarefas, originando gastos adicionais.

A partir da modelagem de negócios é que a organização pode dedicar-se a uma outra atividade: a modelagem de sistemas, já que os recursos de TI e de SI devem ser utilizados em sintonia para que o fluxo de informação entre os diversos processos de negócios gere vantagens competitivas.

Segundo Pressman (2002), a modelagem de sistemas deve contemplar as seguintes atividades e características:

- Definir os processos, servindo às necessidades da visão que está sendo considerada;
- Representar os comportamentos dos processos;
- Representar todas as ligações que permitam entender melhor a visão;
- Representar as entradas e saídas, mesmo as entradas que são formadas por um conjunto de várias visões.

Apesar do avanço rápido da tecnologia, nas últimas décadas, o desenvolvimento de sistemas de informação ainda reflete uma falta de realidade em relação às necessidades da organização, acentuando este problema ainda mais com a popularidade rápida da Internet e do comércio eletrônico (ROSSI; SIAU, 2001).

Novas organizações estão competindo para projetar e desenvolver aplicações baseadas na *web*, porém as informações existentes e os métodos de modelagem podem não ser satisfatórios para apoiar esta nova modalidade de desenvolvimento (ROSSI; SIAU, 2001).

Segundo Rossi e SIAU (2001), a maioria dos métodos atuais de modelagem foi desenvolvida para apoiar processos transacionais, com poucas interações com o usuário. Porém, os sistemas de informações baseados em *web* são totalmente diferentes, já que milhões de usuários finais entrarão em contato com o sistema, interagindo em diferentes telas ou *hiperlinks*, com uso de recursos de som e animação.

4.2 FERRAMENTAS DE MODELAGEM

Este item tem como objetivo descrever as principais características de algumas ferramentas de modelagem disponíveis no mercado.

4.2.1 ARIS

A ferramenta ARIS possibilita a modelagem integrada dos diversos aspectos da organização, como por exemplo: estrutura organizacional, árvore de objetivos e sistemas de informação. O seu nome é proveniente da sigla *Architecture of Integration System*, ou seja, arquitetura de integração de sistema de informação (TROVA, 2004).

A arquitetura foi desenvolvida na Universidade de Saarbrücken, Alemanha, e criada com o objetivo principal de permitir o desenvolvimento de sistemas de informação que estivessem integrados à estrutura da empresa através de seus processos de negócios (TROVA, 2004).

Segundo Corrêa (1999), a ferramenta ARIS foi desenvolvida, a princípio, para suportar o desenvolvimento de sistemas integrados de informação, mas, atualmente, está sendo utilizada para outras atividades, como por exemplo, a descrição e otimização de Processos de Negócios e a implantação de Sistemas Integrados de Gestão.

A ferramenta ARIS é composta de 5 grupos: visão organizacional, de dados, de controle, das funções e Saída, que por sua vez são divididos em três níveis: declaração das necessidades, especificação do desenho e descrição da implantação.

A figura 4.1 ilustra os 5 grupos de informações tratados pela ferramenta, além de incluir as situações de problemas operacionais dos negócios (SCHEER, 2006).

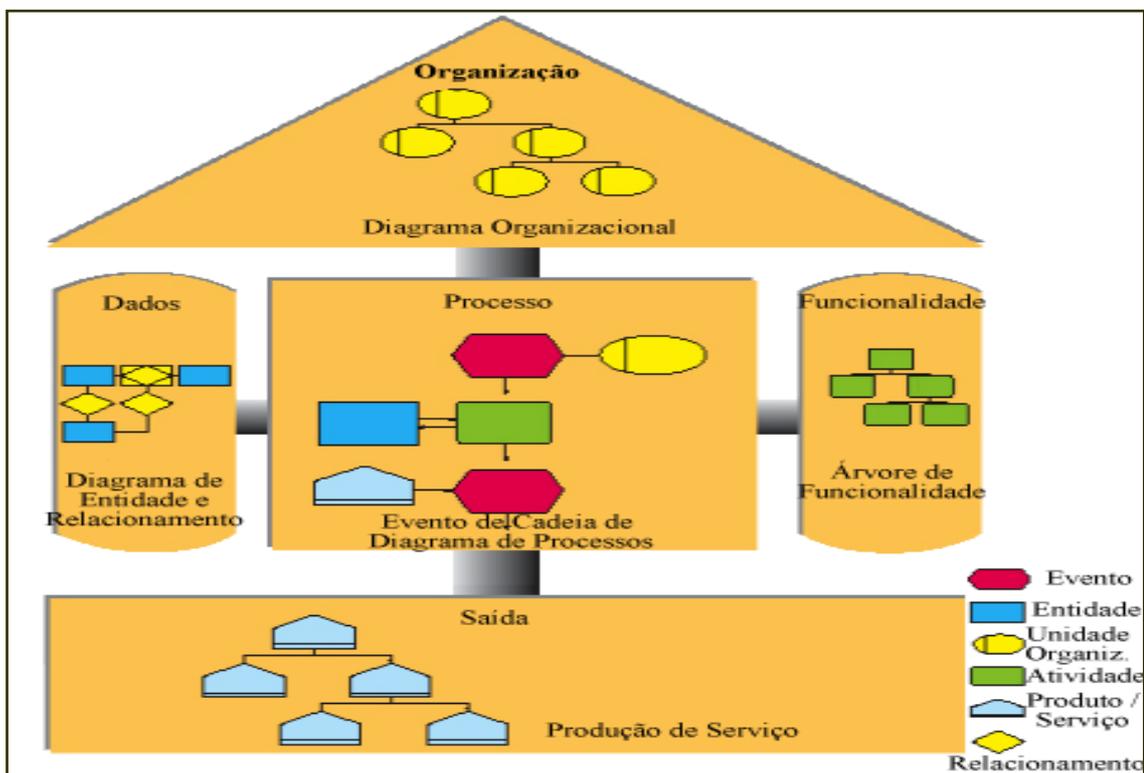


Figura 4.1 – Representação da estrutura do ARIS.
Fonte: Traduzido de SCHEER (2006).

Seu objetivo principal é ser uma ferramenta de modelagem que contemple todos os aspectos da organização por meio do estabelecimento de uma visão holística, que permite o desenvolvimento de sistemas mais aderentes aos negócios. Seu foco não está propriamente na construção do sistema, mas na construção de soluções para problemas de negócios por intermédio da integração dos processos de negócios (TROVA, 2004).

A ARIS evoluiu de uma ferramenta de modelagem para um novo conceito, que realiza um maior controle nas atividades de reorganização dos processos, suprimindo as necessidades da área de otimização dos mesmos. Este novo conceito recebe o nome de ARIS “*House of Business Engineering*”, separando os aspectos de modelagem e a realização dos processos em quatro

planos distintos: otimização de processos, gerência de processos, *workflow* (fluxo de trabalho) e aplicações (CORRÊA, 1999).

A ferramenta ARIS possui um conjunto de diagramas que facilita o processo de modelagem. A seguir serão apresentadas as características de alguns destes diagramas:

- **PCDs (*Process Chain Diagrams*) ou Diagrama da cadeia de processos** - Consiste na representação da seqüência de operações através de símbolos interligados, onde cada função básica (eventos, funções, dados, agente, aplicação, organização, etc.) é colada em colunas (SCHEER, 2001);
- **Diagrama Y** – usado para representar as tarefas da companhia em um alto nível de agregação (SCHEER, 2001);
- **Diagrama Entrada / Saída (*input / output*)** – consiste em uma grade onde na primeira linha na horizontal são colocadas as saídas e na primeira coluna vertical são colocadas as entradas. Na célula onde a linha da entrada cruzar com a coluna da saída correspondente é colocado o nome da função ou tarefa (SCHEER, 2001);
- **EPC (*Event-Driven Process Chain*)** – significa Cadeia de Processo baseada em eventos. É o modelo que agrega características dinâmicas aos recursos estáticos da organização, tais como sistemas, organização e dados para representar uma sucessão de tarefas ou atividades que acrescentam valores aos negócios (DAVIS, 2001). Este diagrama pode ser no formato linha ou coluna, sendo que a criação de colunas tem seus relacionamentos com elementos, tais como: contribuições, decisão, responsabilidade de TI, responsabilidade técnica, informação de cancelamento, regras, resultados, etc. (SCHEER, 2001);
- **Diagramas SAP** - existem alguns diagramas que são específicos das modelagens aplicadas ao sistema ERP-SAP;

- **Árvore de funções** – este diagrama serve para representar a hierarquia das funções que uma empresa realiza. Desta forma, o relacionamento das funções com as suas “sub-funções”, na forma de uma árvore, pode ser orientado por departamentos ou por processos, descritos em diferentes níveis de abstração. Este diagrama tem como função reduzir a complexibilidade em relação ao diagrama EPK, porém apresenta uma característica estática. O uso do mesmo, associado ao EPK, pode apresentar uma visão completa dos processos (CORRÊA, 1999).
- **Organograma** – forma típica de apresentação da estrutura organizacional, que serve para complementar os demais diagramas, permitindo o entendimento das relações existentes entre os diversos departamentos e demais unidades de negócios (CORRÊA, 1999);
- **MER** (Modelo Entidade Relacionamento) ou DER (Diagrama Entidade Relacionamento) – Este diagrama é parte integrante do desenvolvimento de sistemas, fazendo parte da ES (Engenharia de *Software*);
- **VAC** (*Value-Added Chain Diagram*) – Diagrama de cadeia de valores – este diagrama identifica as funções da organização que agregam valores, podendo representar funções seqüencialmente ou hierarquicamente (SCHEER, 2001);
- **OD** (*Objective Diagram*) - Diagrama de objetivos – este diagrama tem a função de apresentar as diversas metas, representadas em forma seqüencial ou hierarquicamente (SCHEER, 2001).

A ferramenta ARIS é composta de vários módulos tais como: *ARIS ToolSet*, *ARIS Process Performance Manager (PPM)*, *ARIS Process Risk Scout*, *ARIS Balanced Scorecard*, *ARIS Simulation*, *ARIS Easy Design* e *ARIS Web Publisher*, sendo o *ARIS ToolSet*, o módulo que realiza a modelagem de Negócios e de Sistema.

O EPC, conforme foi visto anteriormente, trabalha com os componentes dinâmicos da organização, que são agregados a recursos estáticos da mesma. Neste formato de representação, é facilitada a aplicação de ferramentas de simulação nestes modelos, permitindo que as alterações de processos sejam testadas e avaliadas antes de implementadas. Pode-se citar vários softwares de simulação existentes no mercado como por exemplo: ARENA, PROMODEL e o próprio módulo de simulação da ferramenta ARIS, entre outros.

Scheer (1998) compara o ARIS com outras ferramentas de modelagem, principalmente com o CIMOSA, que será apresentado no item 4.1.2 deste trabalho. O autor mostra muitas semelhanças nos conceitos entre as duas ferramentas, porém, enfatiza em sua pesquisa sobre utilização de ferramentas de modelagem, que a falta de sucesso em aplicações do mundo real está diretamente ligada a fatores como o formato muito técnico e ausência do tratamento de recursos relacionados à TI, como por exemplo, os *softwares* padrões (SCHEER, 1998).

4.2.2 CIMOSA

CIMOSA é uma ferramenta de modelagem desenvolvida a partir do projeto ESPRIT, iniciado em 1985 pela consórcio AMICE. Sua finalidade é trabalhar com especificação de uma arquitetura de CIM (*Computer Integrated Manufacturing*), ou seja, integração de manufatura por computador. Em 1990, teve início um trabalho complementar com três versões independentes de projetos: o CIMPRES, o CODE e o VOICE, envolvidos na validação do CIMOSA (CIMOSA, 2004).

O título CIMOSA é composto da junção de duas siglas: CIM (*Computer Integrated Manufacturing*) e OSA (*Open System Architecture*). A primeira sigla significa integração de manufatura por computador e a segunda, arquitetura de sistemas abertos.

O projeto CIMOSA envolveu a participação de 22 empresas europeias, universidades e centros de pesquisas, que implementaram-no baseando-se em

definições que permitem construir modelos de empreendimentos que representem todos os processos empresariais e suas respectivas propriedades, em termos de atividades e dos recursos necessários para sua execução (BASTO; DUBUGRAS; RUIZ, 2001).

Seu objetivo é conseguir o EI (*Enterprise Integration*), ou seja, integração do empreendimento (IE). Desta forma, seria alcançada uma série de benefícios: redução do tempo de desenvolvimento de um produto industrial, aumento da qualidade, apoio à decisão e criação de um ambiente industrial onde a produção de bens estivesse baseada nas exigências de mercado (CIMOSA, 2004).

Para que se atingisse este objetivo, deveria ser atingido o EI, através de quatro palavras-chave: integração, pessoas, computadores e manufatura (CIMOSA, 2004).

Seu principal foco é obter uma proposta para modelagem do empreendimento (arquitetura de referências), um idioma de modelagem, uma infra-estrutura integrada para representar o modelo, apoiada por uma terminologia comum (CIMOSA, 2004).

A arquitetura de referência do CIMOSA apóia-se em níveis do ciclo de vida completo de operações do empreendimento: definição de exigências, especificações de projeto e descrição de implementação. O modelo permite múltiplas visões, realizadas por pessoas diferentes, modelando áreas diferentes, mas criando uma integridade na formação do modelo global (DIDIC, 1993).

A figura 4.2 mostra a estrutura do CIMOSA, formado por um cubo maior, pela junção de vários cubos pequenos, que são os diversos elementos que compõem todas as informações necessárias, como se fossem tijolos empilhados formando um cubo. Os elementos são formados por subdivisões dos eixos X,Y e Z. O eixo X classifica os elementos em: nível genérico, parcial e particular. Já o eixo Y classifica-as quanto ao modelo de derivação, que são

as 3 fases do ciclo de vida do desenvolvimento, ou seja, definição de exigência, especificação do projeto e descrição de implementação. O eixo Z classifica os elementos quanto a sua forma de visão: funções, informações, recursos e organizações.

Desta forma, as informações podem estar em um dos 36 ($4 \times 3 \times 3$) tijolos possíveis para a metodologia. Essas informações podem ser ainda classificadas por domínios, classes de objetos e elementos, empregando os conceitos de orientação a objetos, o que pode ser visto no item 4.2 deste trabalho.

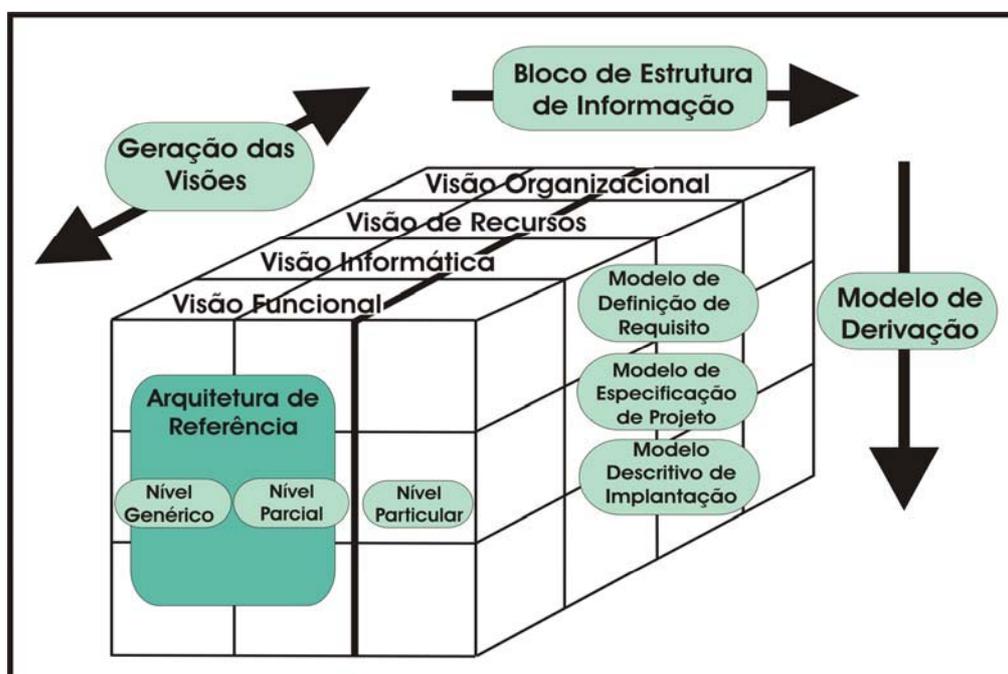


Figura 4.2 – Estrutura de informações do CIMOSA.
Fonte: (CIMOSA, 2004).

4.2.3 PERA

A arquitetura PERA (*Purdue Enterprise Reference Architecture*) começou a ser desenvolvida na Universidade de *Purdue*, em 1989. Ela é uma ferramenta de modelagem desenvolvida para ser aplicada em todas as fases do ciclo de vida do empreendimento, em qualquer tipo de indústria, desde uma

refinaria até uma simples manufatura. A figura 4.3 mostra a estrutura da ferramenta PERA.

O modelo inicia com a definição do empreendimento e pode terminar na dissolução do empreendimento, com divisão de informações em três grupos: instalações de produção ou recursos, pessoas, controle e sistema de informação.



Figura 4.3 – Estrutura da Ferramenta PERA.
Fonte: (PERA, 2004).

A aplicabilidade do PERA está relacionada às definições e execução de empreendimentos e aos sistemas relacionados, de modo a incluir (PERA,2004): princípios de execução do projeto, plano piloto, níveis de arquitetura e arquitetura e referências.

A metodologia da ferramenta PERA considera que todas as informações serão classificadas em (PERA,2004):

- **Fase 1-** Estudo de viabilidade - Isto inclui Definição de Empreendimento, Pesquisa de mercado, Plano Empresarial, etc.;
- **Fase 2** - Plano piloto de empreendimento – a criação do projeto, engenharia conceitual, plano piloto de TI, combinando os aspectos humanos com os aspectos organizacionais, formando um Plano piloto de Empreendimento;

- **Fase 3** - Engenharia preliminar - Isto inclui definições esquemáticas de planta, estrutura física, lógica, estrutura humana, P&D (pesquisa e desenvolvimento), diagrama e arquitetura do sistema;
- **Fase 4** - Engenharia detalhada – informações físicas em três dimensões, com a planta prevista, configurações de *software* e detalhes de programação, incluindo também a obtenção de materiais e contratação de serviços;
- **Fase 5** - Construção - Inclui construção, instalação, treinamento, administração de Contratos, controle de recebimento de materiais e sistemas. Inclui também aspectos de Logística e Transporte de materiais para local de construção;
- **Fase 6** - Operações e Manutenção – Compreende apoio técnico, atualização da planta física e sistemas, incluindo também o treinamento continuado do pessoal;
- **Fase 7** - Inviabilização do Projeto – detalhes de transferências de Planta Física, Controle, Sistemas de Informação e dados organizacionais associados a uma paralisação;
- **Fase 8** - Dissolução do projeto - Inclui desmobilização ou re-indicação de pessoal, re-alocação ou liquidação de ativos.

A figura 4.4 representa a distribuição das informações na ferramenta PERA, sendo representadas cinco partes, de A a E, que recebem as oito fases de informação. A seguir serão descritas as finalidades das partes do modelo (PERA, 2004):

- **Parte A** – informações gerais que não estão diretamente ligadas à idéia do grupo (facilidade, pessoas, controle e SI), recebendo informações da fase 1;
- **Parte B** – informações gerais, mas podem ser classificadas parcialmente em facilidades + pessoas ou pessoas + controle e SI, recebendo informações da fase 1 e 2;

- **Parte C** – Informações que podem ser classificadas em um dos grupos (facilidades, pessoas, controle e SI), recebendo informações das fases 3 a 7;
- **Parte D** – semelhante à Parte B, mas recebendo informações da fase 8;
- **Parte E** – semelhante à Parte A, mas recebendo informações da fase 8.

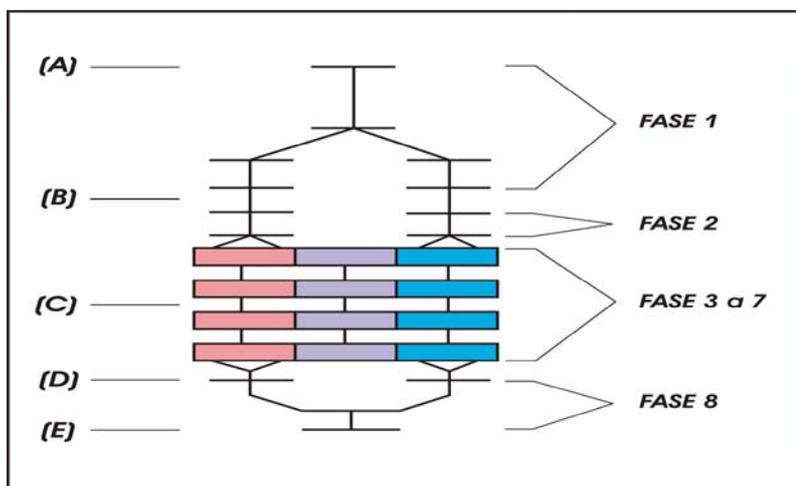


Figura 4.4 – Distribuição das informações no PERA.
Fonte: (PERA, 2004).

4.2.4 IDEFX / SADT

O IDEFX (*Integration Definition For Function Modeling*) é uma metodologia de modelagem ou pode ser entendida como uma família de modelagem, muito utilizada pela sua simplicidade. Foi desenvolvido na década de 80, pela Força Aérea Americana, para o projeto ICAM (*Integrated Computer Aided Manufacturing*) (AMARAL; ROZENFELD, 2004).

O IDEFX é composto por 4 modelos (AMARAL; ROZENFELD, 2004):

- **IDEF0** – compõe-se da modelagem funcional do sistema e é baseado no formalismo do SADT (*Structured Analysis And Design Technique*);

- **IDEF1** – destinado à modelagem de informações, semelhante a uma versão inicial do modelo entidade-relacionamento (DER);
- **IDEF2** – complementa a arquitetura, modelando a dinâmica do sistema.
- **IDEF3** - Foi desenvolvido para superar algumas das limitações do modelo IDEF0, descrevendo processos com seqüência de eventos requisitados ou atividades. O seu objetivo é fornecer um método estruturado para expressar o conhecimento dos peritos, em domínio sobre a forma como um sistema ou organização particular trabalha (GIAGLIS, 2001).

Segundo Giaglis (2001), o método IDEF0 foi projetado a fim de modelar as decisões, as ações e as atividades de uma organização ou de outros sistemas. Quando usado como ferramenta de comunicação, ele visa o domínio das informações por parte da equipe e também auxilia para que a mesma chegue a um consenso.

O IDEF3 utiliza duas representações em forma de diagramas, o diagrama de fluxo de processo e o diagrama da transição de objeto-estado, que representam estados diferentes das entidades no contexto do processo (GIAGLIS, 2001).

O SADT (*Structured Analysis And Design Technique*) nasceu de um projeto de linguagem estruturada para programação de máquinas-ferramenta, no MIT (*Massachusetts Institute of Technology*), no final da década de 60, realizado por Douglas T. Ross. Este formalismo trazia algumas características revolucionárias que ajudavam em muito na descrição do desenvolvimento de *softwares* complexos. Estas idéias foram disseminadas na abordagem estruturada (AMARAL; ROZENFELD, 2004).

Segundo Huang *et al.* (2002), o SADT utiliza técnicas estruturadas de análise e de projeto a partir de um número de ferramentas gráficas, incluindo diagrama de atividades, diagrama de dados, listas do nó e dicionários dos

dados. Maiores detalhes sobre os conceitos de Análise estruturada podem ser vistos no item 4.2 deste trabalho.

Tanto o SADT como o IDEF0 são baseados num diagrama conhecido como “ativograma”, que é composto por “caixas” que representam as atividades, onde linhas chegam e outras saem, pela esquerda e direita, respectivamente, indicando as entradas e saídas de informações. As setas que chegam por cima são controles e as que chegam por baixo são os mecanismos (AMARAL; ROZENFELD, 2004).

Estas ferramentas possuem, pela sua simplicidade, algumas desvantagens (AMARAL; ROZENFELD, 2004):

- Semântica imprecisa;
- Não prevêem com clareza o comportamento dinâmico do sistema;
- Não possuem manipulação de fluxo na dependência entre atividades;
- Limitação da modelagem de informação, pela baixa consistência e integração entre os diversos modelos.

Existem vários autores que sugerem novos caminhos para alterar esta metodologia, com inclusão de maior formalismo, a fim de eliminar os problemas apresentados.

4.3 CONCEITOS E ASPECTOS IMPORTANTES SOBRE O DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Este item tem o objetivo de apresentar os principais elementos que devem ser observados no desenvolvimento de sistemas, enfatizando técnicas que permitam o desenvolvimento com qualidade e adequadas às necessidades da organização.

De nada adianta todo esforço de desenvolvimento, total ou parcial, se o *software*, por melhor que seja sua qualidade, não cumpre as tarefas que lhe foram destinadas. Da mesma forma, as bases tecnológicas *hardware*, *software*

e dispositivos devem ser compatíveis com as bases existentes onde forem utilizadas (LOPES; AUDY, 2003).

Assim, para que o sucesso seja atingido, é primordial que seja realizada uma tarefa de identificação e documentação das necessidades e propósitos de um *software*, a qual deve ser acompanhada da compreensão do ambiente de negócios, das modificações futuras e das necessidades reais envolvidas no processo (LOPES; AUDY, 2003).

A partir destas necessidades, surgiu a Engenharia de Software (ES) e um de seus componentes, a Engenharia de Requisitos, que serão tratadas a seguir.

Rezende (2002) considera que o desenvolvimento de sistemas deve conter as seguintes fases: estudo preliminar, análise do sistema atual, projeto lógico, projeto físico e projeto de implantação.

O quadro 4.1 detalha as cinco fases propostas para o desenvolvimento de sistemas.

Segundo Pressman (2002), a engenharia de software deve responder às seguintes questões:

- Qual é o problema a ser resolvido?
- Que características do elemento são usadas para resolver o problema?
- Como o elemento e a solução serão realizados?
- Como o elemento vai ser construído?
- Que abordagem será usada para descobrir erros que foram cometidos no projeto e na construção do elemento?
- Como o elemento será mantido a longo prazo, quando correções, adaptações e aperfeiçoamentos forem solicitados pelos usuários?

Estudo preliminar	Documento de solicitação do projeto, sistema ou <i>software</i> ; Ata de reunião com pré-definições ou anotações escritas; Relação dos requisitos funcionais desejados pelos clientes ou usuários; Equipe e atividades, levantamento preliminar, planejamento, dicionário de termos, análise de custos, benefícios, riscos e viabilidade; Relatório do projeto com as descrições das subfases.
Análise do sistema atual	Funções do sistema e documentos pertinentes; Relação dos requisitos funcionais existentes no sistema atual; Análise do perfil do cliente ou dos usuários; Relatório de vantagens, desvantagens e fatores críticos; Desenhos ou descrições narrativas; Relatório do projeto com as descrições das subfases.
Projeto lógico	Relação dos requisitos funcionais reais do projeto; Diagrama de fluxo de dados, fluxogramas, módulos ou objetos; Descrição da lógica de programação, processos, sistemas; Dicionário de dados; Esboço dos documentos de entrada, saída e armazenamento; Relatório do projeto com as descrições das subfases;
Projeto físico	<i>Layout</i> final de telas, arquivos físicos, relatórios e o modelo de dados; Programas e procedimentos; Resultados dos testes e esboço dos manuais; Relatório do projeto com as descrições das subfases;
Projeto de implantação	Plano e recursos de implantação e de conversão; Resultados finais e testes; Treinamento e capacitação do cliente ou dos usuários; Manuais (técnicos, conceitual e de operação); Relatório final do projeto com as descrições das subfases.

Quadro 4.1 – Detalhamento das fases de desenvolvimento de sistemas.

Fonte: (REZENDE, 2002).

A engenharia de Software normalmente utiliza dois tipos de representação: a análise estruturada ou a análise orientada a objetos.

A análise estruturada, com suas próprias notações, serve para a criação de modelos para relatar o fluxo e o conteúdo (dados e controle), dividindo o sistema em partições funcionais e comportamentais, descrevendo a essência do projeto a ser construído (GLONEVEZYNSKY, 2004).

Em 1993, a Engenharia de Requisitos (ER) surgiu no *I Internacional Symposium on Requirements Engineering*, como uma sub-área da Engenharia de *software*, com o objetivo de estudar o processo de definição dos requisitos que o *software* deverá atender. Este processo é uma interface entre os desejos e necessidades dos clientes e a posterior implementação desses requisitos no *software* (PUC-RJ, 2004).

Antes de desenvolver qualquer sistema, é preciso entender o que se supõe que o sistema faz e como seu uso pode apoiar as metas dos indivíduos ou dos negócios que usarão aquele sistema. Isto envolve a compreensão do domínio da aplicação (telecomunicações, estradas de ferro, banco de varejo, jogos, e assim por diante); os constrangimentos operacionais do sistema, e a funcionalidade específica requerida pelos *stakeholders* (as pessoas que diretamente ou indiretamente usam o sistema ou a informação que ele produz) (SOMMERVILLE, 2005).

Entender os desejos e necessidades dos usuários de sistemas sempre foi um dos maiores desafios da Engenharia de Software, que desde seu surgimento promove métodos, técnicas e ferramentas para auxiliar neste processo (PUC-RJ, 2004).

Segundo Sommerville (2005), o processo da Engenharia de Requisitos (ER) varia. Dependendo da complexibilidade do tipo de aplicação que é desenvolvida, o seu tamanho, a cultura das companhias, é que será determinado o tipo de processo de aquisição do *software* que será utilizado.

Rocco (2004) ilustra, na figura 4.5, o domínio da Engenharia de Requisitos por intermédio da intercessão de três subconjuntos: domínio das informações, domínio do problema e o domínio da solução. O domínio das soluções é focado como a definição dos problemas dos usuários, com descrições simples da linguagem dos usuários, facilitando a comunicação deles com a equipe de desenvolvimento. O domínio do problema inclui todos os elementos da atuação e interação do *software* em seu ambiente. Já o terceiro domínio, o das informações, é o mais abrangente, incluindo outras informações que circunstancialmente podem ser necessárias para os diversos níveis hierárquicos da organização.

Segundo Cysneiros (2001), um erro corrigido na fase de operação, por exemplo, tem um custo de 40 a 1000 vezes maior em relação à correção na fase de definição de requisitos. Desta forma, a tentativa de acelerar a fase inicial do projeto, de forma a economizar tempo e outros recursos alocados ao

projeto, produzirá altos custos de correção quando, por exemplo, os erros forem detectados em fases posteriores.

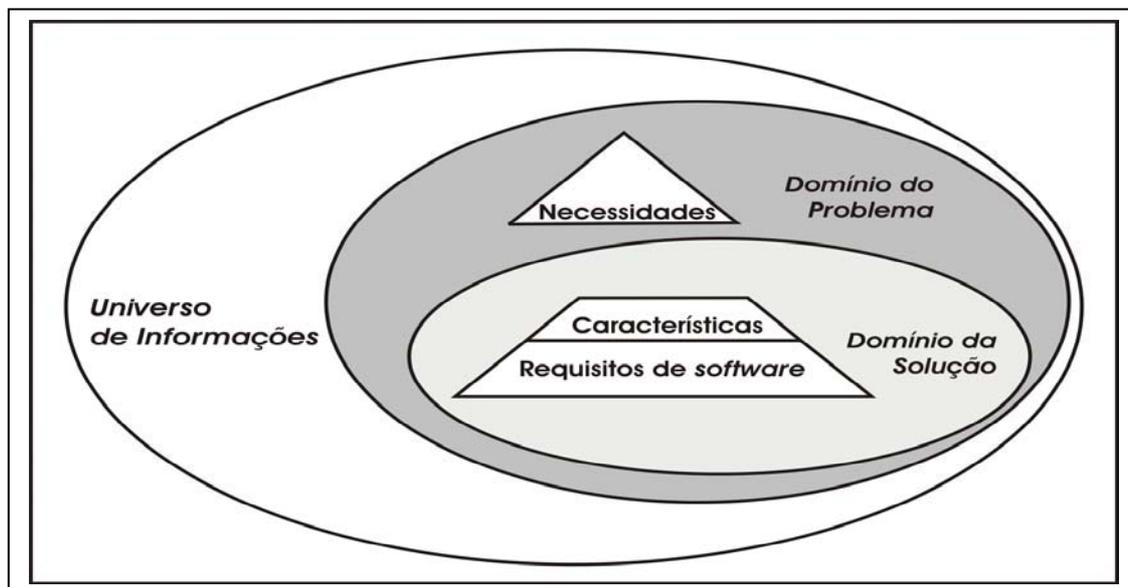


Figura 4.5 – Domínios da ER.
Fonte: (ROCCO, 2004).

4.3 .1 JAD

O JAD (*Joint Application Design / Development*) foi desenvolvido por Chuck Morris e Crawford, da IBM, nos anos 70. Mas foi somente em 1980 que eles divulgaram o conceito de JAD por meio de *workshops*, e o princípio começou a ser utilizado por muitas companhias (YATCO, 1999).

O JAD é uma técnica utilizada para o desenvolvimento de aplicações de Sistema de Informações e nele deve existir a participação dos usuários em todas as fases do desenvolvimento. O termo *Joint* (juntos) indica a participação dos clientes, no caso os usuários, os fornecedores e a equipe de desenvolvimento.

Esta técnica se caracteriza pelo envolvimento dos desenvolvedores e dos usuários em todas as fases, do levantamento dos dados, implantação, até o treinamento do sistema. Emprega um ciclo programado de reuniões onde os analistas e usuários arquitetam uma aplicação.

Quando você pensa em desenvolver uma nova aplicação, a primeira coisa que você deve perguntar é: Será que eu conheço tudo para começar a desenvolver? Sempre a resposta é não (MARTINI, 2003).

Este mesmo autor destaca que a melhor munição para isso está no próprio usuário. Então, deve-se conversar com ele. E aí começa um novo problema: falar com o usuário. Ainda que pareça simples, pois todo mundo sabe falar, “existe falar e FALAR” (MARTINI, 2003).

No JAD existe um conjunto de técnicas que transformam este FALAR em algo bastante eficiente e produtivo. Ao fim de cada reunião, sempre há um produto ou serviço a oferecer aos participantes, os usuários. Partindo desde a fase de levantamento de dados, usuários e analistas, consegue-se ter uma visão bastante objetiva do que se pretende para a aplicação (MARTINI, 2003).

Segundo Dennis, Hayes e Daniel (1999), o problema fundamental com o uso de entrevistas é a integração de informações dos peritos, que geralmente têm visões ligeiramente diferentes dos processos e fluxos de informação. Suas indicações restringem-se a processos pequenos, simples e bem-compreendidos, não sendo recomendadas para processos complexos e incertos. Neste caso, a melhor indicação é utilizar as técnicas de JAD.

O JAD oferece algumas vantagens se comparado com as entrevistas. Entre elas estão: a integração de informação e a resolução de diferenças entre os peritos, as quais são detectadas imediatamente, eliminando assim qualquer discrepância entre eles. Isto garante um aumento da produtividade nas fases de modelagem, o que não ocorre no caso das entrevistas, pois os peritos não se sentem normalmente envolvidos no processo de modelagem. Entretanto, nas reuniões que utilizam o princípio do JAD, é assegurada a interação direta entre eles e a fonte de todas as mudanças, de forma clara e objetiva. Desta forma, nada entra no modelo até que seja compreendido, traduzido e categorizado (DENNIS;HAYES;DANIEL, 1999).

Uma das técnicas empregadas é o princípio das visões refinadas (*refined views*), onde se apuram três visões da aplicação (MARTINI, 2003):

- **Visão Overview** (avaliação) – são abordadas as dificuldades, necessidades, contexto geral, objetivos, problemas, etc. Assim, os analistas tomam o primeiro contato com as necessidades da aplicação;
- **Visão Macro** – é abordado o inter-relacionamento existente entre as necessidades, dificuldades e objetivos adquiridos na visão anterior; dessa forma, os analistas podem entender e ajudar os usuários a entender os *must* (coisas), que precisam ser desenvolvidos para aquela aplicação. Para explicar os *must*, são feitas quatro perguntas: primeiramente, o que é a coisa (*must*) que faz mais falta; segundo, o que é a coisa (*must*) que dá mais prejuízo; terceiro, o que é a coisa (*must*) que causa mais problemas, e quarto, o que é a coisa (*must*) que precisa ser feita em primeiro lugar;
- **Visão Detalhada** – é focada toda a atenção para as particularidades, investigando em profundidade todos os itens e como fluem as informações (MARTINI, 2003).

Em um levantamento de dados, são tratadas questões de negociação e administração do projeto, e o conceito de ouvir passa a ser incorporado. Então os analistas são interrogados: “quando ficará pronto?”, “e quanto ao equipamento?”, “e os recursos necessários?”, “e os orçamentos?”, “precisa rodar em paralelo?”, “quais são os prazos?” e criam-se expectativas sobre a abrangência dos serviços. Porém, estas perguntas devem ser respondidas, negociadas pelo Gerente de Projeto ou por alguém que ocupa outra função compatível com esta atribuição.

Segundo MARTINI (2003), o trabalho deve ser feito em grupo, e a equipe de usuários deve ter no mínimo duas pessoas. O ambiente de trabalho deve ser em forma de reunião e o desenvolvimento deve seguir alguma metodologia. Desta forma, os dois lados ficam satisfeitos.

Hoje, o JAD é comumente usado no planejamento estratégico da organização, planejamento estratégico de Sistema de Informação, definição de arquitetura de Sistema de Informação, reengenharia dos processos de negócios, modelagem de dados e processos, sistema de detalhamento de projetos e gerenciamento de projeto (BILL, 2003).

Segundo BILL (2003), o JAD é um gerenciador de processo da pessoa, o qual permite trabalhar com maior eficiência, as tarefas de Sistema de Informação com os usuários, com reduzido tempo de modelagem. Esta técnica permite a criação de um comprometimento do usuário com o sucesso do desenvolvimento da aplicação.

A proposta da técnica JAD é definir o projeto, projetar uma solução, monitorar até a sua conclusão, partindo das seguintes premissas (UTEXAS, 2003): as pessoas que realmente fazem o trabalho é que têm o melhor entendimento deste; as pessoas que são treinadas em informática têm o melhor entendimento das possibilidades daquela tecnologia; sistemas de informação e processos de negócios raramente existem isolados e transcendem um único sistema isolado ou um departamento apenas e os melhores sistemas de informação são aqueles que foram desenvolvidos em grupos com iguais responsabilidades e méritos.

O quadro 4.2 apresenta as funções e responsabilidades de cada membro da equipe do JAD.

Função	Descrição da Função	Responsabilidades
Patrocinador	Patrocinador – é o executivo responsável pelo sistema. Ele tem bastante influência na organização para garantir as tomadas de decisões, prover todos os recursos necessários e apoiar o projeto.	Assegurar se os clientes certos fazem parte da equipe; Assegurar se há apoio técnico suficiente; Assegurar se os <i>softwares</i> e <i>hardwares</i> necessários são comprados; Assegurar que os clientes estão usando adequadamente o tempo em que são liberados das suas tarefas normais para participação de reuniões e outras tarefas relacionadas ao desenvolvimento;

Quadro 4.2 - Descrição das Responsabilidades e Funções da Equipe de JAD.
Fonte: (UTEXAS, 2003).

		<p>Nomear e trabalhar em tarefas políticas da organização em benefício do projeto; Controle das atividades e acompanhamento dos clientes que fazem parte da equipe; Seleção de casos para teste do projeto; Ajudar na definição da extensão e funcionalidade do projeto; Ajudar a estabelecer um ponto de referência com os sistemas atuais e externos; Ajudar a definir a metodologia para o controle de qualidade; Avaliar a eficiência e eficácia do sistema</p>
Gerenciador de Projeto	<p>Deve conhecer a área empresarial e ser especializado na área de Sistema de informações. Ele deve ser objetivo e entusiástico. Deve ser sensível a assuntos políticos e capaz de tirar opiniões da direção da empresa secretamente.</p>	<p>Trabalhar como patrocinador para assegurar que as pessoas certas estejam no grupo; Assegurar que todos os papéis na equipe sejam preenchidos; Assegurar que as reuniões sejam marcadas e divulgadas; Assegurar o planejamento e controle do cronograma das tarefas; Assegurar que os registros de acompanhamento das reuniões estão sendo realizados; Acompanhar a execução das tarefas propostas; Coordenar os esforços técnicos dos analistas do time; Verificar a veracidade das informações para serem tratadas nas reuniões; Trabalhar para garantir maior produtividade das reuniões.</p>
Usuários empresariais (clientes)	<p>São pessoas que conhecem as atividades e geralmente utilizaram o sistema após a sua implantação, podendo ser classificados em usuário final e usuário que conhece a função em um contexto maior, que tem a visão das interações das funções na organização. Normalmente a equipe deve ser formada pelos dois tipos de usuários.</p>	<p>Devem descrever a sucessão de eventos em um processo empresarial e como este afeta o seu trabalho; Devem descrever as decisões que devem ser tomadas em um processo empresarial; Definem as informações que o processo tem que negociar; Definem o que seria necessário para a primeira versão do sistema; Expõem os problemas que existem no processo atual e oportunidades de melhorias; Definem uma política de pesquisa quando um procedimento empresarial novo está sendo proposto; Analisam os obstáculos ao sucesso no ambiente atual; Criam casos de testes para avaliação do sistema; Ajudam a documentação do sistema; Ajudam a preparação de treinamentos para outros usuários.</p>

Quadro 4.2 – Continuação - Descrição das Responsabilidades e Funções da Equipe de JAD.
 Fonte: (UTEXAS, 2003).

Analistas de Sistemas	Representam o conhecimento da tecnologia e as suas possibilidades, facilitando o uso, manutenção, padronizações e determinam as necessidades de <i>hardware e software</i> .	Conhecimento técnico de Sistema de Informação e Tecnologia de Informação; Responsabilidades gerais necessárias para cada membro da equipe (descrita no final deste quadro).
Relator	Toma nota durante as sessões, editando em resumo conciso as discussões e decisões.	Toma notas precisas e completas durante as reuniões; Intervém quando qualquer coisa não está bem clara; Resume as notas após a reunião; Submete as notas ao líder, gerenciador ou patrocinador, para que as aprove, antes de divulgá-las à equipe; Divulga as notas para a equipe; Arquiva todas as notas, para que em qualquer momento possam ser consultadas pela equipe; Alerta ao grupo se existem contradições de afirmações ou decisões, imediatamente.
Cronometrista	Garante o cumprimento dos tempos previstos para a reunião e os itens da pauta.	Ter certeza de que a reunião começa e termina na hora certa; Garantir o cumprimento do horário em todas os itens da pauta da reunião; Alertar ao grupo que ele precisa terminar uma discussão para que tenha tempo para resumir e criar um plano de ações nos minutos finais.
Responsabilidades Gerais da Equipe		Saber falar uns com os outros; Saber falar com o analista; Saber falar com os usuários; Compromisso com o grupo; Frequência regular; Saber ouvir; Participação ativa; Identificar preocupações; Ter idéias e aspirações; Propor soluções; Concordar com um desígnio por consenso; Ajudar com os deveres do projeto.

Quadro 4.2 – Continuação - Descrição das Responsabilidades e Funções da Equipe de JAD.
Fonte: (UTEXAS, 2003).

Este quadro enfatiza o princípio do JAD de que todo os trabalhos devem ser realizados em equipe, nos quais cada membro deve ter função bem definida, de forma que seja reduzido o conflito e que os trabalhos sejam conduzidos de modo eficiente.

4.3.2 O DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARES COM QUALIDADE

A qualidade do *software* está diretamente ligada à observação dos conceitos focalizados neste capítulo. A eliminação de fases destes processos, com o intuito de reduzir os custos e acelerar o desenvolvimento, representa o desenvolvimento de *softwares* que não atendem totalmente às necessidades da organização. Pelo fato de não atender totalmente às necessidades, eles terão uma vida curta ou uma exaustiva fase de manutenção, que superará o tempo que se tentou economizar durante o seu desenvolvimento.

Desenvolver um *software* que não atende às especificações necessárias, significa que ele não possui qualidade compatível com as necessidades, o que acaba criando um desgaste da equipe de desenvolvimento.

Se estas atitudes ocorrem em grandes empresas, a frequência é maior em empresas pequenas e médias, que possuem equipes de desenvolvimento com menor experiência e poucos recursos para investir neste segmento. Assim, chega-se à conclusão de que abreviar o tempo de desenvolvimento pode ser uma alternativa inicial viável, porém, desta forma, cai-se em suas próprias armadilhas.

Uma outra abordagem são os modelos SW-CMM (*Capability Maturity Model*) para *software*, que é um programa de melhoria adotado para o desenvolvimento de *software*. O CMMI (*Capability Maturity Model Integration*) é um projeto do SEI – *Software Engineering Institute*, com a finalidade de orientar o processo de manutenção e desenvolvimento de produtos e serviços, integrando várias disciplinas, como a engenharia de software (SW-CMM), a engenharia de sistema (SE-CMM), contratação e gestão de fornecedores (SA-CMM) e o desenvolvimento integrado de produtos e processos (CARAM, 2003).

Pode-se dividir em cinco níveis de maturidade do CMMI, como sendo: 1- Processos são imprevisíveis, pouco controlados e reativos; 2- Processos são

caracterizados por projetos e as ações são freqüentemente reativas; 3- Processos são caracterizados para a organização e são pró-ativos; 4- Processos são medidos e controlados e 5-Foco contínuo na melhoria dos Processos (EUGÊNIA; VALKMER; VASQUES, 2006).

Herzwurm e Schokert (2003) consideram que, apesar de todas as técnicas existentes de Engenharia de Software e Requisitos, existe ainda uma dificuldade de interpretação entre a equipe de desenvolvimento e os usuários. Sugerem, portanto, uma adaptação do QFD (*Quality Function Deployment* ou Desdobramento da Função Qualidade) para a área de *software*. Este método é utilizado na área industrial para determinar, na visão dos clientes e parceiros, quais alterações, que realizadas nos produtos, resultariam em melhoria da qualidade dos mesmos. Neste caso, são realizadas algumas mudanças no método que seria aplicado aos usuários de *softwares*, porém com o cuidado de verificar se estas mudanças estão compatíveis com as políticas da organização.

No caso de aplicar o QFD para negócios eletrônicos, emprega-se uma nova adaptação denominada QFD contínuo (ou CQFD). Percebe-se que o principal objetivo da aplicação do QFD é priorizar as atividades do *software* que o cliente tem maior necessidade (HERZWURM; SCHOKERT, 2003).

Desta forma, cabe à equipe de desenvolvimento, atentar para este detalhe, já que a qualidade do *software* representará um aumento no prestígio da mesma e um fator de economia para a organização.

Os Sistemas Integrados de Gestão Empresarial prometem integrar os diversos processos de negócios de uma empresa em uma única arquitetura integrada de informação, alterando o fluxo de trabalho e permitindo que as informações fluam por toda a organização, melhorando a coordenação, eficiência e a tomada decisão. Porém, isto resultará em novos desafios, como as mudanças em algumas dimensões dos negócios, tais como estrutura da empresa, processo empresarial, plataforma tecnológica e a capacidade de negócios (BALLONI, 2003).

Desta forma, atender todas as necessidades da empresa em sua complexibilidade organizacional, dentro do padrão de qualidade total de informações, exige que estas estejam organizadas e planejadas, com a finalidade de efetivamente promover a racionalização e controle nos processos (BALLONI, 2003).

Da mesma maneira que foi descrito para os Sistemas Integrados de Gestão Empresarial, para que o ERP tivesse sucesso na organização, surgiu a idéia de Modelagem de Negócios e de Sistemas, dando suporte às adaptações de sistemas e à lógica dos processos de negócios.

A modelagem é um elemento essencial, já que apenas a idéia de análise estruturada e análise orientada a objeto, vista neste capítulo, não é suficiente para garantir o sucesso deste processo.

A Modelagem e o Desenvolvimento de Sistemas devem ser entendidos como elementos básicos para apoiar a comunicação empresarial e, conseqüentemente, a ação empresarial. Desta forma, um desenvolvimento convencional de Sistemas, que separe a modelagem de negócios da modelagem de sistemas, é inadequado para os negócios (AGERFALK; GOLDKUHL, 2001).

Os modelos de negócios e sistemas devem ser elementos facilitadores de comunicação entre as áreas administrativa, operacional e de sistema, pois geralmente profissionais de áreas diferentes apresentam linguagens, termos técnicos e posturas que dificultam esta integração. Durante este trabalho, porém, uma forma de atenuar este problema foi sugerida com o uso da ferramenta JAD.

4.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS DESTE CAPÍTULO

Este capítulo apresentou algumas ferramentas de modelagem, suas semelhanças e características, enfatizando a área de manufatura, aspectos administrativos ou sistemas. Os aspectos de utilização podem ser do tipo de aplicações genéricas, metodologia rígida ou metodologia flexível.

Uma metodologia genérica permite uma abrangência grande em qualquer tipo de modelo, mas da mesma forma que uma metodologia muito flexível, o sucesso depende das pessoas envolvidas em sua utilização. Uma metodologia rígida pode ter alguma limitação, porém ela guiará a seqüência de operações e garantirá o sucesso dos objetivos se os passos forem seguidos.

Caulliraux e Cameira (2000) *apud* GPI-UFRJ (2006) apresentam uma sistemática para classificar as ferramentas de modelagens, como: Gráficas, e com Base de Dados que podem ser classificadas ainda em: sem referenciais metodológicos e com referenciais metodológicos.

Se comparada a ferramenta ARIS com a ferramenta PERA, percebe-se que a primeira tem uma preocupação com a modelagem de negócios independentemente do tipo de organização, e a ferramenta PERA tem suas características relacionadas especificamente ao setor industrial.

Comparando-se as ferramentas estudadas neste capítulo, têm-se algumas considerações sobre suas características:

- **JAD** – deve ser utilizado como complemento às modelagens, já que sua técnica auxiliará tanto a modelagem de Negócios como a de Sistemas, orientando as entrevistas, reuniões e o gerenciamento de projetos;
- **IDEX / SADT** – modelagem baseada nos aspectos ligados ao CIM, com uma metodologia muito flexível, como foi descrita anteriormente, apresentando sérios problemas por sua semântica imprecisa;
- **IDEX3 X FLUXOGRAMA** – Segundo Leal, Pinho e Corrêa (2005) as duas técnicas são eficientes em sua proposta de mapear um processo de produção, porém o fluxograma está presente no chão de fábrica há muito mais tempo, garantindo uma maior facilidade de compreensão que o IDEF3. Enquanto o fluxograma representa os processos com uma variedade de símbolos, o IDEF3 utiliza apenas

caixas, setas e junções, não sendo tão explícito quanto o fluxograma, exigindo um grau maior de familiaridade com a técnica;

- **PERA e CIMOSA** – modelagens baseadas nos aspectos ligados ao CIM e à área industrial de diversas modalidades. Apesar de contemplarem os aspectos relacionados aos negócios, os aspectos referentes a projetos são muito enfatizados;
- **ARIS** – é uma evolução de diversas metodologias, incorporando e enfatizando os aspectos de negócios. Apresenta muitos recursos de modelagem, a partir de uma grande variedade de elementos de representação e diagramas.

Outro aspecto que deve ser considerado, principalmente quando a modelagem é aplicada em empresas pequenas e médias, é se a organização está empenhada em realizar o processo de modelagem. Assim, algumas perguntas devem ser respondidas:

- A empresa está convencida quanto à necessidade de modelagem?
- A empresa pode considerar o tempo de modelagem como um desperdício?
- As pessoas envolvidas com o projeto conscientizaram a direção e os usuários sobre as vantagens da modelagem?
- A equipe de desenvolvimento tem consciência da importância da modelagem?
- A empresa tem recursos para gastar com o processo de modelagem?
- A metodologia e o grau de refinamento do modelo estão compatíveis com o tipo de empresa a ser aplicado?

No contexto focalizado, pode-se concluir que, apesar da modelagem ter uma série de vantagens, nem toda organização tem conscientização de sua importância. Neste sentido, a proposta deste trabalho é a construção de uma metodologia e ferramenta que permitam que isto ocorra com menores impactos possíveis.

5 A REALIDADE DAS MICRO, PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS BRASILEIRAS

Este capítulo mostrará as características das pequenas e médias empresas (PMEs) incluídas neste contexto, as microempresas, comparando-as com as empresas de grande porte e fornecendo informações para auxiliá-las no planejamento estratégico de negócios e de informação.

5.1 CLASSIFICAÇÃO DE PMEs

Existe uma série de critérios para classificar pequenas e médias empresas, sendo que algumas pequenas empresas podem ser categorizadas como Microempresas, obtendo, por isso, alguns incentivos fiscais. Neste caso, pode existir uma classificação, separando-as das médias empresas e, então, fazendo uso do termo Micro e Pequenas empresas (MPEs).

A classificação de microempresas, pequenas, médias e grandes empresas pode seguir diferentes critérios, de acordo com os aspectos que se deseja analisar. Normalmente, utiliza-se o faturamento bruto anual ou o número de funcionários para esta classificação.

Os quadros 5.1 e 5.2 ilustram a comparação entre as diversas metodologias de classificação das microempresas e pequenas empresas: pela Lei 9.841 de 05/10/1999, que é utilizada pela Receita Federal e outros órgãos governamentais, tais como BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) para os seus critérios de financiamento e do SEBRAE-SP, que utiliza como critério o número de pessoas alocadas (IBGE, 2003).

A criação da lei regulamentando e dando incentivos às MPE's teve como finalidade acelerar o crescimento, o desenvolvimento do país e servir para a redução do desemprego, sendo também uma alternativa de emprego formal e informal para uma grande parcela de mão-de-obra excedente e, normalmente, com baixa qualificação, que tinha dificuldades de conseguir emprego em empresas maiores (IBGE, 2003).

Critério de enquadramento	Valor da receita
Decreto 5028/2004 de 31/03/04 (corrigindo os valores no Estado de São Paulo) Microempresas Empresas de pequeno porte	Até R\$ 433.755,14 Acima de R\$ 433.755,14 a 2.133.222,00
BNDES (critério dos países Mercosul para fins creditícios) Microempresas Empresas de pequeno porte	Até 400 mil dólares (cerca de 940 mil reais) Acima de 400 mil dólares a 3,5 milhões de dólares (cerca de 8,2 milhões de reais)

Quadro 5.1 – Comparação das diversas classificações das PMEs.
Fonte: (IBGE, 2003).

O quadro 5.2 utiliza uma representação mais ampla, classificando também as Médias e Grandes empresas (MGEs), em função do número de empregados.

PORTE	1.1 EMPREGADOS
Microempresa	No comércio e serviços até 09 empregados Na indústria até 19 empregados
Empresa de Pequeno Porte	No comércio e serviços de 10 a 49 empregados Na indústria de 20 a 99 empregados
Empresa de Médio Porte	No comércio e serviços de 50 a 99 empregados Na indústria de 100 a 499 empregados
Empresa de Grande Porte	No comércio e serviços mais de 99 empregados Na indústria mais de 499 empregados

Quadro 5.2 – Classificação das empresas segundo o SEBRAE.
Fonte: (SEBRAE-SP, 2003).

Já o quadro 5.3 apresenta A Resolução Mercosul GMC nº 90/93, que institui a política de apoio às MPMEs, traz os parâmetros de definição para essas empresas, diferenciados por setor: (i) indústria, (ii) comércio e serviços e a Resolução Mercosul GMC nº 59/98, que dispõe sobre a Etapa II da referida política, mantendo os mesmos parâmetros (MDIC, 2006).

	Microempresa		Pequena Empresa		Média Empresa	
	Indústria	Comércio e Serviços	Indústria	Comércio e Serviços	Indústria	Comércio e Serviços
Nº de empregados	1-10	1-5	11-40	6-30	41-200	31-80
Faturamento Anual	US\$ 400 mil	US\$ 200 mil	US\$ 3,5 milhões	US\$ 1,5 milhão	US\$ 20 milhões	US\$ 7 milhões

Quadro 5.3 – Classificação do Mercosul de Porte de Empresa.
Fonte: Mercosul/GMC/RES nº 90/93 e 59/58.

O IBGE (2003), com o objetivo de mostrar o panorama atual das microempresas e empresas de pequeno porte, nas atividades de comércio e

prestação de serviços, enfocando a sua relevância em relação à geração de empregos e rendas nos aspectos regional e nacional, elaborou um estudo sobre estrutura de produção, participação no mercado, produtividade e remuneração de mão-de-obra. Esta pesquisa utilizou a classificação da Lei 9.841 e da CNAE (Classificação Nacional de Atividades Econômicas), cujas informações estão presentes nas RAIS (Relação Anual de Informações Sociais), que todas as empresas são obrigadas a declarar.

A figura 5.1 mostra a distribuição da receita destas empresas em relação às médias e grandes empresas, nos períodos de 1985 a 2001, e a figura 5.2 mostra a mesma distribuição, analisando o aspecto relativo ao número de pessoal ocupado.

A figura 5.3 mostra a parcela de participação das MPE's em relação às Médias e Grandes empresas, pelo número de empresas do mesmo setor, no caso o de comércio e serviço. Esta informação é importante para que seja avaliado o número unitário de *softwares*, equipamentos e serviços especializados para este público alvo.

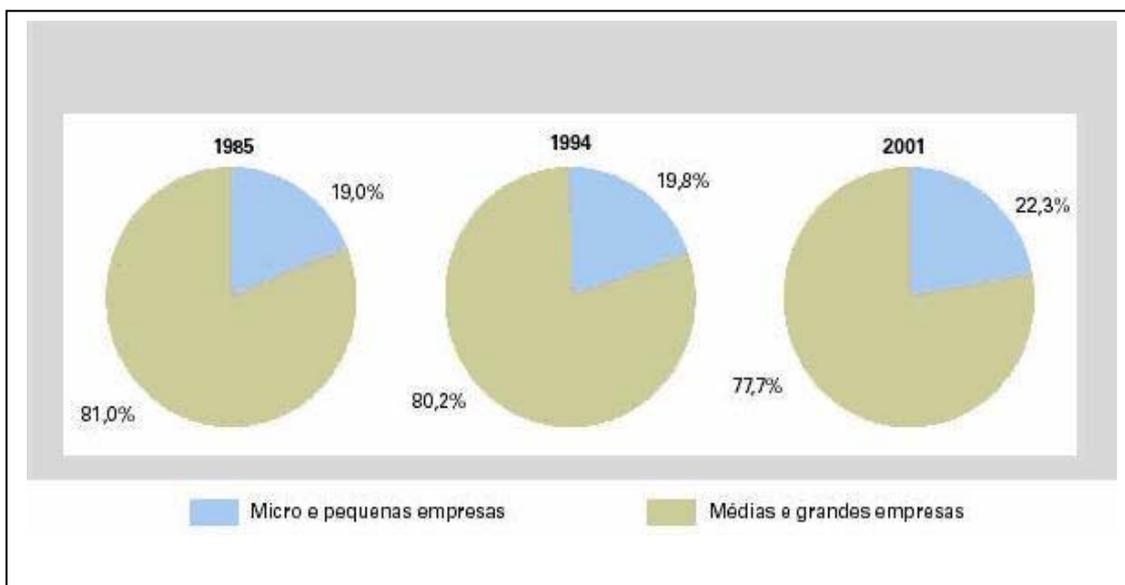


Figura 5.1 – Distribuição das Receitas das MPE e MGE nacionais dos setores de comércio e serviços.
Fonte: IBGE (2003).

A figura 5.4 distribui as MPEs nacionais pelo tipo, ou seja, empregadoras ou familiares, considerando as empregadoras como sendo aquelas que possuem pelo menos um funcionário e as empresas familiares, aquelas onde trabalham os proprietários e os seus familiares.

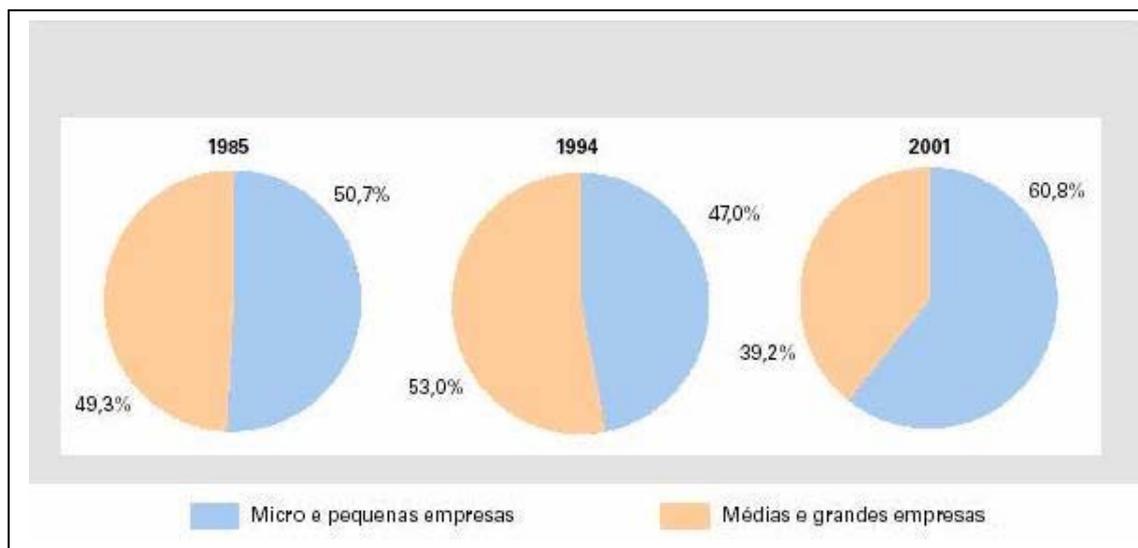


Figura 5.2 - Distribuição do pessoal ocupado nas MPE e MGE.
Fonte: IBGE (2003).

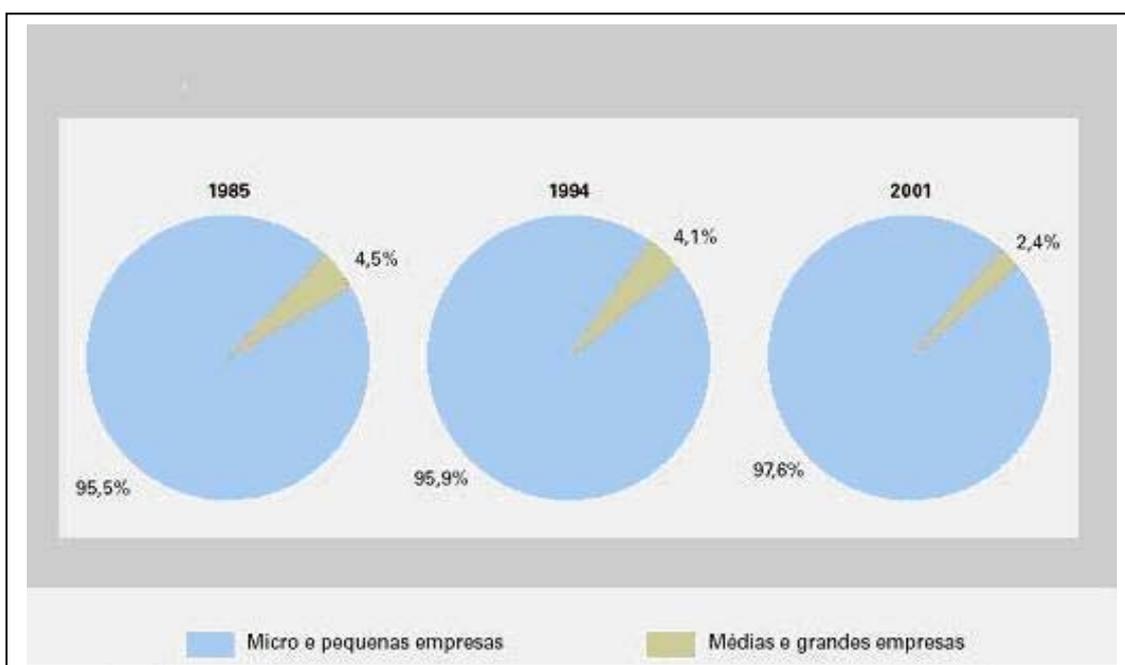


Figura 5.3 - Distribuição pelo número de empresas.
Fonte: IBGE (2003).

Outra pesquisa interessante é do SEBRAE-SP, que mostra um aspecto importante na comparação entre as MPE's e MGE do estado de São Paulo. A maioria das MPEs tem uma abrangência de mercado restrita ao Bairro ou Município, e as MGE têm sua abrangência maior no Estado, País ou mercado Internacional (SEBRAE-SP, 2003).

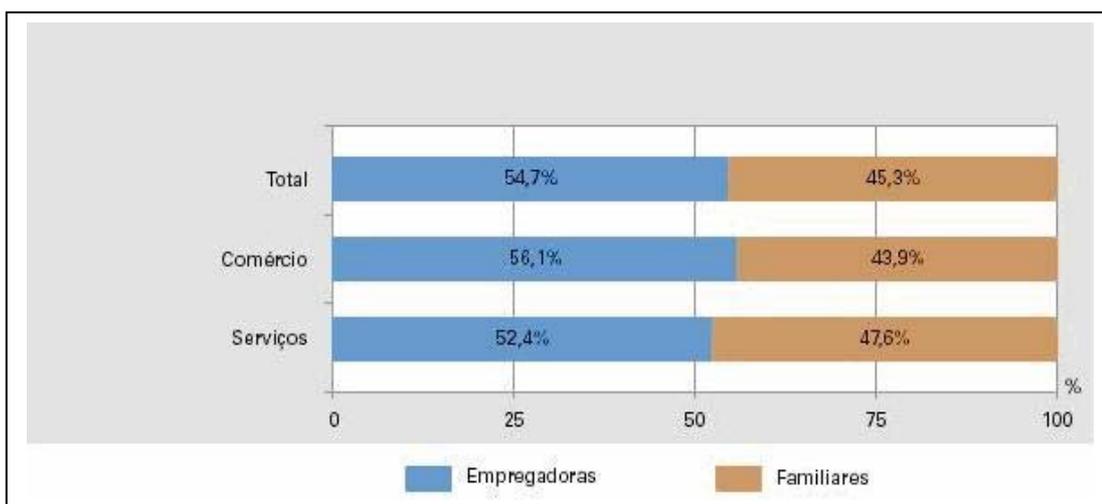


Figura 5.4 - Distribuição das MPEs pelo tipo de empresa.
Fonte: IBGE (2003).

A figura 5.5 demonstra a abrangência de mercados das empresas em relação ao portes das mesmas. Em nota, a instituição esclarece que cada empresa poderia escolher até duas alternativas de abrangência, justificando que o percentual de cada tipo de empresa ultrapassa 100% (SEBRAE-SP, 2003).

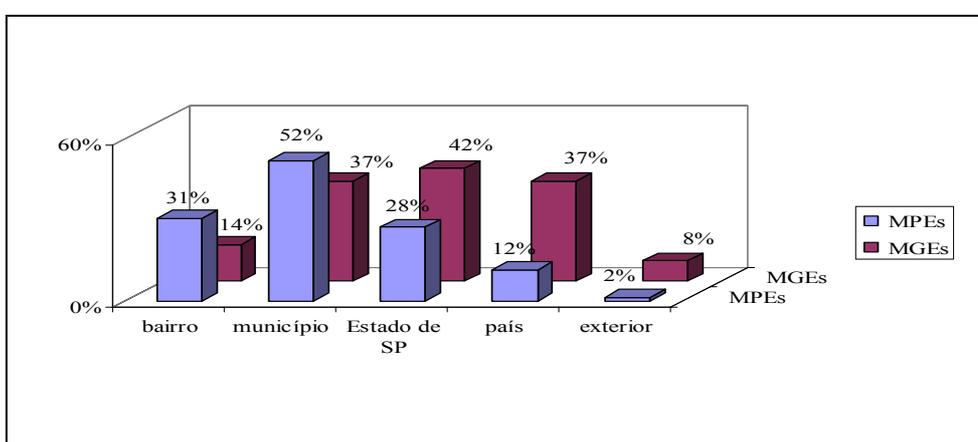


Figura 5.5 - Abrangência regional dos mercados das MPE's e MGE's.
Fonte: (SEBRAE-SP, 2003).

Albertin (2004), em sua pesquisa sobre a utilização de comércio eletrônico no mercado brasileiro, em sua 6ª edição, 2003, realizada em parceria com FGV-EAESP, utilizou uma amostra de 435 empresas de vários setores e portes, que atuam no ambiente tradicional e também no ambiente de CE, em maior ou menor nível e aquelas que somente exploram o CE.

A figura 5.6 mostra a distribuição da amostra por setor, e a figura 5.7 apresenta o gráfico da distribuição da amostra por faturamento.

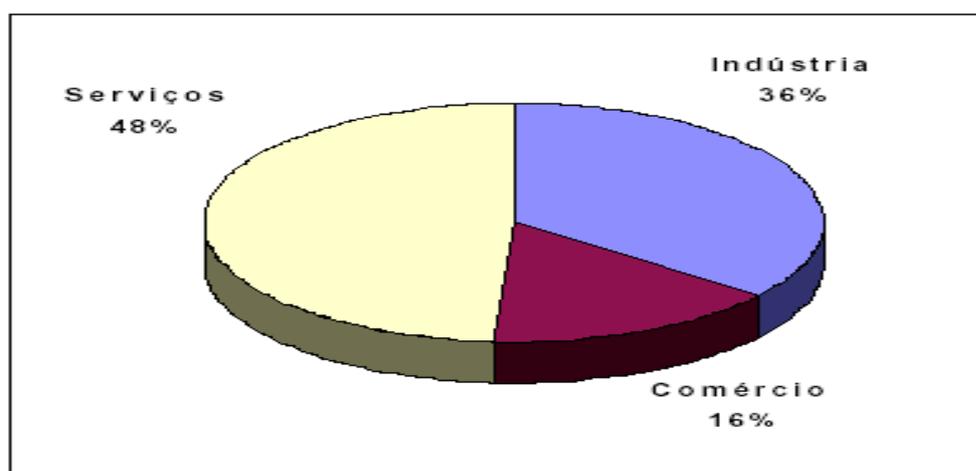


Figura 5.6 – Distribuição da Amostra por setor.
Fonte: (ALBERTIN, 2004).

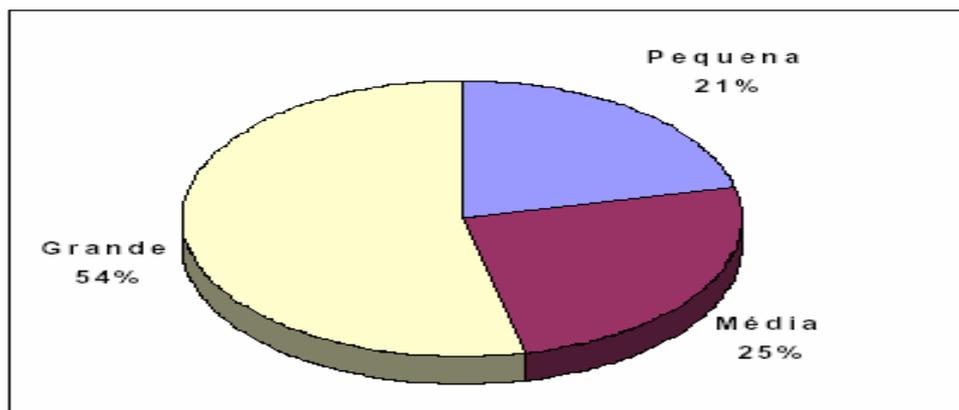


Figura 5.7 – Distribuição da Amostra por faturamento do segmento.
Fonte: (ALBERTIN, 2004).

Uma outra pesquisa muito significativa foi realizada pela FIESP, que tem o objetivo de analisar o perfil da empresa digital. Para isto, foram convidadas a

participar 14.485 empresas, pertencentes ao cadastro da FIESP, mas somente 1.334 responderam à pesquisa (FIESP, 2004).

A figura 5.8 mostra os percentuais de empresas para as modalidades de negócios eletrônicos (FIESP, 2004).

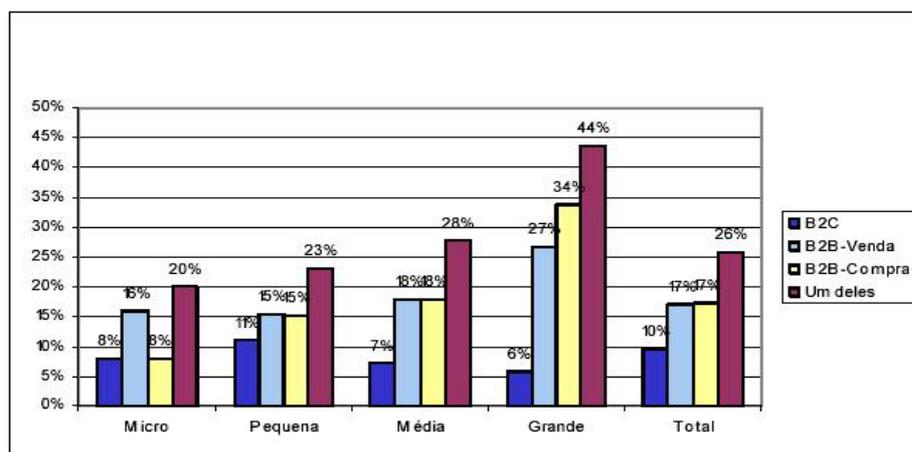


Figura 5.8 – Percentual de utilização de recursos de negócios eletrônicos. Fonte: (FIESP, 2004).

A figura 5.9 demonstra a utilização da internet, no ano de 2003, de acordo com o porte das empresas pesquisadas.

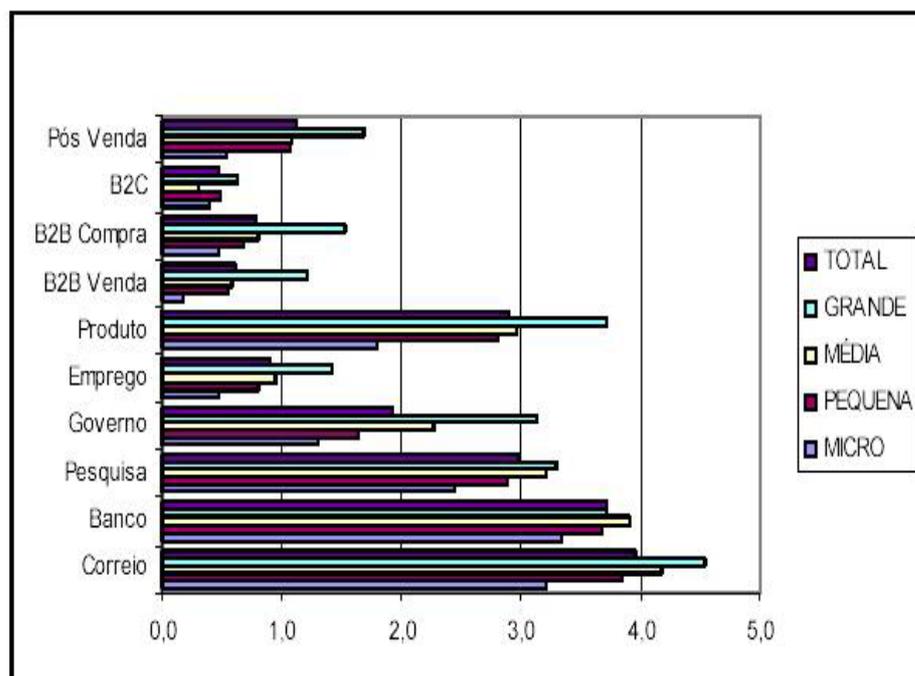


Figura 5.9 – Utilização de Internet em 2003. Fonte: (FIESP, 2004).

5.2 COMPARAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DAS PMEs E GRANDES EMPRESAS

Esta seção tem o objetivo de comparar as características operacionais e administrativas, vantagens e desvantagens, ameaças e oportunidades das pequenas e médias empresas nacionais em relação às grandes organizações.

Em seu relatório, o IBGE (2003) descreve algumas constatações sobre as características das MPEs: baixo fluxo de capital, alta taxa de natalidade e mortalidade, taxa demográfica alta, forte presença dos proprietários e membros da família como mão-de-obra ocupada, poder decisório centralizado, estreito vínculo entre a empresa e o proprietário, não distinguindo pessoa física e jurídica, situação contábil e financeira; registros contábeis pouco adequados, contratação direta de mão-de-obra, utilização de mão-de-obra não qualificada ou semi-qualificada, baixo investimento em inovações tecnológicas, maior dificuldade de acesso a financiamento de capital de giro e relação de complementaridade e subordinação às empresas de grande porte.

Quanto às empresas médias, elas são um misto de características que oscilam entre as pequenas e grandes empresas. O risco de considerar as empresas médias como grandes é maior que o inverso.

Carrão (1996) estudou as características das empresas familiares, que são um misto de empresas pequenas e médias, porém com uma cultura diferenciada em relação às grandes empresas e concluiu que, mesmo depois que crescem de pequenas a médias ou de médias para grandes, elas continuam tendo uma administração centrada nos aspectos familiares.

Para Pereira e Gonçalves (1995), as grandes empresas, por sua vez, por possuírem uma estrutura de decisão complexa, pela complexidade de comunicação, receio de assumir riscos entre os níveis hierárquicos e pelo alto grau de burocracia, tendem a enrijecer as suas atividades, forçando à tomada de atitudes-padrão. Atitudes inovadoras tendem a partir da alta administração,

quando a empresa já está perdendo fatia de mercado ou porque se propõe a atuar em novos segmentos da economia.

Neste contexto, características como “Paixão”, “Criatividade”, “Aprendizado” permitem a sobrevivência das pequenas em relação às grandes empresas, em um ambiente de poucos recursos e alta competitividade.

Este quadro de competitividade que hoje se apresenta em todo os setores, sofreu drásticas alterações quando, a partir de 1990, com o governo Collor, foram propostas mudanças importantes na política de comércio exterior, com a redução de tarifas de importação. Posteriormente, com a estabilização da economia no Plano Real³, em 1994, o cenário competitivo das empresas foi alterado radicalmente e os preços, que eram determinados pela própria empresa, embutindo os Custos, Desperdícios, Margem de Lucro e Impostos, passaram a ser determinados pela concorrência com os produtos importados (LUCATO, 2003).

Para o autor, a defasagem de competências afeta todas as empresas nacionais. Porém, as pequenas e médias empresas têm sempre menores recursos para reverter este quadro. Uma das causas é que, de maneira geral, uma parcela significativa de pequenas e médias empresas brasileiras não tem se preocupado com a atualização tecnológica, utilizando equipamentos e processos ultrapassados.

Quanto ao fator Custo Brasil, é possível alterá-lo com medidas de incentivos do governo, no sentido de dar tratamento especial às pequenas e médias empresas, para que elas consigam sobreviver neste novo ambiente.

Segundo Pereira e Gonçalves (1995), as pequenas empresas conseguem atingir grandes mercados com poucos recursos e baixo risco, através de uma estratégia de Guerrilha. O Posicionamento de Guerrilha, segundo Ries (1986), tem como princípios: não se desgastar brigando, encontrar um segmento de mercado suficientemente pequeno para ser

³ Plano real - plano de estabilização econômica implementado em 1994, no governo de Itamar Franco.

defendido, nunca atuar como líder e estar preparado para recuar no momento certo.

Segundo Alvin (1998), a década de 90 exemplifica bem um momento de forte desafio sofrido pelas empresas de pequeno porte, cuja competitividade é essencial ao desenvolvimento do país. Nessa década, muitas empresas surgiram, mas poucas conseguiram sobreviver. Certamente, as que sobreviveram souberam aproveitar as vantagens de serem pequenas. O quadro 5.4 apresenta os pontos fortes e fracos das empresas pequenas, em relação à capacitação tecnológica.

Características	Vantagens	Desvantagens
Reação ao mercado	Capacidade de reagir rapidamente às necessidades de mercado.	
Gestão	Ausência de burocracia; Decisões mais rápidas; Maior propensão ao risco.	Maior desconhecimento das modernas técnicas de gestão;
Ambiente Interno	Sistema de comunicação informal e eficiente; Solução mais rápida de problemas internos; Adaptação mais rápida às mudanças externas	
Recursos Humanos		Falta de recursos humanos especializados para atender a todas as necessidades internas.
Sistema de Comunicação externa		Falta de tempo, informações e recursos; Dificuldade de contratar serviços especializados externamente.
Recursos Financeiros		Dificuldade em conseguir capital de risco; Impossibilidade de reduzir / ratear o risco em um elenco de projetos.
Capacidade de produção		Economia de escala pode se tornar uma barreira.
Crescimento		Dificuldade de capital para expansão; Lideranças com pouca experiência para lidar com situações mais complexas.
Patentes		Dificuldade para lidar com sistemas de patentes; Não-disponibilidade de tempo e recursos para processos litigiosos.
Legislação		Dificuldade para lidar com legislações mais complexas.

Quadro 5.4 - Pontos fortes e fracos das pequenas empresas.

Fonte: (ALVIN, 1998).

Muitas empresas pequenas não possuem qualquer tipo de controle operacional e financeiro, tendo por indicador o fluxo de caixa ou simplesmente o seu volume de recursos. Assim, o seu controle contábil tem apenas a finalidade de cumprir exigências fiscais. Normalmente, estes registros contábeis são realizados por escritórios, que recebem informações posteriores

e ajustam a contabilidade para que a empresa não tenha problemas com a fiscalização. As informações contábeis não são utilizadas para o gerenciamento de suas operações.

Entretanto, mesmo com algumas desvantagens, as empresas de pequeno porte têm presença marcante na cadeia produtiva, nas categorias de fornecedores terceirizados e quarterizados ou atuando como fornecedores de pequenos lotes, em nichos de mercados especializados. Desse modo, a vocação natural da pequena empresa é a aplicação de tecnologias já existentes em novos produtos e serviços, já que o desenvolvimento de novos produtos exige problemas de escala e capacidade de investimento (ALVIN, 1998).

Sem esta capacidade, o desenvolvimento das pequenas empresas só pode ocorrer com o apoio do governo e de outras associações e organizações voltadas a esta meta, por intermédio de políticas a serem seguidas (ALVIN, 1998): difusão de informações de interesse empresarial, apoio a estudos de viabilidade e disponibilização de produtos / serviços diante de oportunidades sinalizadas pelo mercado e apoio para a capacitação.

Segundo Drucker (1996), uma empresa ser grande não será por si desejável, mas deverá servir a uma função. Durante 100 anos, o desempenho superior implicava que fosse grande; hoje, o melhor desempenho é ter um tamanho adequado. Isto está levando as empresas grandes de vários segmentos a se tornarem médias, sendo que o desafio para as corporações, hoje, é de aprender como ser mais competitiva. Para isto, é preciso voltar-se ao mercado, abandonando produtos e tecnologias obsoletas e não se preocupar apenas em ser melhor, mas diferente. Qualquer diversificação que uma grande empresa necessita será mais facilmente atingida por meio de uma aliança estratégica com parceiros, empreendimentos conjuntos e a participação minoritária, do que propriamente com aquisições ou desenvolvimento a partir do zero (DRUCKER, 1996).

5.3 PONTOS FORTES PARA A IMPLANTAÇÃO DE NEGÓCIOS ELETRÔNICOS NAS PMEs

A pequena empresa tem vital importância para a economia de um país. No Brasil, percebe-se um forte interesse no sentido de conhecer, analisar e propor alternativas para este segmento de empresas. Porém, a participação concreta dos dirigentes políticos brasileiros ainda deixa muito a desejar, embora este segmento venha mostrando sua força, apreendendo a conviver com a instabilidade econômica (SANTOS, 2004).

Até meados da década de 90, estas empresas viveram épocas de muita turbulência e hoje, vivem os efeitos da globalização. Porém, ao se analisar o seu desenho organizacional, conclui-se que elas são menos inchadas e com processos de decisões muito mais rápidos, se comparadas às empresas de grande porte (SANTOS, 2004).

Em um contexto em que as grandes empresas tentam reduzir o seu tamanho, pela reengenharia, simplificando processos para conseguir uma agilidade maior, é preciso que as pequenas e médias empresas, que já possuem estas características, saibam melhor explorá-las.

Longen (1997) descreve seis forças da economia moderna que afetam e exigem mudanças no cotidiano das organizações:

- Globalização da produção, distribuição e manutenção de bens e serviços;
- Modificações nas transações financeiras, causadas principalmente pela adoção em larga escala de processos eletrônicos;
- Mudanças da predominância da indústria para o setor de serviços e do emprego permanente para o trabalho temporário;
- Mecanismos legais para o comércio global e alianças transnacionais definidos por políticas governamentais;
- Explosão de Consumo causada pelo mercado emergente de países com grandes populações, como o Brasil e a China;

- Reduções de estoque, *marketing*, comercialização, distribuição eficiente, redesenho dos processos produtivos e da redução do tempo para uma mercadoria atingir o mercado. Tudo isso, devido a introdução de TI nas organizações.

Segundo Sefertzi (2000), a pequena empresa deve explorar a situação de fornecedora flexível, aproveitando suas características inerentes, como por exemplo: produção fragmentada, produção de produtos especializados em lotes pequenos, rápida resposta à demanda flutuante, estrutura e funcionamento da mão-de-obra, como características difíceis de serem atingidas pelas grandes empresas, por sua estrutura organizacional.

O autor aponta para o crescimento dos segmentos de alta tecnologia e das empresas subcontratadas. O primeiro, por envolver alta tecnologia, conhecimento especializado, pesquisa e desenvolvimento, que não necessitam de estrutura organizacional complexa; e, no segundo caso, aproveitando a flexibilidade de produção, as pequenas empresas podem se tornar subcontratadas de empresas grandes, fornecendo produtos em lotes pequenos, conforme foi caracterizado no parágrafo anterior. Sefertzi(2000), em sua comparação das pequenas e grandes empresas, difere das considerações dos demais autores apresentados nos itens 5.2 e 5.3 deste trabalho, já que o mesmo considera o fator flexibilidade como elemento que permite a pequena empresa ajustar mais rapidamente ao mercado que uma empresa de grande porte.

Rovere (1999) destaca a medida em que o paradigma tecno-econômico da era do conhecimento se consolida e a importância das PMEs para o crescimento econômico, que vem sendo rediscutida. Até os anos 70, este tipo de empresa tinha pouca influência, já que o paradigma era a produção em massa. Porém, com a mudança para o conceito de produção enxuta, as PMEs possuem, hoje, um grande potencial de atuação no mercado.

Rovere (1999) aponta a integração das firmas em redes, que é um dos paradigmas da economia do conhecimento, como forma de administrar melhor

o grau de incertezas, já que sua redução impulsiona o processo inovador e, em consequência, aumenta a competitividade das mesmas.

Em um ambiente em que as empresas grandes perdem em flexibilidade, porém possuem altos recursos de tecnologia, e as pequenas empresas, que já possuem uma grande flexibilidade, possuem poucos recursos de tecnologia, a migração de negócio convencional para virtual exige uma reestruturação cuidadosa para qualquer tipo de empresa. Desta forma, as estratégias focalizadas neste trabalho podem criar um grau de competitividade para pequenas e médias empresas conseguirem aproveitar todas as oportunidades desta nova modalidade de atuação no mercado consumidor.

O exemplo é o projeto denominado VIRTEC, desenvolvido no NUMA (Núcleo de Manufatura Avançada), da Escola de Engenharia de São Carlos, da Universidade de São Paulo. Envolve nove empresas de pequeno e médio porte, das áreas de eletrônica, metalurgia, cerâmica, material polímero, mecânica, automação, sistema de fluido, aplicativos de *softwares* e serviços de exportação. Por meio de regras claras, e com o objetivo de não gerar conflitos entre elas, estas empresas se complementam na geração de produtos finais. Conectadas por um dos recursos da *web*, formam uma rede de cooperação, que vende e divulga produtos por intermédio de uma empresa virtual (BREMNER *et al.*, 2001).

5.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS DESTE CAPÍTULO

Este capítulo teve como objetivo inicial mostrar as diversas metodologias de classificação das organizações brasileiras e contextualizar a importância das pequenas e médias empresas no cenário brasileiro. A seguir, apresentou características, limitações e oportunidades das pequenas e médias empresas em relação às grandes organizações.

Enfatiza-se que, independente do porte da organização, a implantação de negócios eletrônicos deve ser acompanhada de um planejamento de negócios e informação minucioso e cuidadoso.

6 PROPOSTA DO MÉTODO AVINE (ANÁLISE DE VIABILIDADE DE NEGÓCIOS ELETRÔNICOS)

Neste capítulo, serão apresentadas a concepção, as metodologias utilizadas, fundamentações teóricas complementares e a operacionalização do método AVINE.

6.1 A CONCEPÇÃO DO MÉTODO AVINE

Este método foi proposto considerando as características próprias das PMEs, embora, com alguns ajustes, o método possa servir também para as grandes empresas, se estas optarem por uma abordagem simplificada. Outro aspecto a ser considerado é que as consultorias e desenvolvimentos de informática são prestados também por pequenas e médias empresas de *softwares*, e, nesse caso, o método deve contemplar tanto a empresa que desenvolve os sistemas de informática, como a empresa usuária que utiliza os serviços.

O modelo foi concebido a partir da idéia de se criar uma representação das organizações de uma forma geral e simplificada e a partir desta representação, inserir novos componentes, de forma a permitir a visualização da realidade de uma organização específica, no contexto dos tipos de empresas que são abordadas neste trabalho.

Na primeira etapa da elaboração, foi necessário encontrar uma representação simplificada, que pudesse demonstrar as interações e componentes de uma organização. Entendendo que uma organização é um sistema, a teoria dos sistemas serviu para elaborar a primeira representação. Conforme o quadro 6.1, os três elementos da teoria dos sistemas podem representar as organizações industriais, comerciais e de serviços. A realimentação (*feedback*) da teoria dos sistemas foi desconsiderada nesta primeira abordagem, pois não haverá a função do *feedback* no AVINE.

Segundo O'Brien (2004), os sistemas podem ser definidos simplesmente como um grupo de elementos inter-relacionados ou em interação que formam um todo unificado. O sistema pode ser ainda considerado como um grupo de

componentes inter-relacionados que trabalham rumo a uma meta comum. Todo sistema possui 3 elementos: a entrada, processamento e saída, podendo incorporar um quarto elemento que é o *Feedback* ou controle, que realimenta a entrada do sistema com informações produzidas na saída.

A partir desta representação simplificada, foram adicionados novos componentes, de forma que apresentasse com maior realidade uma empresa genérica, principalmente porque deveria contemplar, sob uma única forma, os setores industriais, comerciais e de serviços.

Ao se analisarem as áreas funcionais por setores, percebe-se que os setores de comércio e de serviços são semelhantes, e a maior divergência ocorre no setor industrial, devido à presença da função manufatura. Uma forma para resolver este aspecto é retirar o processo produtivo do elemento processamento e colocá-lo no elemento entrada.

Elementos da Teoria dos Sistemas	Áreas Funcionais		
	Indústria	Comércio	Prestação de Serviços
Entrada	Suprimentos de Matéria Prima, Embalagem e Componentes (Almoxarifado).	Estoque de Embalagens e Produtos para revenda (Compras).	Suprimentos de produtos utilizados no processo de prestação de serviços.
Saída	Vendas, Produtos físicos, Assistência Técnica, Pós-Venda.	Vendas, Assistência Técnica, Pós-Venda.	Vendas de serviços, Assistência Técnica, Pós-Venda.
Processamento	Recursos Humanos, TI e SI, Contabilidade, Manufatura, Logística, etc.	Recursos Humanos, TI e SI, Contabilidade, Logística, etc.	Recursos Humanos, TI e SI, Contabilidade, Logística, etc.

Quadro 6.1 – Representação de uma organização a partir da teoria dos sistemas.

Desta forma, troca-se o nome dos elementos entradas, processamento e saída, por respectivamente, produção, apoio organizacional e vendas. Assim, o elemento produção incorporaria as funções suprimentos, compras e manufatura, sendo esta forma padrão para os três tipos de organizações. Para os setores comerciais e de serviços, que não têm o processo de transformação ou manufatura propriamente dito, a produção envolveria o processo de

obtenção de produtos para permitir a comercialização e a prestação de serviços.

A figura 6.1 ilustra a interação dos elementos produção, apoio organizacional e vendas, sendo que o primeiro (Produção) tem a função de obter os produtos e materiais necessários, transformando-os, montando-os ou simplesmente disponibilizando-os para o processo de vendas. O segundo elemento (Apoio Organizacional), representaria todas as funções administrativas que apoiariam os elementos vendas e produção, e o terceiro elemento, vendas, teria a função de vender os produtos e serviços. Este método incorpora também a produção por encomenda.

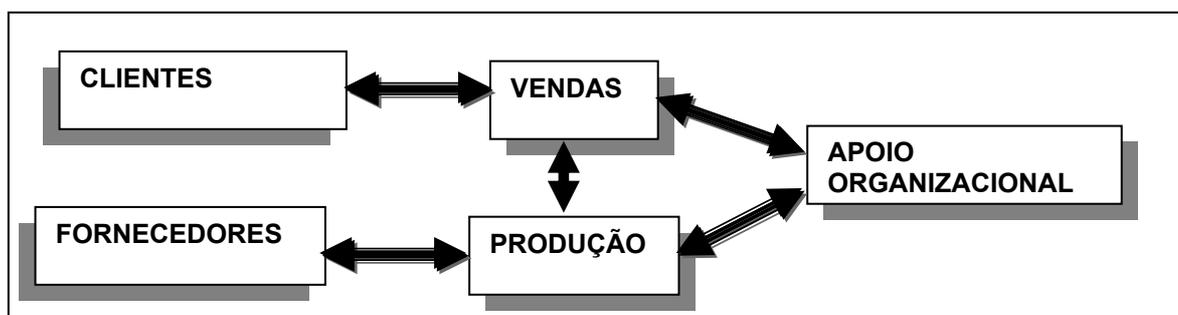


Figura 6.1 – Representação da interação dos elementos Produção, Vendas e Apoio Organizacional no método proposto.

O quadro 6.2 apresenta as interações das áreas funcionais Produção, Apoio Organizacional e Vendas. Estes elementos foram denominados como eixos para uma melhor compreensão durante a exposição deste método.

Uma vez definidos os três eixos, percebeu-se que o eixo apoio organizacional estava agregando um número muito grande de funções, das quais algumas eram muito importantes para o processo de negócios eletrônicos, tais como TI, SI e a Logística. Desta forma, a versão final do modelo passou a contemplar seis eixos, conforme pode ser visto na figura 6.2. Esta figura ilustra os eixos Vendas e Produção que têm relação direta com elementos externos, tais como Clientes e Fornecedores e os demais eixos com uma relação interna à organização.

Ao definir que o método seria formado por seis eixos, concluiu-se a primeira etapa do desenvolvimento do método. Porém, esta etapa trata a empresa de forma padrão e estática, sendo necessária a continuidade do desenvolvimento do método, incorporando a ela os aspectos dinâmicos e específicos de cada organização.

Eixos	Áreas Funcionais		
	Indústria	Comércio	Prestação de Serviços
Entrada (Produção)	Suprimentos de Matéria Prima, Embalagem e Componentes (Almoxarifado) e o setor de manufatura ou de transformação,	Estoque de Embalagens e Produtos para revenda (Compras).	Suprimentos de produtos utilizados no processo de prestação de serviços.
Saída (Vendas)	Vendas, Assistência Técnica e Pós-Venda.	Vendas, Assistência Técnica e Pós-Venda.	Vendas de serviços, Assistência Técnica e Pós-Venda.
(Processo) Apoio Organizacional	Recursos Humanos, TI e SI, Contabilidade, Produção, Logística, etc.	Recursos Humanos, TI e SI, Contabilidade, Logística, etc.	Recursos Humanos, TI e SI, Contabilidade, Logística, etc.

Quadro 6.2 – Representação de uma organização a partir dos eixos Produção, Apoio Organizacional e Vendas.

A segunda etapa explora os aspectos dinâmicos, analisando quais os grupos de informações devem ser tratados e incorporados ao método. O número de grupos precisa ser equilibrado de forma a não ser muito pequeno e nem muito grande, omitindo informações importantes ou fazendo uma excessiva generalização. Estes grupos foram divididos em 8: elementos externos, comunicação, organização, dados, controle, processos, recursos, indicadores e medições. Estes grupos podem ser vistos na figura 6.3.

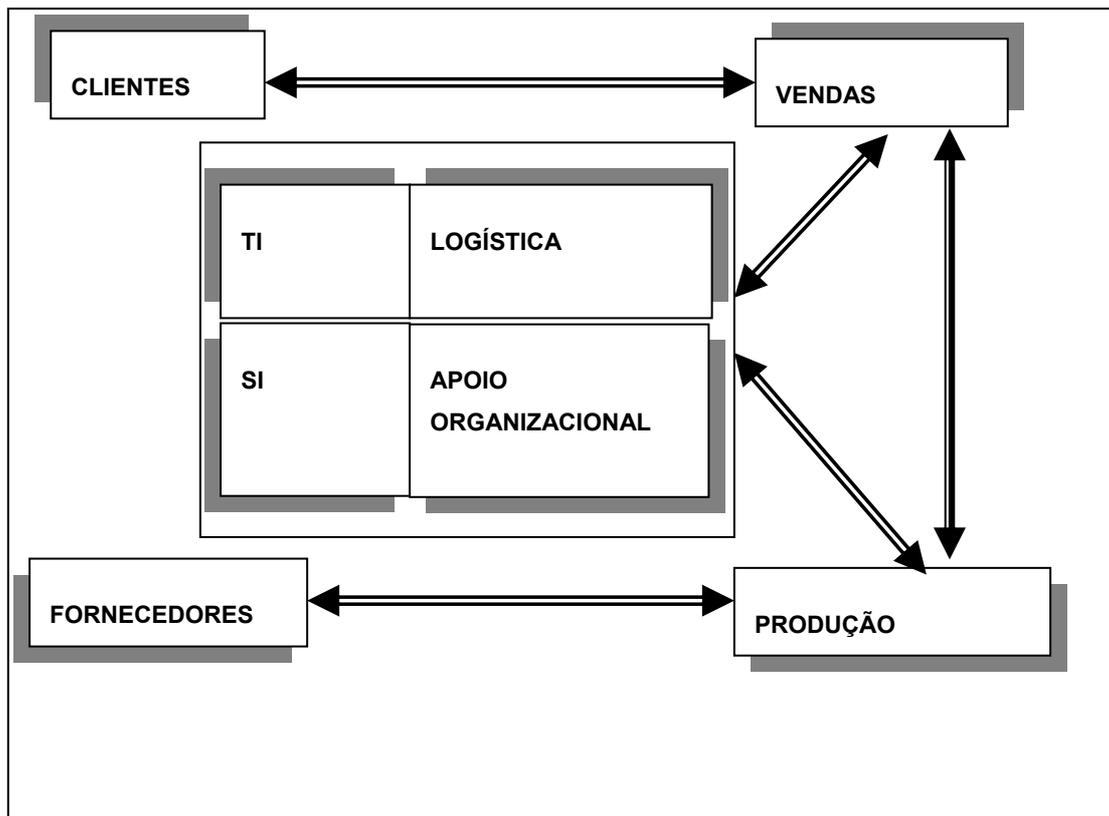


Figura 6.2 – Representação dos seis eixos do método proposto.

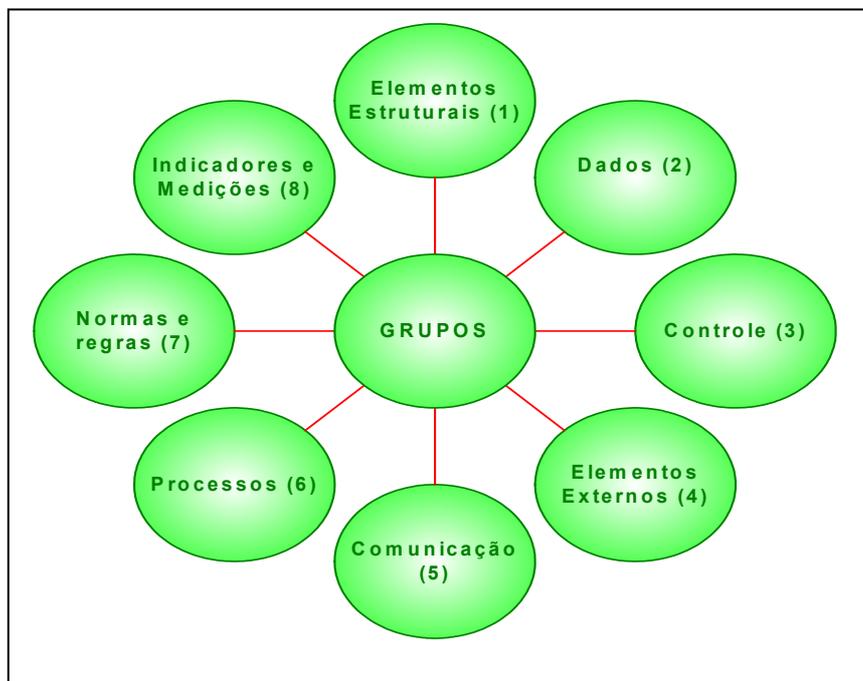


Figura 6.3 – Representação dos Grupos de Informações do método proposto.

Os grupos foram criados segundo a ordem das informações que deveriam ser extraídas, em função de sua interdependência. Os grupos de 1 a

5 (Elementos estruturais, Dados, Controle, Elementos Externos, Comunicação) estão relacionados às funções organizacionais, ou seja, elementos estáticos, estrutura e infra-estrutura, que não dependem do fluxo de serviços. O elemento 6, processos, está relacionado a elementos que surgem à medida que ocorre uma demanda de algum tipo de necessidade, como por exemplo, a chegada de um pedido e a expedição do produto.

O grupo 7, Normas e Regras, tem o objetivo de analisar a cultura organizacional, estilo gerencial, tradições, entre outros, explorando a importância de entender como as decisões são tomadas, já que esta abordagem caracteriza a especificidade de cada organização.

O grupo 8, Indicadores e Medições, referem-se a elementos que indicam como as empresas medem o seu desempenho em todos os processos de negócios. Este item tem grande importância, pois quanto maior o número de elementos de medição, melhor a empresa pode diagnosticar operações deficientes, que podem ser re-estruturadas ou eliminadas, de forma a melhorar o desempenho da organização como um todo.

As descrições das Normas, Regras e Indicadores de desempenho permitem a análise da eficiência ou não destes elementos. Permitindo a exclusão de elementos improdutivos e a inclusão de outros que melhorem a produtividade.

Estes 8 grupos de informações devem explorar os seguintes aspectos:

- O desenho da organização (estrutura e divisões);
- A manipulação das informações (fluxo e usos);
- O controle das funções organizacionais, que geram as informações (sistema de medição de desempenho e regras de negócios);
- Os processos (ações para atendimento da demanda);
- A cultura organizacional, através das normas, metas, regras de atuação e ações gerenciais.

Os detalhamentos destes tipos de grupos levaram a uma nova classificação, que são os elementos que estruturados, permitem desenhar a

organização. Até este ponto, o nível de detalhe da construção do método AVINE contempla 6 eixos (Vendas, Produção, Apoio Organizacional, Logística, TI e SI), 8 grupos de informações e os elementos, conforme descritos a seguir.

Degasperi (1999) observa que os grupos possuem uma série de elementos que, pelas suas funções, podem ser classificados em:

- a) **Locações:** São considerados os pontos físicos para os quais as entidades se movimentam, como por exemplo: uma máquina, um depósito e um setor da organização. No método proposto, podem ser também: Divisões, Departamentos, Filiais, Parceiros e Concorrentes;
- b) **Entidades:** São os itens processados pelo sistema, como por exemplo: uma barra de aço, um produto, um cliente e grupos de produtos;
- c) **Recursos:** Podem ser uma ferramenta, um operador, um transportador, etc., que são requeridos para executar uma ação. Podendo corresponder a um Cargo, Funções (RH), Servidores de comunicações, Servidores de Informações, Estações de Trabalho (*Desktop*) e Equipamento da linha de produção;
- d) **Eventos Externos ou Internos (aleatórios):** são ocorrências que podem afetar as locações, recursos, funções, etc., podendo ser eventos de Ameaças, Eventos de Benefícios ou Eventos trágicos;
- e) **Eventos Operacionais Internos ou Externos:** são semelhantes à descrição do item (d), mas têm um caráter previsível;
- f) **Fluxos:** é a representação da movimentação de elementos em um processo, tais como informações, decisões, materiais, produtos, serviços, autorização, etc.
- g) **Regras:** São condições impostas para que haja a continuação ou desvio de rota de um processo;
- h) **Processos:** é uma lógica que define as operações executadas, envolvendo uma entidade e uma locação; por exemplo, o corte envolve uma locação cortadora e duas entidades, a barra de ferro e o produto resultante do corte;
- i) **Comunicação entre as locações e recursos:** definições sobre a forma de comunicação e troca de dados entre as locações, parceiros

e recursos, de forma a melhorar as operações e orientar a atuação dos SI;

- j) **Indicadores e Medições:** são informações ou tipos de informações que podem ser atribuídas a cada elemento ou a um processo, de forma a analisar seu desempenho ou detectar problemas;
- k) **Logística:** definições ou alternativas relacionadas à movimentação e transporte dos produtos ou materiais e que influenciam nos prazos, custos de entregas, autorização de envio, autorização de coleta, confirmações de retirada, confirmações de entrega, rotas;
- l) **Conexões:** são definições que permitem interligar todos os elementos para representar um processo.

Os elementos e os grupos de informações têm ligações diretas com os eixos, já que todos os eixos possuem em comum os mesmos grupos de informações e os elementos do método, conforme pode ser indicado pelo número entre parênteses do quadro 6.3. Já a figura 6.4 mostra a relação entre eixos, grupos e elementos.

A terceira etapa define como o método estrutura todas as informações e a melhor forma de conduzir as entrevistas, utilizando-se das experiências adquiridas através da pesquisa exploratória e da experiência profissional do autor. Nesta etapa, foram criados os Mapas, que são um conjunto de informações estruturadas para análise.

O método AVINE optou por aplicar a metodologia em fases que exploram todas as informações administrativas dos mapas, de forma a estruturar todas as informações e alimentar um sistema informatizado. Desta forma, a preocupação do método é a de ter o maior número de informações, com qualidade e precisão, em um menor tempo possível, fornecendo um panorama geral (*overview*) da organização para uma análise e possível reestruturação dos processos de negócios, tendo como meta a adequação / implantação dos negócios eletrônicos.

Elementos do método	Relacionamento com grupos de informações
Loações	Elementos Estruturais (1)
Entidades	Elementos Estruturais (1)
Recursos	Elementos Estruturais (1)
Eventos internos (aleatórios)	Controle (3)
Eventos externos (aleatórios)	Elementos externos (4)
Eventos operacionais internos	Controle (3)
Eventos operacionais externos	Elementos externos (4)
Fluxo	Processos (6)
Regras	Normas e Regras (7)
Processos	Processos (6)
Comunicação entre recursos e loações	Comunicação (5)
Indicadores de Medição	Indicadores e Medições (8)
Logística	Elementos Estruturais (1); Comunicação (5); Processos (6); Elementos externos (4); Controle (3); Dados (2);
Conexões	Comunicação (5)

Quadro 6.3 – Relação dos elementos do método com os grupos de informações.



Figura 6.4 – O relacionamento entre eixos, grupos e elementos.

6.1.1 A RELAÇÃO DA FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA COM O MÉTODO AVINE

Este item pretende demonstrar a relação dos temas abordados nos capítulos de fundamentação teórica com o método proposto (AVINE).

Os assuntos foram abordados em função das características a seguir:

1. O objetivo do AVINE é analisar a viabilidade organizacional para implantação de negócios eletrônicos no ambiente das PMEs brasileiras, tendo como fundamentação teórica: temas de negócios eletrônicos, desenvolvimento de sistemas de informação, modelagem do processo de negócios e de sistemas, e as características das PMEs brasileiras;

2. Fundamentação teórica de apoio à análise das características para a definição dos eixos organizacionais do método: Vendas, Produção, Apoio Organizacional, SI e TI, já que fazem parte da estrutura do AVINE;
3. Fundamentação teórica para análise das características usadas em algumas ferramentas de modelagem de negócios e de sistemas, como ARIS, PERA, UML, entre outras. Estas informações auxiliaram na concepção do método, em relação a um formato de modelagem a ser usado;
4. Fundamentação teórica para auxiliar nas técnicas de entrevistas e questionários, de forma que o método possa incorporar estas estratégias em sua aplicação. Elementos encontrados nos capítulos 4 e 6.

Desta forma, os capítulos de 2 a 5, que são os capítulos de fundamentação teórica, seguiram as seguintes estratégias:

- a) O Capítulo 2 e Capítulo 3 – fundamentação teórica sobre os eixos do método e sobre o tema negócios eletrônicos.
- b) O Capítulo 4 – fundamentação teórica sobre a modelagem de negócios e de sistemas, as diversas ferramentas encontradas no mercado, servindo como guia na criação do método AVINE, além de abordar as características do desenvolvimento de sistema de informação e aplicação de técnicas de entrevistas nas fases de desenvolvimento e modelagem de sistemas.
- c) O Capítulo 5 apresentou um estudo sobre o ambiente das PMEs brasileiras, suas características e relevância.

A idéia geral do método concebe e reverte algumas características e condições elucidadas neste trabalho. Estas características foram detectadas a partir da experiência prática do autor e dos levantamentos e considerações dos trabalhos pesquisados durante a fase de revisão bibliográfica. Estão contemplados no método os seguintes aspectos: área administrativa, área de produção, vendas, logística e a área de sistemas de informação das organizações.

Carrão (1996; 2001), em seus trabalhos, focalizou aspectos interessantes sobre as características e perfis de dois tipos de empresas de pequeno porte que se encaixam no que é proposto neste trabalho.

Neste contexto, os elementos apresentados pela autora contribuíram para mostrar as culturas e características que envolvem este tipo de empresa, colaborando para que os pontos fortes fossem enfatizados e os pontos fracos tratados para serem atenuados no escopo do método AVINE.

O quadro 6.4 foi desenvolvido pelo autor para realizar uma comparação simplificada dos pontos fortes e fracos de algumas soluções existentes no mercado, como forma de justificar a sua viabilidade, de atender todos os requisitos propostos e justificar a premissa da criação de um método próprio. Esses itens foram representados, respectivamente, com os símbolos (-), (- -) e (+), indicando os pontos negativos, duplamente negativos e pontos positivos. Desta forma, o AVINE deve contemplar todos os pontos fortes e reverter os pontos fracos das ferramentas apresentadas.

Ferramenta	Custo	Nível de treinamento exigido	Orientação ao Usuário	WorkFlow	Modelagem
UML	Baixo (+)	Intermediário (-)	Requer experiência Profissional (-)	Não (-)	Especialidade é relacionada à área de sistemas (-)
Editores de diagramas (MS-Visio, Flowchart, 0002Cdbmain, etc.)	Baixo (+)	Baixo (+)	Requer experiência Profissional (-)	Não (-)	Sim, mas não garante a integridade das informações (-)
ARIS	Alto (--)	Avançado (- -)	Requer experiência Profissional (-)	Não (-)	Sim (+)
CIMOSA / PERA / IDEFX / SADT	Médio (-)	Avançado (-)	Requer experiência Profissional (-)	Não (-)	Sim (+)
Ferramentas de Análise Estruturada	Baixo (+)	Intermediário (-)	Requer experiência Profissional (-)	Não (-)	Não (-)

Quadro 6.4 – Pontos de análise em ferramentas / modelos já difundidos.

6.1.2 QUANTO AOS ASPECTOS DE ANÁLISE DE VIABILIDADE DO MÉTODO

O'Brien (2004) classifica a análise de viabilidade em Viabilidade Organizacional, Viabilidade Econômica, Viabilidade Técnica e Viabilidade Operacional. A Viabilidade Organizacional avalia a eficácia de como o projeto proposto apóia os objetivos estratégicos da empresa. A Viabilidade Econômica avalia os aspectos custos, receitas, redução do investimento e aumento dos lucros são avaliados. As Viabilidades Técnicas e Operacionais são semelhantes, porém, a primeira avalia a capacidade, confiabilidade e disponibilidade dos recursos da empresas, tais como hardware, software e infra-estrutura de rede. A Viabilidade Operacional avalia a aceitação do projeto pelos empregados, consumidores, fornecedores, além do apoio administrativo e dos requisitos dos clientes, fornecedores e governo (legislação vigente).

Stair (1998) classifica a análise de viabilidade em Econômica, Operacional e de Cronograma. Sua análise é semelhante ao autor anterior, porém, não utiliza a classificação de Viabilidade Organizacional, incluindo em seu lugar a Viabilidade de Cronograma. A Viabilidade de Cronograma analisa se o cronograma de implantação do projeto é compatível com as características da organização. Em linhas gerais, as classificações dos dois autores são semelhantes.

Segundo Costa (2002), a mais recente vertente de desenvolvimento metodológico no contexto da tomada da decisão, está em abordar a solução de problemas de decisão em vários critérios. Estes métodos são denominados na literatura de Auxílio Multicritério à Decisão (AMD). O autor descreve uma série de teorias e metodologias que têm forte integração, tais como: Teoria dos Conjuntos Nebulosos (*Fuzzy Sets*), Lógica Nebulosa (*Fuzzy Logic*), Redes de Neurônios Artificiais (*Neural Network*) e a teoria dos Conjuntos Aproximativos (*Rough Sets Theory*).

Costa (2002) dedica o seu trabalho em apresentar e detalhar a fórmula de utilização do método AHP (*Analytic Hierarchic Process*), um dos métodos de análise multicritério muito utilizado segunda a literatura.

Novos estudos propõem a análise multicritério, como um modo de agregar todas as formas de viabilidade, permitindo a escolha de soluções que atendam em graus diferentes todos os requisitos sem criar polêmica das pessoas envolvidas na decisão. Gomes *et al.* (2002) destacam que os métodos multicritérios têm sido desenvolvidos para apoiar e conduzir a decisões na avaliação e escolha das alternativas-soluções, em diferentes contextos, principalmente em grupos onde as decisões individuais podem ser agregadas para resultar em uma única solução estabelecida por consenso.

Os estudos da análise multicritério estão vinculados ao grupo das Pesquisas Operacionais, nas quais se podem encontrar diversos algoritmos de resolução destes problemas, tais como: classificação segundo a escola americana, segundo a escola francesa ou europeia, métodos interativos, métodos híbridos e de outras escolas (GOMES *et al.*, 2002).

Meza *et al.* (2006) relatam que os métodos de apoio multicritério à decisão (MCDA), dentre as quais se encontra a programação linear multiobjetivo (PLMO), e a análise envoltória de dados (DEA) têm vários pontos em comum, que levam os pesquisadores a aproveitarem estes pontos na obtenção de vantagens com a integração dos vários métodos.

Os métodos multicritérios, análise envoltória de dados e lógica *fuzzy* são adotados em cenários de tomada de decisões, que envolvem conflitos na escolha da melhor solução.

Na literatura técnica, pode-se encontrar inúmeras aplicações do AHP, como por exemplo, Giunta (2004), que utilizou esta técnica para a escolha do melhor *layout* para os laboratórios de desenho; Lisboa (2002) utilizou na tomada de decisão, na classificação e seleção de alternativas de traçados para rodovias em trechos urbanizados; Garber (2002) a empregou na escolha do tipo de estruturas flutuantes, em plataforma marítima de petróleo; Murakami (2003), que utilizou o AHP para escolha da decisão de desenvolver o *software* de Automação Bancária do Banco do Brasil ou adquirir de terceiro e os autores Marins, Souza e Freitas (2005), que o utilizaram como ferramenta de seleção de Recursos Humanos.

No item 6.2.4, serão utilizados os princípios da abordagem multicritério para a escolha do melhor cenário de possibilidades de negócios eletrônicos.

O AVINE optou em escolher as análises de viabilidades Técnica e Operacional considerando que outras abordagens poderiam gerar um aumento da complexidade do método, chegando até a inviabilizar a sua operacionalidade. Porém, não se descarta a possibilidade de incorporá-las em estudos posteriores.

6.2 DESCRIÇÃO DO MÉTODO AVINE

A partir da revisão bibliográfica, da experiência prática do autor e do cruzamento dos modelos e ferramentas pesquisadas, sugeriu-se que o método AVINE fosse dividido em cinco fases:

- **Fase I** - Pré-avaliação;
- **Fase II** – Processo de modelagem de Negócios e Sistemas na visão macro;
- **Fase III** – Aderência ao Cenário padrão;
- **Fase IV** – Relatório de Viabilidade;
- **Fase V** – Processo de modelagem de Negócios e Sistemas na visão micro.

A figura 6.5 apresenta o fluxograma da seqüência de operação das cinco fases do método AVINE. A figura 6.6 apresenta um diagrama das interações funcionais do método proposto, onde são representados os componentes com os prefixos I, D e P, que são, respectivamente, Interfaces, Dados e Processos. O método proposto atua nos processos P1 e P2 do diagrama, recebendo informações das interfaces I1 e I2, que são informações de pessoas responsáveis pela inserção / manutenção de dados organizacionais, os quais são armazenados nos depósitos de dados D1 e D2. As informações geradas alimentarão as interfaces I3, I4, I5 e I6. Apesar das interfaces I1 e I2 terem a característica de alimentar o método, e as interfaces I3 a I6 de receberem informações, foi representado o fluxo de duplo sentido, para caracterizar a possibilidade de realimentação do sistema. O processo P2 é desempenhado por uma ferramenta computacional denominada de SIS_AVINE, que foi

desenvolvida para otimizar o método AVINE. Todos os detalhes desta ferramenta serão descritos neste capítulo, na seção 6.3.

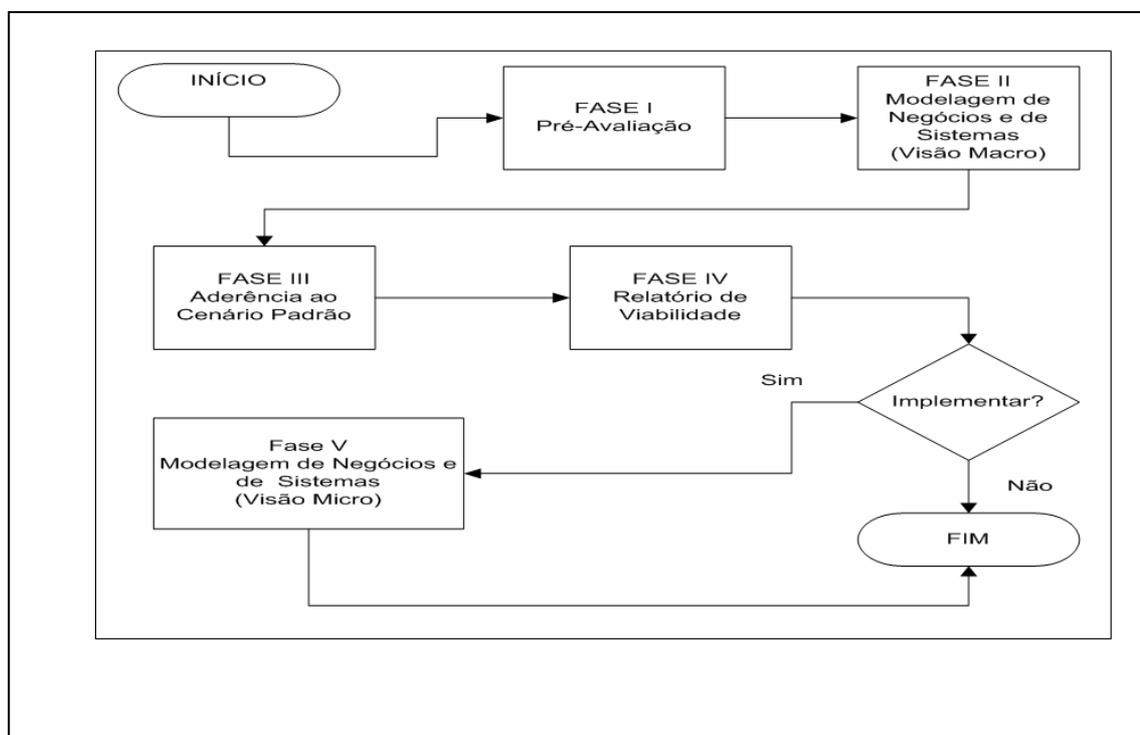


Figura 6.5 – Fluxograma de operacionalidade do método AVINE

6.2.1 FASE I - DIAGNÓSTICO DE PRÉ-AVALIAÇÃO

Este diagnóstico é realizado por intermédio das seguintes etapas:

- Etapa 1 – Informações gerais da empresa, por meio de uma entrevista inicial ou pesquisa de informações em sua página da Internet;
- Etapa 2 – Entrevista estruturada por meio de um questionário de pré-avaliação;
- Etapa 3 – Análise dos resultados das informações das Etapas 1 e 2, feita pelo responsável pela aplicação do método AVINE.

O questionário de pré-avaliação, utilizado na etapa 2 (entrevista estruturada), foi criado no estilo do método Likert, de peso 5, que varia de 1 a 5, representando de ruim a excelente. Detalhe deste método pode ser visto no item 6.2.2.

Este questionário não utiliza um método estatístico, pois não existe a intenção de comparar o comportamento de um grupo de empresas, mas uma avaliação individual e independente da empresa em relação a um padrão de quesitos relevantes (conforme principais destaques da revisão bibliográfica) na implantação de negócios eletrônicos. A resposta deste questionário tem como objetivo explorar como o empresário visualiza a sua empresa em relação a sua estrutura, evoluções, sua cultura e as suas intenções de modernização, entre outros elementos. Isso permite que o responsável pela aplicação do método compare as informações desta etapa com as informações obtidas em outras fases do AVINE.

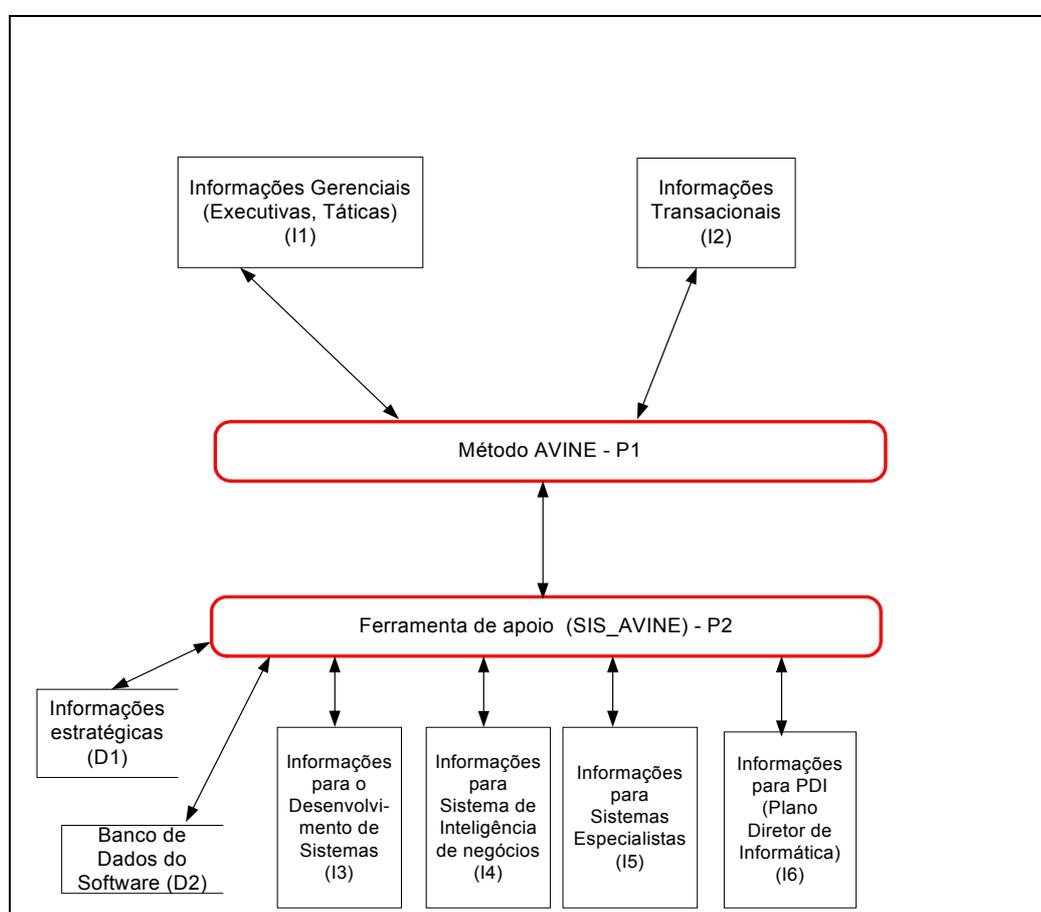


Figura 6.6 – Diagrama das interações do método proposto.

Apesar deste questionário não utilizar um método estatístico, para que ele fosse testado como uma ferramenta com um grau de confiabilidade satisfatório, utilizou-se o método de cálculo do Alfa de Cronbach, muito utilizado em questionário estatístico qualitativo.

As questões variam de 1 a 5, respectivamente: ruim, médio, bom, muito bom, excelente. Questões que não têm relação com o ramo de atividade da empresa são respondidas com zero, para que não sejam computadas. Cada questão, apesar de ter relações com diversos eixos, com grau de influência diversificado, por orientação da metodologia, deve ser associada apenas a um eixo, que é o eixo que tem maior impacto na resposta da questão. Toma-se como exemplo esta questão: “Como considera o grau de informatização da comunicação com os fornecedores?” Isso pode influenciar o eixo da produção e de sistema de informação, mas pela metodologia, deve ser escolhido o eixo mais importante para esta questão, que neste caso, é a produção.

Este questionário produzirá nota geral e individual por eixo, por meio das fórmulas que estão descritas no quadro 6.5, com valores de 0 a 5, a mesma escala que foi utilizada na elaboração do questionário, ou seja, de Ruim, médio, bom, muito bom e excelente. Desta forma, estará garantida a coerência da metodologia.

As pontuações podem ser calculadas por uma planilha eletrônica. No entanto, no *software* SIS_AVINE, criado para dar suporte ao método AVINE, este cálculo pode ser realizado com maior facilidade.

A elaboração deste questionário procurou adotar um número de questões que mantivesse o equilíbrio entre o grau de detalhamento e a exaustão e desinteresse da pessoa pesquisada. Isto porque este questionário poderia ser prejudicado por um número insuficiente de questões, que não garantisse a exploração do nível de detalhe exigido para uma análise da organização ou por um excessivo número de questões, o que pode causar cansaço e desinteresse do entrevistado, que as responderia com pouca profundidade.

Desta forma, foram elaboradas 65 questões, procurando obter informações dos 6 eixos que compõem o modelo, equilibrando o número de questões para não errar por um baixo detalhamento ou provocar cansaço e desinteresse do entrevistado. Não foi considerado necessário trabalhar com um número igual de questões por eixo, pois existem eixos com maior grau de

detalhamento que o outro e, ao se trabalhar com média aritmética, os resultados produzidos serão normalizados, ficando com o mesmo grau de importância.

Toda a metodologia utilizada e sua fundamentação teórica estão disponíveis no item 6.2.2 e o questionário no apêndice A.

Notas	Fórmulas
Nota Média da empresa	Média aritmética dos pontos (1 a 5) de todas as questões aplicadas no questionário, não considerando as questões não respondidas (0).
Nota do eixo Produção	Média aritmética dos pontos (1 a 5) das questões relacionadas com o eixo Produção (P), não considerando as questões não respondidas (0).
Nota do eixo Vendas	Média aritmética dos pontos (1 a 5) de todas as questões relacionadas com o eixo Vendas (V), não considerando as questões não respondidas (0)
Nota do eixo Apoio Administrativo	Média aritmética dos pontos (1 a 5) das questões relacionadas com o eixo Apoio Administrativo (A), não considerando as questões não respondidas (0).
Nota do eixo SI	Média aritmética dos pontos (1 a 5) das questões relacionadas com o eixo SI, não considerando as questões não respondidas (0).
Nota do eixo TI	Média aritmética dos pontos (1 a 5) das questões relacionadas com o eixo TI, não considerando as questões não respondidas (0).
Nota do eixo Logística	Média aritmética dos pontos (1 a 5) das questões relacionadas com o eixo Logística, não considerando as questões não respondidas (0).

Quadro 6.5 – Fórmulas de cálculo para avaliação do questionário de pré-avaliação.

6.2.2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E METODOLOGIA UTILIZADA NA ELABORAÇÃO DO QUESTIONÁRIO DE PRÉ-AVALIAÇÃO

A etapa 2 da fase I do método AVINE utiliza uma entrevista estruturada por meio de um questionário de pré-avaliação. Este questionário, segundo Pereira (2001), está classificado em dado qualitativo, pois tem uma representação simbólica atribuída à manifestação de um evento qualitativo, estratégia de classificação de um fenômeno aparentemente imponderável.

Os dados qualitativos utilizam-se de determinados referenciais simbólicos e axiomáticos, ou seja, evidentes, como neste caso, que utiliza questões que representam a opinião, por meio de símbolos que indicam os graus: Ruim, Médio, Bom, Muito Bom e Excelente (PEREIRA, 2001).

Pode-se adotar símbolos numéricos e premissas aritméticas para melhorar a versatilidade, como foi feito neste questionário, no qual os símbolos numéricos 1,2,3,4 e 5 representaram, respectivamente, os graus Ruim, Médio, Bom, Muito Bom e Excelente (PEREIRA, 2001).

Segundo Martins e Lintz (2000), o instrumento de coleta de dados, que neste caso foi o questionário, pode optar pela avaliação quantitativa se desejar mensurar ou medir as variáveis, ou avaliação qualitativa, para descrever a sua situação ou seu comportamento.

Segundo Pereira (2001), as variáveis qualitativas podem ser classificadas em dois subtipos:

- **Categórica nominal** – quando cada categoria é independente, sem relação uma com as outras, como por exemplo: raça (caucasiana, negra, etc.), nacionalidade (brasileira, japonesa, alemã, etc.) ;
- **Categórica ordinal** – quando cada categoria mantém uma relação de ordem com as outras, como por exemplo, grau de escolaridade (1,2, 3,4, ...) , classe social (A,B,C, ...).

Segundo Martins e Lintz (2000), um questionário é um conjunto ordenado e consistente de perguntas a respeito de variáveis e situações que se deseja medir ou descrever, podendo ser classificadas em abertas e fechadas, com uma série de variantes que serão apresentadas a seguir:

- **Dicotômica (Fechada)** – uma pergunta com duas respostas possíveis, por exemplo, 1-Sim e 2-Não;
- **Múltipla escolha (Fechada)** – uma pergunta com várias alternativas, como por exemplo, o estado civil, 1-Solteiro, 2-Casado, 3-Divorciado, 4-Viúvo;
- **Resposta ordenada ou hierárquica (Fechada)** – o entrevistado deve ordenar as alternativas na ordem de maior ou menor importância;
- **Resposta com atribuição de notas (Fechada)** – o entrevistado deve atribuir nota de 0 a 10, ou 0 a 5, etc, para cada questão;

- **Escala de Likert e / ou Diferencial Semântico (Fechada)** – estas escalas serão apresentadas no decorrer deste texto;
- **Totalmente desestruturada (Aberta)** – O entrevistado tem total liberdade para expressar suas opiniões;
- **Resposta associada a uma palavra (Aberta)** – por exemplo, qual a primeira palavra que vem a sua mente quando você ouviu ou leu o seguinte?;
- **Complemento de frase (Aberta)** – apresenta-se uma frase incompleta para ser preenchida pelo respondente.

Oliveira (2001), em seu artigo, faz uma revisão de literatura dos principais tópicos referentes às escalas que facilitam a criação dos questionários de pesquisas, tais como:

- **Escalas nominais** – neste caso, os números são apenas utilizados como rótulos, sem haver nenhuma relação entre eles, como por exemplo: 1-Televisão, 2- Rádio, 3-Jornal, 4-Revista;
- **Escalas ordinais** – ordenam os objetos que estão estudados, de acordo com certas características, por exemplo, classes sociais, grau de escolaridade, etc;
- **Intervalo** – comparação de intervalo. Por exemplo, escala de temperatura, comparação de idade;
- **Razão** – comparação de magnitudes absolutas. Por exemplo, unidades vendidas, número de compradores e probabilidade de compra.

As medidas de média utilizadas, respectivamente, para escala nominal, ordinal, intervalo e razão, são: moda, mediana, média e, para o último caso, a média geométrica e média harmônica (OLIVEIRA, 2001).

A necessidade de pesquisas relacionadas à avaliação de crenças e atitudes, principalmente para medir o comportamento do consumidor, cultura organizacional, pesquisa de mercado, etc., levaram à criação de diversas escalas, como por exemplo: Thurstone, Diferencial Semântico, Stapel e Likert (OLIVEIRA, 2001).

A escala de Likert ou escala somatório, emprega como procedimento a coleta de várias informações junto aos pesquisados que indicam se aprovam muito, aprovam, estão indecisos, desaprovam, desaprovam muito, computando as respostas numa escala de 5 a 1. A pontuação é calculada pela somatória dos números escolhidos (de 1 a 5) dentro do número de respostas deste item (OLIVEIRA, 2001).

A escala de Likert pode ser utilizada com pesos 3, 5, 7, etc. para, respectivamente, intervalos de 1 a 3, 1 a 5, 1 a 7, etc, sendo que o peso 5 é o mais indicado para pesquisas de opinião.

Segundo Martins e Lintz (2000), a escala de escalonamento tipo Likert foi desenvolvida por Remis Likert no início dos anos 30, passando a ser um método de enfoque muito utilizado nas investigações sociais. Consiste em um conjunto de itens apresentados em forma de afirmação ou juízos, onde é escolhido um dos cinco ou um dos sete pontos de uma escala. Estes pontos são associados a um valor numérico e sua somatória indicará a sua atitude favorável ou desfavorável em relação ao objeto que está sendo avaliado.

Existem várias alternativas para a criação da escala de Likert (MARTINS; LINTZ, 2000):

- **Escala de Afirmação 1-** por exemplo: 1-Concordo totalmente, 2-Concordo, 3-Nem concordo e nem discordo, 4-Discordo, 5-Discordo totalmente;
- **Escala de Afirmação 2-** por exemplo: 1-Definitivamente sim, 2-Provavelmente sim, 3-Indeciso, 4-Provavelmente não e 5-Definitivamente Não;
- **Escala de Afirmação 3-** por exemplo: 1-Completamente verdadeira, 2-Verdadeira, 3-Nem falsa/ nem verdadeira, 4-Falsa, 5-Completamente falsa;
- **Diferencial semântico:** a pessoa entrevistada escolherá valores de 1 a 7 para afirmações bipolares, por exemplo, a atitude do gerente é Justa ou Injusta, no qual o elemento 1 maximiza o item Justo e o elemento 7 maximiza a resposta Injusta. Desta forma, o ponto central indica uma indecisão;

- **Escala de importância**- por exemplo: 1-Extremamente importante, 2-Muito importante, 3-Um pouco importante, 4-Não muito importante, 5-Sem importância;
- **Escala de avaliação**- por exemplo: 1-Excelente, 2-Muito Bom, 3-Bom, 4-Médio, 5-Ruim.

A escala tem direção positiva ou negativa e intensidade alta ou baixa, indicando se a questão mais a direita recebeu maior pontuação ou a relação inversa, a questão mais a esquerda é que receberá maior pontuação (MARTINS; LINTZ, 2000).

Outro aspecto a ser observado está relacionado à definição da metodologia adotada para determinar a amostra para aplicação dos questionários de pré-avaliação.

Marconi e Lakatos (2002) classificam os tipos de amostras em probabilísticas e não probabilísticas, sendo que para cada tipo existe uma série de métodos para tratá-las, conforme descrição a seguir:

- **Amostras probabilísticas ou aleatórias** – A sua principal característica é de poderem ser submetidas e tratadas estatisticamente, de forma a poder compensar erros amostrais e tratamento de representatividade e significância da amostra. As amostras probabilísticas podem ser classificadas em: Aleatória Simples, Sistemática, Aleatória de Múltiplo Estágio, Por Área, Por Conglomerados ou Grupos, Estágios Múltiplos, Fases Múltiplas, Estratificadas e outras (MARCONI; LAKATOS, 2002).
- **Amostras não probabilísticas** – O objetivo das técnicas de amostragem é construir um subconjunto da população alvo que reproduza, da melhor forma, as características da população. O método probabilístico utiliza o acaso e o método não probabilístico utiliza o raciocínio para edificar as amostras, que podem ser classificadas em: amostras acidentais, amostras de voluntários, amostras por escolhas racionais e por quotas (CONTANDRIOPOULOS *et al.*, 1999).

Desta forma, pode-se afirmar que o questionário de pré-avaliação utilizado nesta pesquisa pode ser classificado em dados qualitativos, com variáveis ordinais, com questões fechadas de múltipla escolha, utilizando a escala de Likert. Quanto à classificação da amostra para teste de confiabilidade do questionário de pré-avaliação, foi utilizada amostra não probabilística, por escolha racional.

Segundo Contandriopoulos *et al.* (1999), a amostra por escolha racional é utilizada quando o objetivo da pesquisa não é de estudar as variações no interior da população, mas só algumas particularidades desta. Este tipo de amostra visa aumentar a utilidade da informação, restringindo, ao mesmo tempo, o número de elementos selecionados. Estes autores também destacam que as técnicas não probabilísticas são freqüentemente utilizadas para construir uma amostra, não devendo ser analisadas como uma deficiência, já que a escolha do método de amostragem deve estar coerente com a questão de pesquisa.

A partir deste conceito, o questionário foi elaborado com 65 questões, distribuídas para avaliar os seis eixos, a saber: Vendas, Produção, Logística, SI, TI e Apoio administrativo. Foi utilizada a escala de Likert de peso 5, ou seja, questões fechadas de 1 a 5, sendo que o número 0 significa questão não respondida ou quando a questão não se enquadra no ramo de atividade da empresa.

O passo seguinte foi aplicar o questionário em 17 empresas. Independentemente das empresas utilizadas no estudo de caso do método AVINE, esta amostra tinha como objetivo apenas testar a confiabilidade do questionário.

A literatura especializada descreve vários tipos de testes de confiabilidade, como por exemplo: o coeficiente de correlação de Pearson, o coeficiente de alfa de Cronbach, coeficiente de correlação intra-classe e o coeficiente Kappa de Cohen (CONTANDRIOPOULOS *et al.*, 1999).

Segundo Pereira (2001), o alfa de Cronbach é um indicador que verifica as variáveis qualitativas, considerando-as como boas, quando todas as

variáveis medidas têm uma relação coerente entre si, no esforço de medir o fenômeno, ou seja, um bom indicador é composto de medidas originais que têm um nível de correlação bem estabelecido entre si. Desta forma, para medir a consistência ou confiabilidade de um indicador, pode-se utilizar o Alfa (α) de Cronbach.

O alfa de Cronbach pode variar de 0 a 1, sendo que quanto mais próximo de 1, maior é a confiabilidade da escala. Segundo Hair *et al.* (1998) *apud* Leite (2004), um valor de pelo menos 0,70 reflete uma fidedignidade aceitável, embora reconheçam que este valor não é um padrão absoluto. Valores inferiores a 0,70 são aceitos se a pesquisa for de natureza exploratória. Malhotra (2001) *apud* Leite(2004) menciona como valor de corte 0,60, já que o autor considera que abaixo deste valor, a fidedignidade é insatisfatória.

Segundo Godoy, Santos e Moura (2001), o alfa de Cronbach é um método de verificação de consistência interna bastante utilizado para estimar a confiabilidade de instrumentos de medidas, construídos por professores e pesquisadores educacionais. Sua principal preocupação é medir a homogeneidade do instrumento, verificada pela correlação entre um item e os demais. A figura 6.7 apresenta a fórmula para o cálculo do alfa de Cronbach, onde n é o número de itens, v_i a variância de cada item e v_x a variância da soma de todos os itens (CRONBACH; 1951) *apud* (GODOY;SANTOS;MOURA, 2001).

$$r = \frac{n}{n - 1} \left(1 - \frac{\sum v_i}{v_x} \right)$$

Figura 6.7 – Fórmula do Alfa de Cronbach.

Fonte: Cronbach (1951) *apud* (GODOY;SANTOS;MOURA, 2001).

O cálculo do alfa de Cronbach foi aplicado a partir da amostra, calculados por meio de uma planilha eletrônica (MS-Excel), que está no apêndice B, na qual o processo de cálculo pode ser melhor compreendido. O resultado deste teste será apresentado no capítulo 7 deste trabalho.

6.2.3 FASE II – MODELAGEM DE NEGÓCIOS E DE SISTEMAS (VISÃO MACRO)

Esta é uma fase de diagnóstico analítico, com entrevistas para obtenção dos mapas que alimentarão o sistema e permitirão o diagnóstico final, conforme pode ser visto no quadro 6.6. Os mapas são elementos que reúnem uma série de informações, no formato de formulários, que são apresentadas nas telas da ferramenta SIS_AVINE, em uma forma organizada, que facilita a alimentação dos dados e permite a sua impressão. Esta fase é semelhante à fase 5 quanto às características, porém, difere quanto ao nível de detalhamento. A fase 2 trabalha a visão macro, enquanto a fase 5 trabalha com a visão micro, representando a empresa como um todo, evitando excesso de detalhamento, o que prejudicaria o estudo de viabilidade em que o método trabalha.

Um outro elemento que deve chamar atenção é a diferença entre a modelagem de negócios e de sistemas, já que os mapas de 1 a 11 contemplam as duas modelagens e o mapa 12 é específico à modelagem de sistemas. Este mapa seria mais bem aplicado em uma fase específica do desenvolvimento de sistemas de informação. Caso a empresa queira alimentar este mapa, nesta fase seria interessante que isto fosse feito de uma forma sintética.

A visão analítica do mapa 12 deveria ser realizada pelas equipes de desenvolvimento de sistemas, já que estes mapas são o DFD e o DER, que já fazem parte da Engenharia de *Software*, abordada no capítulo 4 deste trabalho.

Porém, é importante que esta equipe de desenvolvimento utilize todas as informações dos mapas de 1 a 11, para garantir a qualidade do sistema desenvolvido. Estes cuidados foram enfatizados durante todo este trabalho, principalmente no capítulo 4.

A ferramenta SIS_AVINE trabalha com o conceito de visões, que permite várias maneiras de representar a mesma situação, na visão de pessoas de diferentes níveis da organização. Por exemplo: visão única, visão de consenso, visão operacional, visão da alta direção, etc. Porém, neste trabalho, foi utilizada

apenas uma única visão para cada empresa, para que o objetivo principal do trabalho não se perdesse pelo excesso de informações.

MAPAS	DESCRIÇÃO
MAPA01	Definição das locações, recursos, as relações LL (locação com locação) e LR (locação com recursos). Este mapa é composto pelas etapas: <ul style="list-style-type: none"> • Etapa 1 - Identificação da empresa, missão, objetivos, pontos fortes, pontos fracos, ameaças, oportunidades, sonhos e pesadelos; • Etapa 2 – Definição das locações; • Etapa 3 – Definição dos recursos; • Etapa 4 – Definição das ligações de locações com outras locações, informando o tipo de comunicação existente entre elas; • Etapa 5 – Definição das ligações da locação com os recursos utilizados, informando o tipo de comunicação existente entre elas.
MAPA02	Definição das entidades e a sua relação com locação de origem.
MAPA03	Define os fatores críticos e os relaciona com: Eventos, Recursos, Locação e Processos. Este mapa é composto pelas etapas: <ul style="list-style-type: none"> • Etapas 1 – Definição dos fatores críticos; • Etapas 2 – A conexão dos fatores críticos com os Eventos, Recursos, Locação e Processos.
MAPA04	Definição dos Eventos Aleatórios e Operacionais.
MAPA05	Definição dos recursos de Comunicação, TI e SI, ou pode ser utilizado o termo TIC (tecnologia de Informação e comunicação).
MAPA06	Definição das conexões dos recursos de comunicação, TI e SI com os elementos: Locação, Recursos, Entidades e Processos.
MAPA07	Definição de processos.
MAPA08	Detalhamento dos processos: fases dos processos e seqüência lógica.
MAPA09	Definição de Regras, Normas, Políticas, Indicadores de desempenho.
MAPA10	Conexão de Regras, Normas, Políticas, Indicadores de desempenho com Locações, Entidades, Recursos, Processos e Eventos.
MAPA11	Definições dos aspectos logísticos (destinos, rotas, tipos de transportes, características específicas dos transportes, embalagens, entre outros).
MAPA12	Etapa 1: cria o DFD (Diagrama de Fluxo de Dados), que faz parte da modelagem de Sistemas. Etapa 2: cria o DER (Diagrama Entidade Relacionamento), que faz parte da modelagem de Sistemas.

Quadro 6.6 – Resumo das características dos mapas do SIS_AVINE.

A metodologia para a realização das reuniões e entrevistas com os usuários, para execução desta fase, deve ser baseada nas técnicas de JAD (*Joint Application Development*), que foi apresentada no Capítulo 5. Estes detalhes serão apresentados na fase final do trabalho, já que envolvem a convivência prática, que será obtida durante os estudos de casos e,

principalmente, porque as empresas focalizadas apresentam características diferentes em relação ao conceito do JAD, que focaliza as grandes empresas.

6.2.4 FASE III – ADERÊNCIA DA ORGANIZAÇÃO AOS CENÁRIOS DE POSSIBILIDADES DE *E-BUSINESS*

Nesta fase, são criados cenários padronizados, representando diversas possibilidades de negócios eletrônicos, com suas características e condições mínimas para que a organização esteja apta a implantá-los, ou seja, a partir das informações coletadas na fase I (pré-avaliação) e na fase II (modelagem - visão macro), analisa-se e categoriza-se a empresa em um dos modelos de negócios eletrônicos, apresentados nos quadros 6.7, 6.8 ou 6.9.

Os quadros 6.7 e 6.8 ilustram os cenários padronizados, apesar do método proposto permitir que o usuário crie novos cenários para serem adicionados, apresentando-se as seguintes informações:

- Cenário – Codificação para identificar o cenário padronizado;
- Tipo – Tipos de Modelos que podem ser classificados em EDI, Comercial, Corretagem, Publicidade, etc.
- Sub-item – Subdivisão ou qualificador da informação Tipo;
- Mercado – determina em que tipo de mercado atuará, como por exemplo: B2B, B2C ou C2C;
- Abrangência – pode ser EDI, E-Commerce, E-Business, sendo o primeiro o de menor influência e o último de maior abrangência, na reestruturação da organização;
- Setor produtivo – determina se atuará no setor de serviços, indústria, comércio ou indústria e comércio juntos.

Os modelos apresentados nos quadros 6.7 e 6.8 têm o objetivo de mostrar as possíveis alternativas de negócios eletrônicos que influenciarão no grau de risco e nos valores de investimento, já que não é necessária a implantação imediata de negócios eletrônicos em sua plenitude. Talvez a implantação gradual dos diversos cenários seja uma solução de menor impacto. Estes modelos foram criados a partir da experiência do autor, observações de páginas na Internet e conhecimentos adquiridos na fase

conceitual do trabalho, podendo sofrer alterações / inclusões a partir de novas experiências e formatos advindos da aplicação da ferramenta SIS_AVINE.

CENÁRIO	TIPO	SUB-ITEM
A001	EDI	PARTICIPAÇÃO
A002	EDI	LÍDER
A003	EDI	VIA WEB
B001	COMERCIAL	VIRTUAL
B002	COMERCIAL	VIRTUAL PURO
B003	COMERCIAL	MERCANTIL DIRETO
B004	COMERCIAL	MISTO
C001	CORRETAGEM	SHOPPING VIRTUAL
C002	CORRETAGEM	LEILÕES ON-LINE
C003	CORRETAGEM	PORTAL VERTICAL
C004	CORRETAGEM	METAMEDIÁRIO
D001	PUBLICIDADE	PORTAIS GENÉRICOS
D002	PUBLICIDADE	GRATUIDADE
D003	PUBLICIDADE	GRATUIDADE

Quadro 6.7 – Exemplos de cenários padronizados.
Fonte: adaptação de E-COMMERCE (2004).

MERCADO	B2B B2C C2C
ABRANGÊNCIA	EDI (ENTRE PARCEIROS) E-COMMERCE (COMPRAS E / OU VENDAS) E-BUSINESS (TODAS AS FUNÇÕES DA ORGANIZAÇÃO)
SETOR PRODUTIVO	COMERCIALIZAÇÃO INDUSTRIALIZAÇÃO INDÚSTRIA E COMÉRCIO SERVIÇOS

Quadro 6.8 – Qualificadores de mercado, abrangência e setor produtivo.
Fonte: elaborada pelo autor.

O quadro 6.9 é uma adaptação baseada nos quadros 6.7 e 6.8, indicando possibilidades graduais de implantação de negócios eletrônicos em função dos seus riscos e custos. Este quadro fornece as seguintes informações:

- **Modelo de Negócios Eletrônicos** – Numerado e ordenado em função de sua complexidade;
- **Tipo** – Classificação adotada nos quadros 6.7 e 6.8;

- **Grau de Abrangência** – Informações com as características e cuidados a serem tomados na implantação;
- **Grau de risco** – Informação sobre o grau de risco e a classificação dos custos de sua implantação, sendo utilizadas seis faixas de valores, que são: Baixo 01, Baixo 02, Médio 01, Médio 02, Alto 01 e Alto 02. Esta classificação de custos tem o propósito de dar um caráter de priorização nos investimentos.

Para facilitar a aplicação desta fase do método, é melhor utilizar diretamente o quadro 6.9, utilizando apenas os quadros 6.7 e 6.8 para orientar no processo de incluir novos elementos no quadro 6.9.

Esta fase do método apenas fornece subsídios para a análise de viabilidade que ocorre na Fase IV, ou seja, ao se categorizar a empresa em um dos modelos de negócios eletrônicos, podem-se apresentar limitações administrativas para a implantação em sua plenitude, porém, futuramente, uma nova avaliação pode ser aplicada. Serve também para as empresas que foram avaliadas positivamente, mas não querem a implantação imediata de negócios eletrônicos em sua plenitude, pretendendo adotar uma estratégia gradual.

A aderência aos modelos de negócios eletrônicos fornecidos pelo quadro 6.9, com a escolha de um cenário viável, deve levar em conta as informações obtidas nas fases I e II, que serão avaliadas quanto à viabilidade, na fase IV deste método.

A criação do quadro 6.10 aplicou o método AHP (*Analytic Hierarchy Process*), um tipo de abordagem multicritério, conforme foi explorado no item 6.2. Esta abordagem foi desenvolvida por Tomas L. Saaty, no início da década de 70 e é o método de multicritério mais amplamente utilizado e conhecido no apoio à tomada de decisão na resolução de conflitos negociados, em problemas com múltiplos critérios (MARINS; SOUZA; FREITAS, 2005).

Modelo de NE	Tipo	Grau de abrangência	Grau de risco
0000	TI / SI	Informatização dos processos de Negócios Internos. Necessidade primordial para qualquer alternativa de implantação dos modelos de 001 a 007.	Exigência para qualquer tipo de cenário
001	Página para divulgação da Empresa	Utiliza-se da Internet apenas como canal de divulgação da empresa e o relacionamento com os clientes.	Risco Baixo – 01 Custo Baixo - 01
002	Página para divulgação da Empresa e de seus produtos e serviços	Complementa o modelo anterior, servindo como divulgação das características de seus produtos principalmente para empresas com um Mix muito grande de produtos.	Risco Baixo – 01 Custo Baixo – 02
0003	EDI (Participação)	Participar como membro de um EDI de um cliente – sendo aconselhável a implantação com uma fase de experiência.	Risco Baixo – 01 Custo Baixo – 01
0004	EDI LIDER	Participar como Líder de implantação de EDI junto aos seus fornecedores – Exige uma maior experiência que o modelo anterior e requer uma maior informatização dos processos de gerenciamento de pedidos. Aconselha-se a implantação com uma fase de experiência, escolhendo apenas alguns fornecedores representativos.	Risco Médio – 01 Custo Médio 01
005	Comércio Eletrônico – entre empresas B2B – restrito -	Utiliza a internet, como nos modelos 003 e 004, mas implementa a possibilidade de receber pedidos de empresas previamente cadastradas – É aconselhável a utilização de uma fase de teste com a escolha de um número pequeno de parceiros.	Risco Médio – 01 Custo Médio – 01
006	Comércio Eletrônico geral com consumidores de qualquer parte do mundo	Utilização dos princípios de e-commerce. Nesta situação a empresa deve estar preparada para uma grande flutuação de demanda, diversidades regionais e culturais, domínio de logística, etc.	Risco Alto – 01 Custo Alto – 01
007	Negócios Eletrônicos em sua plenitude	Nesta modalidade são implantadas, além do comércio eletrônico, as compras e controle interno pela Internet e Intranet.	Risco Alto – 02 Custo Alto – 02

Quadro 6.9 – Relação de Modelos de Negócios Eletrônicos, seu grau de abrangência e riscos para implantação gradual.

Inicialmente, este método não parecia ser compatível com esta aplicação, já que cada cenário tem objetivos diferentes, mas ao separar cada cenário e atribuir-lhes duas alternativas possíveis “Aceitar” ou “Não Aceitar”, percebeu-se que existiam dois critérios de magnitude inversa, o conceito obtido e o risco.

O método AHP possui uma escala numérica: a escala de Saaty, que vai de 1 a 9, semelhante à escala de Likert, de 1 a 5, utilizada neste trabalho. Desta forma, foi adotada a escala de 1 a 5 para manter a mesma compatibilidade com as demais fases deste trabalho.

O procedimento de aplicação do método AHP está detalhado nas referências bibliográficas apresentadas no item 6.1.2, principalmente em Costa (2002), bem como existe disponível a versão demonstrativa do *software Expert Choice*, no endereço www.expertchoice.com, que realiza todos os cálculos e estruturação do problema. No apêndice C, encontram-se a estrutura do modelo, os cálculos realizados em uma planilha MS-Excel e os cálculos realizados pelo *software Expert Choice*, como forma de comparação.

Desse modo, a variável risco influenciará negativamente a alternativa de aceitação do modelo e a variável conceito influenciará positivamente esta alternativa, de forma a criar o ponto de equilíbrio que coincidirá com requisitos mínimos para a escolha do cenário. Como pode ser visto no quadro 6.9, os cenários podem apresentar risco baixo, médio e alto. Desta forma, o cenário 007 possui um risco de peso 5; o cenário 006 um risco de peso 4; os cenários 004 e 005, que possuem uma característica de comércio eletrônico limitado, serão atribuídos um peso 3; já os cenários de 001 a 003 utilizam um peso 2 e, finalmente, o cenário 000 que não possui nenhum risco, será atribuído um peso 1.

A partir dos resultados apresentados no modelo 1 do apêndice C, foi construído o quadro 6.10. Percebe-se que, de forma simplificada, pode-se concluir que a valores maiores ou iguais a 0,5 para variável “Aceitar o Cenário” é uma recomendação de sua aceitação e que o conceito igual ou superior ao peso do risco do cenário, também produzirá uma indicação de aceitação. O

método AHP possui um indicador de confiabilidade (IC) que avalia a existência de respostas inconscientes, porém, este problema ocorre em modelos com mais que duas variáveis. Nos modelos deste trabalho foram utilizadas duas variáveis, que garantem um índice de inconsistência nula, já que existe apenas uma comparação entre as duas variáveis, ou seja, se o conceito for maior ou igual ao risco, o cenário é indicado.

O quadro 6.10, além de indicar os Cenários padrões, determina a necessidade que a empresa possui para realizar uma re-estruturação na área administrativa e de sistemas, para que seja garantida uma melhor probabilidade de sucesso na implementação de negócios eletrônicos. Necessidade esta que foi enfatizada no capítulo 4. A indicação do grau de risco pode variar de peso 1 a 5, sendo que quanto maior for este peso, maior será a possibilidade de ocorrerem insucessos, já que estes cenários possuem maior complexibilidade de implementação.

Conceito Final	Re-estruturação	Grau de Risco do Insucesso	Cenário Padrão Indicado
Ruim (1)	Re-estruturação Total de todos os setores da empresa.	Nenhum Risco (peso 1)	000
Médio (2)	Re-estruturação Total de todos os setores da empresa.	Risco Baixo (peso 2)	000 a 003
Bom (3)	Re-estruturação dos setores com menor desempenho.	Risco Médio (peso 3)	000 a 005
Muito Bom (4)	Re-estruturação dos setores com menor desempenho.	Risco Alto (peso 4)	000 a 006
Excelente (5)	Re-estruturação opcional dos setores com menor desempenho.	Risco Alto (peso 5)	000 a 007

Quadro 6.10 – Relacionamento do conceito final com os cenários padrões.

Quanto ao grau de conhecimento e perfil do analista que aplicará o modelo, ele deverá ter sua formação na área de Engenharia de Produção ou Administração ou na Área de Sistema. Podendo ser aceitos profissionais de outras áreas, desde que todos possuam experiência e conhecimento em Planejamento estratégico, Gestão de Empresas, Sistema de Informação, Tecnologia de Informação e Negócios Eletrônicos.

Este método determina que a implantação de negócios eletrônicos pode ser feita plenamente para as empresas com o resultado de avaliação Excelente e gradual para as demais empresas. Porém, a escolha de implementação gradual, mesmo para empresas avaliadas com viabilidade total, é uma atitude de menor risco, permitindo ajustes à medida que o processo seja executado.

O questionário de pré-avaliação, aplicado na fase I do método AVINE, representa a visão da empresa e nem sempre a realidade. Desta forma, pode haver divergência entre os resultados apresentados na fase I, o parecer do analista e a adoção destes resultados pode prejudicar esta etapa do método. Para resolver este conflito, nesta fase, o analista responsável em aplicar o método AVINE emitirá a sua nota de 1 a 5, na mesma escala do questionário de pré-avaliação, para os 6 eixos. Pela média, é calculado o conceito final, sendo que o arredondamento pode ser feito para baixo ou para cima como convier, já que a precisão desta média é menor que a do questionário de pré-avaliação que trabalha com um número grande de questões. Caso o analista concorde com os resultados da pré-avaliação, simplesmente repete o seu resultado.

Inicialmente, o método AVINE considerou que o conceito emitido pelo analista é suficiente e de maior realidade em função de sua visão externa e de todos os subsídios que as fases I e II possibilitaram. Por outro lado, esta idéia pode ser entendida como um grau de decisão muito grande na mão do analista. Já que o princípio da análise multicritério é a diminuição dos conflitos, foi criado no apêndice C, o modelo 2, que trabalha com dois sub-critérios, o conceito da empresa e do analista, com pesos diferentes, que podem variar de 1 para os dois conceitos (média aritmética) ou peso 1,5, para a avaliação do analista e 1 para a empresa, ou ainda peso 2 para avaliação do analista e 1 para empresa. Desta forma, o AVINE permite 4 graus de influências da nota do analista, que pode ser total, equilibrado, moderado ou enfatizado, respectivamente, para avaliação única (modelo 1), peso 1, peso 1,5 e peso 2. A escolha da melhor abordagem deve ser analisada entre as partes ou em função das divergências de entendimento técnico dos representantes da empresa e o analista. Conforme pode ser visto no apêndice C, o modelo 2 e o modelo 3 são semelhantes, já que o cálculo para a aplicação dos conceitos no

modelo 2 produzirá o mesmo resultado que calcular um único conceito por meio da média ponderada, arredondada matematicamente e submeter ao modelo 1 do mesmo apêndice. Na realidade, o modelo 3 do apêndice C é apenas o cálculo da média ponderada com várias opções de peso.

Para facilitar a emissão do relatório de viabilidade (Fase IV), o analista deve completar as informações acerca dos tipos de cenários padrões com a realidade da organização, sugerindo a viabilidade ou não de alguns cenários apontados pelo quadro 6.10. Assim, alguns cenários indicados podem já estar sendo realizados ou, ainda, não sejam a melhor indicação para o tipo de atividade da organização. Estas informações podem ser preenchidas na própria ferramenta computacional SIS_AVINE, conforme modelo apresentado no quadro 6.11. O quadro 6.11 sugere algumas possibilidades padrões de encaminhamento na coluna “tipos de encaminhamentos”, podendo ser criados novos elementos conforme seja necessário.

Para melhor compreensão, o quadro 6.11, deve possuir uma linha para cada cenário padrão, ou seja, de 000 a 007. Para cada linha devem ser preenchidas as colunas:

- **Indicado pelo método** – esta coluna deve ser preenchida por uma alternativa positiva ou negativa, em relação aos critérios estabelecidos pelo quadro 6.10. Quando é utilizada a ferramenta computacional SIS_AVINE, esta coluna é automaticamente preenchida a partir das avaliações informadas ao sistema;
- **Tipos de encaminhamento** – esta coluna deverá ser preenchida pelo analista, caso a coluna anterior tenha uma indicação positiva. Cabe ao analista atribuir um dos encaminhamentos que julgar melhor;
- **Sugestões, Justificativas e observações do Analista** – esta coluna deve complementar, justificar e orientar o encaminhamento atribuído na coluna anterior.

6.2.5 FASE IV - RELATÓRIO DE VIABILIDADE

A partir dos dados obtidos nas fases I e II, e da aderência de cenários padrões na fase III, o responsável pela aplicação pode emitir um parecer sobre os pontos positivos e negativos na implantação de negócios eletrônicos, além de orientar a melhor conduta (possível de re-estruturação) para esta organização. A construção deste relatório deve ter uma análise detalhada de como a organização trabalha atualmente e das competências necessárias para obter sucesso na implantação de negócios eletrônicos.

Cenário Padrão	Indicado pelo Método	Tipos de encaminhamento	Sugestões, justificativas e observações do Analista
000 a 007	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Não indicado; <input type="checkbox"/> Indicado com menor prioridade; <input type="checkbox"/> Indicado com maior prioridade; <input type="checkbox"/> Indicado para implantação imediata; <input type="checkbox"/> Já está sendo utilizado com bons resultados; <input type="checkbox"/> Já está sendo utilizado com necessidade de ajustes; <input type="checkbox"/> Já está sendo utilizado com poucos resultados; <input type="checkbox"/> Somente indicado após uma re-estruturação de alguns setores; <input type="checkbox"/> Somente indicado após uma re-estruturação de todos os setores.	

Quadro 6.11 – Exemplo do Parecer do Analista sobre a indicação de cenários padrões.

Nesta fase, a responsabilidade na construção deste parecer depende do especialista responsável pela aplicação do AVINE, que deve atentar para todos os detalhes obtidos ao aplicar as fases de I a III.

A forma como este relatório será produzido não segue nenhum padrão formal, sendo um texto que deve abranger, de forma resumida, todos os quesitos abordados neste item. Porém, pode-se usar o assistente de construção do Relatório de Viabilidade, que gerará um modelo a partir das informações da avaliação do analista, atribuídos na Fase III do AVINE.

No capítulo 7, o estudo de caso de algumas empresas escolhidas pode servir como sugestão para a criação deste relatório. Para facilitar a análise, a

seguir serão apresentadas algumas situações que poderão ser observadas no processo de teste do método AVINE e da ferramenta computacional SIS_AVINE (que será detalhada no item 6.3):

- ✓ Falta de unanimidade de informações entre os segmentos operacional, tático e estratégico da organização;
- ✓ Os pontos fracos e fortes não são enfatizados e tratados como parte das estratégias;
- ✓ As oportunidades e ameaças não são exploradas e tratadas para elaboração do planejamento estratégico;
- ✓ As PMEs dedicam pouco tempo para o planejamento estratégico, por falta de recursos e prioridades ao processo operacional, limitando a sua visão de médio e longo prazos;
- ✓ Subutilização dos recursos de TI e SI;
- ✓ Centralização de poder;
- ✓ Tomadas de decisões baseadas apenas na experiência dos proprietários, sem apoio de métodos científicos e de recursos de informática;
- ✓ Pouco investimento em treinamento e qualificação de seus funcionários;
- ✓ Falta de equilíbrio entre os setores de Produção e Vendas e os demais departamentos de apoio;
- ✓ Não há uma cultura para a formação de redes de cooperação;
- ✓ Cultura de desenvolvimento e aquisição de *softwares* para automatização dos processos sem uma fase de análise bem elaborada, gerando altos níveis de manutenção e sucateamento de *softwares* e soluções;
- ✓ Falta de experiência administrativa;
- ✓ Falta de experiência de informática;
- ✓ Resistência às mudanças;
- ✓ Falta de integração dos sistemas, elemento essencial para o fluxo de informação da organização;
- ✓ Falta de integração dos negócios.

Os profissionais responsáveis pela aplicação do AVINE deverão atentar para os elementos aqui descritos durante todo o processo de aplicação, de forma a detectar estes problemas na empresa, facilitando assim a construção deste relatório.

6.2.6 FASE V – MODELAGEM DE NEGÓCIOS E DE SISTEMAS (VISÃO MICRO)

Esta fase é semelhante à fase II do AVINE, porém, é indicada na fase de desenvolvimento, implementação e aquisição de *software* de Sistema de Informação e de Negócios Eletrônicos.

Nesta fase, deve ser priorizado o detalhamento de informações a partir do estudo de cada departamento que será informatizado. Esta fase complementarará ainda, os procedimentos de Engenharia de *Software* e de Requisitos, utilizados normalmente pelas equipes especializadas em Sistemas de Informação.

6.2.7 COMPARAÇÃO DA FASE II E FASE V

O AVINE será aplicado em duas situações:

- Visão Macro (fase II) – Nas ações de re-engenharia dos processos de negócios e de sistemas;
- Visão Micro (fase V) – Nos processos iniciais do desenvolvimento de sistemas, onde a visão macro é redefinida, com novos detalhes, sendo acrescentados pelos usuários dos sistemas a serem desenvolvidos.

Na **visão macro**, o método agregará as informações de negócios e de sistemas, que permitirão o início do processo de reestruturação dos eixos: vendas, produção, apoio organizacional, Logística, Tecnologia de Informação e Sistema de Informação.

A partir do processo de reestruturação, novas diretrizes para a área de sistemas serão propostas, o que implicará em manutenção de sistemas já existentes ou implantação e desenvolvimento de novos sistemas.

Neste novo contexto, entra novamente em ação o AVINE, em sua **visão micro**, atuando em conjunto com a Engenharia de *Software*, a de Requisitos e complementando-as. O objetivo é que a visão do negócio seja garantida no desenvolvimento do sistema de informação, atuando diretamente nos aspectos de sua qualidade.

O AVINE, nesta fase V, não pretende substituir as operações e princípios da Engenharia de *Software* e de Requisitos, e sim, complementá-las com novos ferramentais; daí a pretensão de não perder o foco e o detalhamento no negócio que está sendo avaliado.

A figura 6.8 ilustra a atuação do AVINE, nas duas situações, visão macro e visão micro.

6.3 FERRAMENTA COMPUTACIONAL SIS_AVINE

Da maneira como foi concebido o método AVINE, ele pode ser aplicado manualmente, seguindo-se as fases de questionários e *checklist*, evidentemente ficando mais complexo o poder de decisão, análise e cruzamento final de informações.

Para tanto, foi desenvolvida uma ferramenta computacional para complementar e agilizar a dinâmica da utilização do método AVINE, possibilitando maior produtividade e qualidade na obtenção das informações finais.

A ferramenta computacional SIS_AVINE foi desenvolvida em uma linguagem de programação visual orientada a objetos DELPHI, da Borland, por ser a que melhor atendeu às necessidades deste *software*, pelo grande número de recursos disponíveis, além de permitir a utilização tanto no ambiente Ms-Windows, como no ambiente Linux, pela versão Kylix. Além destas características, a versão DELPHI 7.0 inclui um utilitário de modelagem em UML, chamado MODEL MAKER 6.2, permitindo a conversão de modelos para código de programação.

Foi utilizada uma técnica de desenvolvimento de sistemas denominada Análise Orientada a Objeto, que facilita a representação dos elementos, suas

interações e a sua codificação. Desta forma, os elementos do método são considerados como um objeto e podem ser representados pela linguagem UML, que foi apresentada no item 4.1.5 e codificados segundo a lógica da programação orientada a objeto.

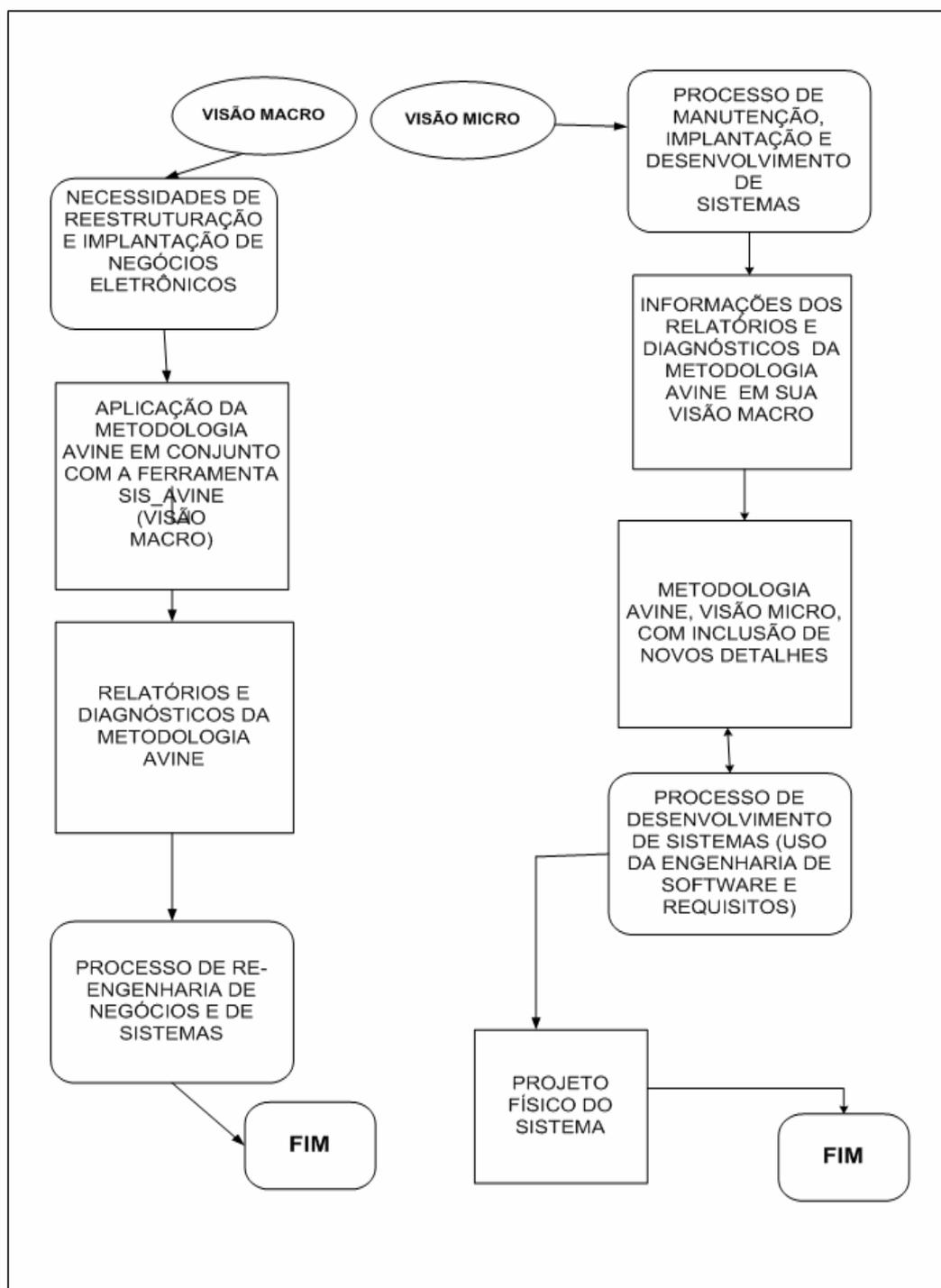


Figura 6.8 – Diagrama da atuação das visões macro e micro.

A representação do Objeto chamado **ELEMENTOS** (figura 6.9) tem a função de exportar todas as suas características a cada componente específico do método. Os demais objetos criados têm propriedades e características específicas, definidas durante a elaboração do método e da ferramenta computacional SIS_AVINE.

<p>OBJETO → ELEMENTOS</p> <p>Propriedades: Visão, Grupo (1..8), Classificação, Código, Nome, Observação, Representação gráfica (opcional), conexões.</p>

Figura 6.9 – Propriedades do Objeto **ELEMENTOS**.

As características do objeto ELEMENTOS são:

- **Visão** - este atributo permite a repetição do mesmo objeto, porém, com informações diferentes, caracterizando a forma diferenciada de enxergar a realidade de vários grupos de pessoas, permitindo, em uma fase posterior, encontrar o consenso;
- **Grupo** - este atributo tem os valores descritos na figura 6.3;
- **Classificação** - foram detalhados, nesta seção, Recursos, Locação, Eventos, etc., elementos que darão as características especiais a cada objeto;
- **Código do Objeto** – Sigla para simplificar a representação;
- **Nome do Objeto**;
- **Representação gráfica** - este campo é opcional e permite o armazenamento de figuras que ilustram as funcionalidades do objeto, como por exemplo: Computador, Equipamento, Pessoas, etc.
- **Conexões** - são informações que permitem a interligação de objetos.

Outros aspectos que foram considerados no desenvolvimento da ferramenta computacional SIS_AVINE, por se tratar de *software*, são os aspectos de qualidade, documentação, flexibilidade e facilidade de manutenção. Estes elementos estiveram contemplados no capítulo 4 deste

trabalho. O quadro 6.12 descreve os módulos disponíveis na ferramenta SIS_AVINE.

MÓDULO	DESCRIÇÃO	OPÇÃO DO MENU
Manutenção de Tabelas auxiliares (apêndice E)	Definição de grupo; Tipo de grupo; Tipo de locação; Tipo de recurso; Tipo de transferência; Tipo de Entidade; Biblioteca de figuras; Cadastro de Organizações e Visões; Cadastro do questionário de pré-avaliação.	Tabelas Gerais
Relatórios de Tabelas auxiliares	Neste módulo estão os programas para emissão de relatórios das tabelas do módulo anterior.	Tabelas Gerais
MAPAS para a modelagem de Negócios e Sistemas.	Neste módulo é apresentada a seqüência de modelagem de Negócios e de Sistemas para o preenchimento dos mapas de 01 a 12, definidos no quadro 6.6.	Mapas
Relatório de Diagnóstico de Pré-Avaliação	Este módulo emite os relatórios com as pontuações e diagnósticos do processo de pré-avaliação, definidos na Fase I do AVINE.	Avaliações
Relatórios com informações das fases de modelagem	Neste módulo são agrupados os programas que produzirão diversos relatórios, integrando as informações obtidas pela fase IV do AVINE.	Mapas
Relatório com informações da modelagem de Negócios e de Sistema no formato de "Script" em português	Idem ao módulo anterior, só que as informações serão apresentadas em um formato descritivo, semelhante à linguagem UML em português, auxiliando o entendimento das relações entre as informações, tanto para os profissionais da área de Negócios e de Sistemas, como para os usuários ligados às áreas operacional, tática e executiva da organização.	Mapas
Avaliação do Analista e Aderência ao Cenário Padrão (Fase III)	Este módulo permite o analista atribuir os conceitos de 1 a 5 para cada eixo e para a média geral, além de emitir comentários sobre a implementação dos cenários padrões, permitindo a emissão dos relatórios da Fase III.	Avaliações
Assistente para Relatório de Viabilidade (Fase IV)	Módulo que permite a geração do Relatório de Viabilidade, com as informações básicas obtidas nas fases anteriores, permitindo que estas informações sejam alteradas pelo analista.	Avaliações

Quadro 6.12 –Relação dos módulos da ferramenta SIS_AVINE.

A construção do método AVINE e da ferramenta computacional SIS_AVINE foi considerada viável após o estudo de algumas soluções de modelagem testadas e avaliadas, como descrito no quadro 6.4, que poderiam não ser plenamente encaminhadas e resolvidas pelas ferramentas estudadas no capítulo 4. Um outro fator que justifica esta construção é o fato de que, caso a empresa não tenha uma ferramenta que motive a sua utilização, ela pode simplesmente eliminar as atividades de modelagem e algumas fases exigidas pela Engenharia de *Software*, descritas no capítulo 4, e produzir ou implantar sistemas que sejam adequados à sua realidade.

As figuras 6.10 e 6.11 apresentam respectivamente a tela principal da ferramenta SIS_AVINE e sua estrutura de Menu. Maiores detalhes poderão ser encontrados no apêndice D. Neste apêndice, são apresentadas todas as telas da ferramenta computacional SIS_AVINE, para que seja possível a visualização de seus aspectos estruturais, estéticos e funcionais.

A ferramenta SIS_AVINE permitirá a emissão de uma série de relatórios, sendo que alguns deles estão disponíveis e serão aplicados aos estudos de caso de verificação do método no capítulo 7. Outros, por terem um caráter complementar, serão sugeridos como trabalhos posteriores.

A seguir serão apresentados alguns tipos de relatórios que podem ser obtidos pela ferramenta SIS_AVINE:

- Relatório com informação dos conteúdos das tabelas de dados do sistema – disponível na versão inicial;
- Relatório para os processos das fases I, II, III, IV e V - disponível na versão inicial;
- Diagrama para representação, no formato gráfico, do processo de modelagem – elemento complementar que poderá ser desenvolvido em trabalhos posteriores, pela sua complexidade;
- Representação das informações da modelagem de negócios e de sistemas em formato “*script*”, em português, disponível na versão inicial.

A partir dos relatórios emitidos pela ferramenta SIS_AVINE, dos dados do questionário de pré-avaliação, das avaliações do questionário de pré-

avaliação e de todas as informações obtidas durante todo o processo, o responsável pela aplicação do AVINE na empresa emitirá um parecer sobre as possíveis alternativas para a empresa diagnosticada.



Figura 6.10 – Tela principal da ferramenta computacional SIS_AVINE.

A figura 6.12 sintetiza a estruturação, inter-relações, objetivos e atuação do método AVINE. Nesta figura, pode ser observado o relacionamento do método AVINE com a área de atuação, no caso, as PMEs Brasileiras e os relacionamentos com a atuação do método, as fases da metodologia de aplicação, os tipos de relatórios e os eixos de atuação do método.

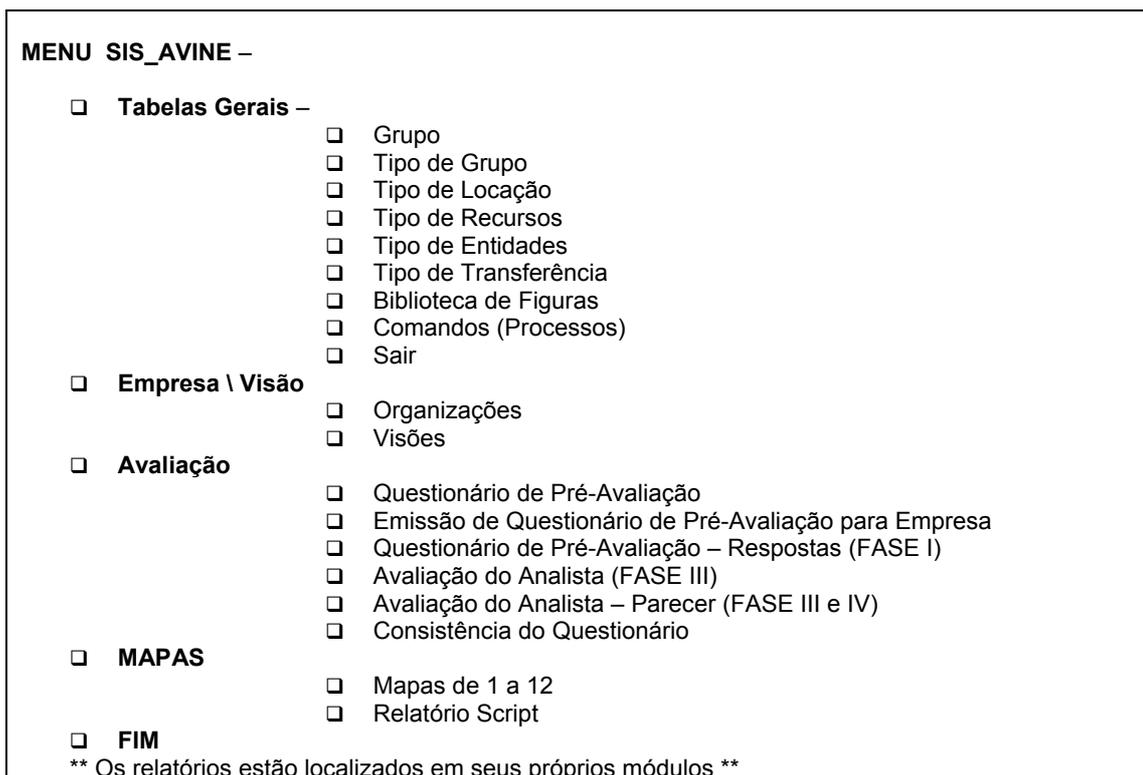


Figura 6.11 – Estrutura de Menu da ferramenta SIS_AVINE.

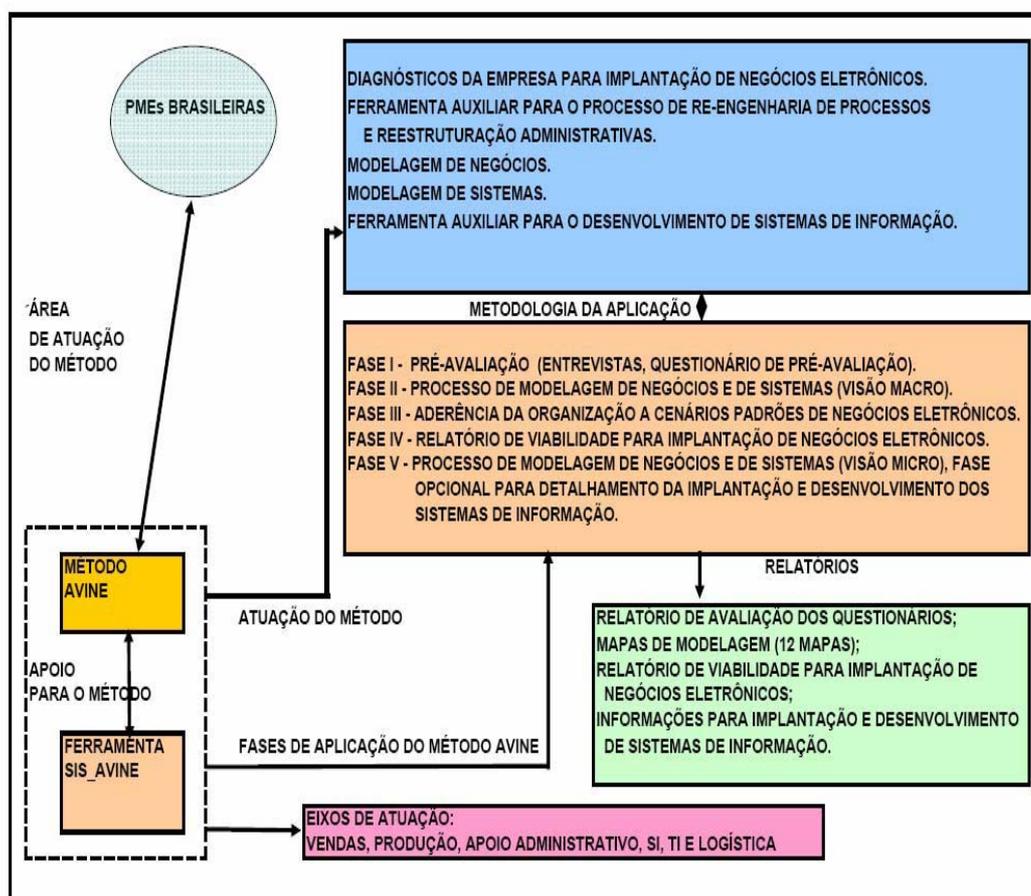


Figura 6.12 – Síntese da estrutura do método AVINE.

6.4 FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO E BENEFÍCIOS DO MÉTODO AVINE

Este item tem como objetivo apontar os fatores críticos de sucesso e os benefícios do método AVINE.

Dentre os fatores críticos de sucesso deste método estão os ligados diretamente aos problemas de desenvolvimento de sistemas, que foram enfatizados durante todo o trabalho, principalmente no capítulo 4. O próprio objetivo deste é a redução dos problemas comuns no desenvolvimento e implantação de sistemas, porém, pela sua importância, merecem ser enunciados:

- Usuários com pouca motivação em utilizar este método pela preocupação com o tempo envolvido nesta fase, não visualizando os benefícios advindos da execução das fases seguintes;
- Receio de fornecer informações da organização;
- Resistência às mudanças;

- Receio de alguns funcionários em perder as suas funções ou seus empregos, pela modernização do processo, gerando barreiras no processo de desenvolvimento;
- Falta de treinamento.

Para contornar ou eliminar estes problemas, o analista deve entender, diagnosticar e traçar planos para atenuar o seu efeito.

Genericamente, pode-se afirmar que o AVINE, ao ser aplicado, pode gerar como principais benefícios os seguintes:

- Categorização tecnológica da empresa – obtendo todas as informações da organização, permitindo avaliar a sua capacidade para a implantação de negócios eletrônicos;
- Classificação por eixos de enfoques tecnológicos – vincular todos os elementos da organização aos eixos Vendas, Produção, Apoio Organizacional, TI, SI e Logística;

- Modelagem de negócios e sistemas como resultado final – este item mostra como todos os elementos da organização interagem entre si.

A ferramenta computacional SIS_AVINE contempla, em toda sua estruturação, desenvolvimento e emissão de relatórios, as premissas básicas definidas e orientadas na concepção do AVINE. Podem-se destacar da ferramenta SIS_AVINE as seguintes características, como seus benefícios:

- Não exige **equipamentos e recursos** sofisticados para a sua execução;
- Possui uma **interface amigável** com o usuário;
- Possui **facilidade de aprendizagem** de manipulação (treinamento rápido);
- A **alimentação das informações** é mais eficiente, já que a utilização de uma interface gráfica permite uma maior interação entre diversas informações, gerando uma maior velocidade na alimentação de informações em relação a uma interface convencional;
- Permite **parametrização**, de forma a garantir flexibilidade e adaptabilidade a novas situações e necessidades do usuário;
- Permite a incorporação de **novos módulos**, conforme proposto pelo autor no capítulo 8 (conclusão).

7. ESTUDO DE CASOS: AVALIAÇÃO DO MÉTODO AVINE E FERRAMENTA SIS_AVINE

Este capítulo tem como objetivo apresentar um relato sobre os estudos de casos aplicados em algumas empresas, informando os critérios de seleção destas, o planejamento dos testes e seus resultados.

Para aplicar o teste de confiabilidade do questionário, que é o ferramental de pré-avaliação da Fase I do método AVINE, foram utilizadas 16 empresas, conforme descrito nos itens 6.2.1 e 6.2.1.1 deste trabalho, sendo que os detalhes e resultados estão apresentados no apêndice B.

Os testes do alfa de Cronbach indicaram que o questionário de pré-avaliação tem uma ótima confiabilidade, já que produziu um valor alfa total de 0,90. Quanto à influência dos eixos no resultado geral, todos tiveram o valor total significativamente positivo, pois quando cada eixo, individualmente, é excluído do cálculo, o valor é reduzido, demonstrando que todos os eixos têm influência positiva no alfa total. Para determinar a influência de cada eixo no alfa total, basta subtrair o valor do alfa total pelo do alfa calculado sem o eixo analisado; se a diferença for positiva ele tem influência positiva e caso contrário, a influência é negativa, já que ele está prejudicando o valor do alfa total. Quanto à influência, o eixo que produzir maior diferença de valor é considerado o de maior influência.

Para analisar os eixos com maior influência no alfa total, pode-se classificá-los pela seguinte ordem: SI (0,025), TI (0,024), Logística (0,023), Vendas (0,019), Apoio Administrativo (0,017) e Produção (0,002). Apesar da diferença entre eles ser tão pequena, pode ser considerado como se todos possuíssem a mesma influência, já que a maior variação foi de apenas 0,025 e a menor variação de 0,002, indicando que há uma homogeneidade da influência entre eles.

Desta forma, pode-se concluir que o questionário de avaliação tem confiabilidade com todos os eixos, influenciando positivamente o resultado final e de forma homogênea.

7.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA PARA APLICAÇÃO DO ESTUDO DE CASO

Após a concepção do método AVINE e da ferramenta computacional SIS_AVINE, foi considerada importante a realização de estudo de caso em algumas empresas, como forma de avaliar a sua aplicabilidade, bem como detectar alguns tipos de informações que deveriam ser incorporadas ao método AVINE.

Segundo Yin (2001), o estudo de caso é uma inquirição empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto da vida real. O mesmo autor apresenta quatro aplicações para o Método do Estudo de Caso:

- Para explicar ligações causais nas intervenções na vida real, que são muito complexas para serem abordadas por outros métodos;
- Para descrever o contexto da vida real no qual a intervenção ocorreu;
- Para fazer uma avaliação, ainda que de forma descritiva, da intervenção realizada;
- Para explorar aquelas situações onde as intervenções avaliadas não possuam resultados claros e específicos.

Desta forma, este autor considera que seu trabalho está direcionado diretamente às duas últimas classificações que foram apresentadas no parágrafo anterior, ou seja, descrevendo o contexto da vida real no qual a intervenção ocorreu e explorar as situações onde as intervenções avaliadas não possuam resultados claros e específicos.

7.2 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DAS EMPRESAS

A seleção das empresas para o estudo de caso para a avaliação do método AVINE levou em conta que a amostra deveria contemplar diversificados tipos de empresas, tanto quanto ao ramo de atividade, quanto ao seu porte.

Este trabalho, por ser uma tese de doutorado, poderia restringir-se à concepção e fundamentação do método, deixando os estudos de casos e a criação do *software* para trabalhos futuros. Porém, o autor considerou importante que, tanto a criação do *software* como o estudo de caso, para avaliar o método, fossem realizados neste trabalho. Entretanto, considera importante que novos estudos, em outros tipos de organizações que não foram testadas neste trabalho, possam contribuir para que o método incorpore novas características.

A escolha do número de empresas se deu após um período de reflexão. Decidiu-se que este número não fosse muito pequeno, mas que refletisse a gama de tipos de empresas da proposta, a qual poderia ser inviabilizada por um número muito grande de empresas. Isto porque, o tempo para convencer o empresário a participar do teste e o tempo dedicado a este trabalho, alongando-se demais, poderiam prejudicar a realização deste estudo. Como o estudo deveria trabalhar com as PMEs (Pequenas e Médias Empresas), deveria conter no mínimo uma de cada categoria e, ao mesmo tempo trabalhar com uma empresa de cada setor da economia, ou seja, Indústria, Comércio e Serviços. Desta forma, as 7 empresas escolhidas deveriam contemplar as duas condições estabelecidas: porte da empresa e setor da economia.

No item 5.1 são apresentadas algumas formas de classificar o porte das organizações, sendo que as formas mais empregadas são pelo número de funcionários ou pelo faturamento bruto. Normalmente, o faturamento bruto por ser confidencial para a empresa, as mesmas nem sempre fornecem esta informação ou quando as fornece, é distorcida ou inexata.

Desta forma, utilizou-se a classificação do porte de empresa pelo número de funcionários e a escolha das empresas utilizou a metodologia de criação de amostra por conveniência.

7.3 ORGANIZAÇÃO E PLANEJAMENTO DOS TESTES

A organização e o planejamento dos testes seguiram estratégias diferenciadas para cada fase, as quais serão aqui detalhadas separadamente:

- **Fase I (Pré-avaliação)** – Foi utilizada a estratégia de explicar a finalidade do método AVINE e sua estrutura, além de explicações gerais sobre o questionário de pré-avaliação. Este questionário deveria ser respondido pelo responsável da empresa, que o devolveria posteriormente. Tanto o envio como o recebimento deste questionário poderiam ser feitos por meio de cópia impressa, *e-mail* ou fax, em função da preferência da própria empresa;
- **Fase II (Processo de Modelagem – visão macro)** - Esta fase do método AVINE é a mais complexa, já que envolve a necessidade de várias entrevistas, além de um alto envolvimento dos responsáveis da empresa para fornecer informações confiáveis. Por ter uma maior complexibilidade, será melhor detalhada no decorrer deste trabalho;
- **Fase III (Aderência aos Cenários Padrões) e Fase IV (Relatório de Viabilidade)** - Estas duas fases não dependem do envolvimento do responsável pela empresa, pois referem-se ao momento de sintetizar todas as informações para emitir os relatórios e fornecer o diagnóstico à empresa. Estas informações, fornecidas ao responsável pela empresa, em forma de relatórios, podem ser aproveitadas para um processo de reestruturação;
- **Fase V (Processo de Modelagem – visão micro)** – Esta fase, por ser semelhante à Fase II, só diferindo pelo grau de detalhamento e pela sua indicação de ser utilizada na implementação de negócios eletrônicos propriamente dito, conforme detalhes no item 6.2.6, não fará parte deste estudo de caso.

7.4 USO DA FERRAMENTA SIS_AVINE NAS EMPRESAS SELECIONADAS: RESULTADOS OBTIDOS

Este item tem o objetivo de relatar a experiência da utilização da ferramenta SIS_AVINE na execução do estudo de caso para verificação do método AVINE.

O quadro 7.1 apresenta as possibilidades de operacionalização da ferramenta SIS_AVINE no processo de modelagem de negócios e de sistemas, já que as outras atividades não necessitam de seu uso direto na interação com os representantes das empresas, ficando a sua utilização apenas para alimentar as informações e a emissão de relatório.

Pode-se também utilizar a metodologia híbrida, como inserir algumas informações diretamente na ferramenta SIS_AVINE e anotar outras em papel para depois serem digitadas, principalmente, porque durante as entrevistas, podem surgir informações não estruturadas que poderão servir para outras fases do método.

Quanto à análise da utilização da ferramenta SIS_AVINE, observou-se que a mesma comportou-se de acordo com os objetivos e funcionalidades previstas.

O presente estudo de caso permitiu que fossem detectados pequenos ajustes, que foram feitos à medida de sua realização, já que, quando as informações detectadas nas entrevistas não estavam presentes na estrutura original, tudo era anotado, o sistema era ajustado e a informação inserida em sua base de dados. Isto permitia que, na próxima empresa, estes problemas não fossem repetidos. E, ao final do estudo, a ferramenta estava de acordo com a exigência do método AVINE, tornando-se muito melhor estruturada.

7.5 ACOMPANHAMENTO DO ESTUDO DE CASO E ANÁLISE DOS RESULTADOS OBTIDOS

Este item tem como objetivo apresentar a aplicação do método AVINE, utilizando a ferramenta SIS_AVINE nas 7 empresas selecionadas, conforme os critérios descritos no item 7.2.

METODOLOGIA	COMENTÁRIOS SOBRE SUA UTILIZAÇÃO	VANTAGENS E DESVANTAGENS.
<p>Metodologia 1 - Anotações manuscritas planilhadas para alimentar o sistema posteriormente.</p>	<p>Esta metodologia, quando utilizada reduz o tempo de obtenção de informações, porém produz desmotivação dos entrevistados. Apenas é aceitável nas primeiras reuniões, desde que estas sejam breves e o entrevistado tenha pouco tempo para responder as perguntas.</p>	<p>Desvantagens:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desmotivação do usuário; • Dificuldade de apresentar a idéia geral da proposta; • Alguns detalhes podem ser perdidos no processo de digitação; • Requer que, na próxima reunião, as informações sintetizadas sejam validadas pelo entrevistado. <p>Vantagens:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicada quando o entrevistado não tem muito tempo, e ao instalar o computador e executar o programa pode gerar um desconforto, já que o mesmo acreditará que a reunião será muito cansativa; • Outra indicação desta metodologia é quando o usuário não tem disponibilidade para participar de uma reunião formal e a entrevista ocorre durante as atividades normais do seu cotidiano, apresentando freqüentes interrupções.
<p>Metodologia 2 - Alimentação de informações diretamente na ferramenta SIS_AVINE durante as entrevistas.</p>	<p>Esta metodologia permite uma maior interação do entrevistador com o entrevistado, já que o envolvimento da interface gráfica da ferramenta gera certa descontração e uma motivação a responder as questões. Quando o entrevistado visualiza seus dados em forma de grades, tem a sensação que tem poucas ou muitas informações, esforçando-se para incluir ou não mais detalhes. Evitam, desta forma, erros produzidos pela simplificação exagerada ou pelo excesso de detalhes. Questões íntimas da organização, que normalmente são importantes, mas geralmente omitidas, passam a ser informadas, já que o entrevistado sente-se como um co-autor do processo.</p>	<p>Vantagens:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maior motivação; • Maior interação; • Permite um maior equilíbrio nos níveis de detalhes; • Maior descontração, já que a interface gráfica atrai a sua atenção; • Pode utilizar modelos de preenchimento de informação de outras empresas similares, como forma de treinamento, inspiração de novas idéias; • Pode utilizar modelos padrões de preenchimento como forma de <i>checklist</i>, onde o entrevistador pode apontar elementos que têm em comum ou não com o modelo padrão. <p>Desvantagens:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Requer maior disponibilidade do usuário; • Requer a necessidade de um computador portátil (<i>notebook</i>), presente nas reuniões, já que o uso de computador convencional atrapalha a mobilidade das reuniões.
<p>Metodologia 3 - Instalar no usuário a ferramenta SIS_AVINE, pedir que ele preencha as informações para, posteriormente, realizar as reuniões a fim de validar as informações.</p>	<p>Esta metodologia não foi testado, já que pelo reduzido tempo disponível para realizar este estudo seria necessário acrescentar a fase de treinamento do <i>software</i> para o entrevistado.</p>	<p>Vantagens:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Requer um tempo menor nas entrevistas formais; • As entrevistas são realizadas em dois momentos: nas reuniões formais e nas informais dos auxiliares com os funcionários da empresa.

Quadro 7.1 – Possibilidades de utilização da ferramenta SIS_AVINE na modelagem de negócios e de sistemas.

	<p>Esta metodologia pode ser interessante quando existem estagiários ou funcionários com tempo disponível para auxiliar o entrevistador.</p> <p>Sendo assim, as entrevistas formais são realizadas para validar ou incluir novas informações aos mapas e aos relatórios gerados anteriormente.</p>	<p>Desvantagens:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Requer maior conscientização da empresa na importância do método; • Requer a participação de auxiliares que permaneceram um maior tempo desempenhando esta função na empresa; • Requer o treinamento do método e da ferramenta para os envolvidos neste processo.
--	--	---

Quadro 7.1 – Continuação - Possibilidades de utilização da ferramenta SIS_AVINE na modelagem de negócios e de sistemas.

7.5.1 FASE I – PRÉ-AVALIAÇÃO

Nesta etapa, foi aplicado o método com entrevista inicial e aplicação do questionário de pré-avaliação. O quadro 7.2 apresenta a relação das empresas que participaram do estudo do caso, com as informações: ramo, número de funcionários, tempo no mercado e porte da empresa. A classificação do porte da empresa é um indicador conflitante, pois existem várias classificações com critérios diferentes, conforme pode ser verificado no item 5.1. Algumas classificações utilizam o Faturamento, outras o número de funcionários, sendo que tanto os elementos faturamento como número de funcionários vão depender do setor e ramo.

Conforme dito anteriormente, as informações Receita e Faturamento normalmente são confidenciais. Por isso, os membros da organização demonstram certa resistência em fornecê-las e, quando fornecem, elas nem sempre refletem a realidade. Desta forma, a classificação adotada pelo SEBRAE-SP, baseada no número de funcionários, é a que melhor se aproxima da realidade. Porém, quando os valores estão muito próximos à faixa de transição de uma classificação para outra, podem ocorrer distorções e, nestes casos, a própria empresa, ao ser interrogada, emite sua classificação de como considera o seu porte de negócio.

Em função desta divergência, este trabalho optou por partir da classificação do SEBRAE-SP, com ajustes, em função das informações complementares fornecidas pela empresa, já que a empresa, ao informar o seu porte, conhece o seu faturamento e faz uma comparação com os seus concorrentes.

O quadro 7.3 mostra as pontuações obtidas por estas empresas nos seis eixos, pela média aritmética calculada pela ferramenta SIS_AVINE, a partir do questionário de pré-avaliação, conforme definido no item 6.2.1.

Empresa	Características	Ramo
01	Empresa de Pequeno Porte 5 funcionários 25 anos no mercado	Comércio Varejista e Atacadista de materiais Hidráulicos e Elétricos.
02	Empresa de médio porte 83 funcionários	Indústria de produtos Cirúrgicos
03	Empresa de Pequeno Porte 5 funcionários 14 anos no mercado	Comercialização de Produtos de Informática, cursos de treinamento e desenvolvimento de sistemas.
04	Empresa de pequeno porte 5 funcionários 15 anos no mercado	Atacadista de materiais elétricos.
05	Empresa de médio porte 90 funcionários 23 anos no mercado	Indústria de instrumentos médicos e odontológicos.
06	Empresa de pequeno porte 45 funcionários 18 anos no mercado	Serraria.
07	Empresa de Pequeno porte 48 funcionários 10 anos no mercado	Comercialização de Produtos elétricos e Serviços de Engenharia Elétrica.

Quadro 7.2 – Empresas estudadas na fase I do método AVINE.

O resultado apresentado no quadro 7.3 foi a média de pontos de cada eixo, utilizando a escala de Likert de peso 5, onde os pontos de 1 a 5 representam, respectivamente: Ruim, Médio, Bom, Muito Bom e Excelente. Após o arredondamento matemático da média, o resultado obedece a mesma escala original, conforme a metodologia definida no item 6.2.1. A pontuação da Média Geral utiliza o mesmo método, porém, calculada a partir da média aritmética de todos os pontos, independente do eixo a que pertence.

Conforme foi descrito no capítulo anterior, esta classificação reflete a opinião da empresa e não a situação real, que será atribuída pelo analista,

após aplicar a metodologia. Sendo um elemento de sinalização do grau de confrontação entre as duas idéias, a da organização e a do analista que emitirá o parecer, poderão ocorrer divergências.

Esta fase não se restringe apenas ao questionário, mas a obter todas as informações gerais possíveis coletadas nos primeiros contatos com a organização, sendo que é interessante para o analista observar os pontos conflitantes da sua análise com as respostas do questionário.

EMPRESAS	01	02	03	04	05	06	07
EIXOS (PONTOS) E CLASSIFICAÇÃO							
VENDAS	3,13 BOM	3,56 MUITO BOM	2,63 BOM	2,88 BOM	3,44 BOM	2,56 BOM	2,18 MÉDIO
PRODUÇÃO	3,50 MUITO BOM	3,88 MUITO BOM	3,00 BOM	3,75 MUITO BOM	3,38 BOM	3,38 BOM	2,83 BOM
APOIO ADMINISTRATIVO	3,00 BOM	3,92 MUITO BOM	2,17 MÉDIO	2,67 BOM	3,25 BOM	2,75 BOM	2,50 BOM
LOGÍSTICA	3,50 MUITO BOM	3,75 MUITO BOM	2,25 MÉDIO	3,25 BOM	2,50 BOM	3,50 MUITO BOM	2,50 BOM
TI	3,25 BOM	4,33 MUITO BOM	2,75 BOM	2,25 MÉDIO	3,17 BOM	2,83 BOM	2,00 MÉDIO
SI	4,15 MUITO BOM	4,46 MUITO BOM	3,38 BOM	2,46 MÉDIO	3,00 BOM	2,85 BOM	2,31 MÉDIO
MÉDIA GERAL DOS EIXOS	3,42 BOM	3,98 MUITO BOM	2,70 BOM	2,88 BOM	3,12 BOM	2,98 BOM	2,39 MÉDIO

Quadro 7.3 – Pontuação obtida na pré-avaliação com os indicativos de resultado e o conceito final.

O questionário é um instrumento que permitirá, além das pontuações apresentadas no quadro 7.3, uma análise da resposta de cada questão no momento que desejar refletir sobre as características da empresa.

O processo de execução desta fase do estudo de caso foi relativamente fácil, com exceção de algumas empresas que, por falta de tempo para realizarem tal tarefa de forma voluntária, retardaram a entrega do questionário.

7.5.2 FASE II – PROCESSO DE MODELAGEM DE NEGÓCIOS E DE SISTEMAS (VISÃO MACRO)

Esta fase, conforme descrita nos item 6.22, 7.3 e 7.4, requer o maior tempo de dedicação, experiência para obtenção das informações e facilidade de estruturar as informações para alimentar os 12 mapas da metodologia AVINE. Tem um caráter mais complicado, pois envolve a disponibilidade das organizações para realizar as entrevistas, empresas estas que normalmente dispõem de pouco tempo, principalmente pela característica de serem voluntárias neste processo de estudo.

Desta forma, foi importante ter habilidade de negociação para conseguir agendar as entrevistas sem provocar antipatia dos membros da organização.

Observando estas características, foi possível realizar estas atividades conforme a proposta original, o que pode ser visualizada no apêndice F deste trabalho.

Os relatórios gerados sobre as 7 empresas representaram um volume muito grande para que pudessem ser adicionados, na íntegra, a este trabalho. Desta forma, optou-se por disponibilizar os mapas de três empresas no apêndice F do trabalho, sendo que alguns relatórios semelhantes, de outras empresas, não foram aqui apresentados.

As empresas escolhidas foram: 02, 05 e 07, do quadro 7.1. Esta atitude não prejudicará a qualidade do trabalho, já que algumas atividades tinham uma série de informações semelhantes de uma organização para outra.

O critério de escolha das empresas que seriam apresentadas levou em conta as que tinham um maior número de informações diferenciadas e que melhor exploraram a utilização da metodologia.

O autor, no entanto, compromete-se a disponibilizar os resultados das outras empresas que não foram apresentadas para as pessoas e empresas interessadas, por meio de algum tipo de meio eletrônico (CD-ROM, e-mail, etc.).

7.5.3 FASE III – ADERÊNCIA DA ORGANIZAÇÃO AOS CENÁRIOS DE POSSIBILIDADES DO *E-BUSINESS*

Esta fase, conforme as características apresentadas no item 6.2.3, teve uma execução relativamente simples, pois não requereu o contato direto com a organização, mas uma reflexão de todas as informações coletadas nas fases anteriores. Talvez possa até existir um contato rápido com a empresa, caso haja necessidade de alguma informação não coletada nos processos anteriores, mas isso não é regra, e dependerá do grau de boa execução das fases I e II.

Portanto, esta fase não teve nenhum complicador para a sua realização e seus resultados estarão incorporados no Relatório de viabilidade (Fase IV), que serão apresentados no item 7.5.4 deste trabalho.

Conforme descrito no item 6.2.3, nem sempre o analista tem um consenso em relação aos conceitos obtidos pela empresa, por meio do questionário de pré-avaliação. Desta forma, nesta fase, o analista emite uma avaliação para cada eixo, com a mesma escala de 1 a 5 do resultado da fase I da Metodologia, porém, após analisar todas as informações obtidas durante o processo. Os quadros 6.10 e 6.11 orientam no processo de aderência aos cenários padrões, os conceitos atribuídos pelo analista confirmando ou não os resultados do questionário de pré-avaliação e substituindo-o para efeito de análise das Fases III e IV.

Neste caso, não foi necessário a criação de um novo quadro com a avaliação do analista, já que este confirmou o resultado apresentado no quadro 7.2.

Quanto às informações do parecer do analista sobre a indicação de cenários padrões que auxiliaram na geração do Relatório de Viabilidade criado pelo assistente, conforme apresentado no quadro 6.11 e no item 6.2.4 deste trabalho, estas estão disponíveis no apêndice G.

7.5.4 FASE IV – RELATÓRIO DE VIABILIDADE

Conforme foi descrito no detalhe do item 6.2.4, esta fase deve analisar todas as informações fornecidas pela fase anterior e os relatórios fornecidos pela ferramenta SIS_AVINE.

Este relatório é composto pelas informações apresentadas pelos relatórios do SIS_AVINE e Relatório de Viabilidade gerado pelo assistente do SIS_AVINE, conforme os modelos apresentados no apêndice H.

Independente dos relatórios apresentados pelo SIS_AVINE, o analista pode gerar um documento com parecer técnico a partir destes relatórios, detalhando as informações conforme o grau de formalidade que ele deseja em relação à direção da empresa analisada. Conforme foi descrito nos itens 6.2.3 e 6.2.4, este não requer uma formatação padronizada.

O quadro 7.4 apresenta uma síntese dos relatórios de viabilidades apresentados pelas empresas estudadas, produzidas a partir dos relatórios gerados pelo SIS_AVINE, que estão disponibilizados no apêndice H deste trabalho.

Sugere-se que o relatório de viabilidade (Fase IV) da metodologia AVINE deva conter todos os relatórios apresentados pela ferramenta SIS_AVINE, formando uma pasta que possa orientar o empresário a prosseguir a reestruturação e a implementação de negócios eletrônicos.

Código da empresa	Diagnósticos e Pareceres (Fase 4)
01	<p>Esta empresa tem viabilidade parcial, tendo como seus pontos fortes os eixos Produção, Logística e SI, com conceito Muito Bom no questionário de pré-avaliação e Bom nos eixos Vendas, Apoio Administrativo e TI. Obteve um conceito final Bom. Estes resultados também são confirmados pelas demais fases da metodologia.</p> <p>Diagnóstico 1 – Implementação imediata: Aconselha-se a empresa realizar uma re-estruturação administrativa, de forma a melhorar a sua avaliação e estudar a possibilidade de implantar, como forma de experiência, as modalidades de 000 a 004 do quadro 6.9. O cenário 002, ou seja, página para divulgação da empresa e de seus produtos e serviços, que é uma opção de risco e custos baixos, não está sendo utilizada pela empresa.</p>

Quadro 7.4 – Síntese dos Relatórios de Viabilidade das empresas estudadas.

01 (continua- ção)	<p>Diagnóstico 2 – Implementações após ajustes na estrutura: Cenário 005 – Comércio eletrônico entre empresas B2B (restrito) - Esta opção é indicada para seu ramo atacadista, onde os clientes previamente cadastrados possam ter um canal de comunicação adicional para compra, cotação de preços, reclamações e outras operações comerciais. Esta opção tem riscos e custos médios, podendo ser implementada inicialmente para alguns clientes selecionados, para depois ser expandida a todos os clientes.</p> <p>Diagnóstico 3: Aconselha-se que as atividades relacionadas ao varejo continuem no formato convencional. As estratégias para <i>e-commerce</i>, neste segmento, podem ser feitas após todas as sugestões apresentadas terem sido implantadas e amadurecidas.</p> <p>Parecer: Esta empresa tem, em sua avaliação, a possibilidade de implantar o cenário 007, após uma reestruturação completa. Porém, podem ser implementados alguns cenários alternativos, indicados nos diagnósticos 1 e 2. O primeiro diagnóstico apresenta alternativas de baixo risco e custo, que podem ser implementados imediatamente. Já o diagnóstico 2, exige um cuidado maior e a necessidade que a empresa adquira experiência nos cenários do diagnóstico 1. Quanto ao diagnóstico 3, a implementação de comércio eletrônico aplicado no setor de varejo não deve ser implementado sem que haja experiências adquiridas nas outras modalidades indicadas. Após o amadurecimento do uso dos cenários padrões aplicados, a empresa pode aplicar novamente a metodologia AVINE, para que outras alternativas sejam possíveis.</p>
02	<p>Esta empresa tem viabilidade total para implantação de negócios eletrônicos, pois tem pontos fortes em todos os eixos, com conceito Muito Bom apontado pelo questionário de pré-avaliação. Estes resultados também são confirmados pelas demais fases da metodologia.</p> <p>A empresa tem características muito fortes, tais como: realização de exportação, importação, possuindo certificação BPF (Boas Práticas de Fabricação) da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) e trabalha para conseguir outras certificações.</p> <p>Diagnóstico 1: Apesar dos resultados positivos, o setor de SI e TI deve ter um processo de melhoria contínua.</p> <p>Diagnóstico 2: A empresa já possui página na internet, mas seria necessária uma reestruturação para contemplar todos os conceitos que este trabalho enfatiza.</p> <p>Diagnóstico 3: Implementação do cenário 005 (Comércio eletrônico restrito) após uma pequena reestruturação de alguns setores para depois de avaliar os resultados, implementar o cenário 006 e cenário 007, respectivamente Comércio eletrônico geral com consumidores de qualquer parte do mundo e Negócio Eletrônico em sua plenitude.</p> <p>Parecer Desta forma, a empresa tem condições de implantar negócios eletrônicos em sua plenitude, após uma pequena reestruturação e assim está indicada a prosseguir na aplicação de negócios eletrônicos. O estudo sugere implantação imediata, como forma de experiência das modalidades de 000 a 005 do quadro 6.9, para posteriormente implementar a modalidade de negócios eletrônicos em sua plenitude, cenário 007 do quadro 6.9.</p>
03	<p>Esta empresa tem viabilidade parcial para a implantação de negócios eletrônicos, tendo conceito bom para os eixos: Vendas, Produção, TI e SI. e conceito médio para os eixos: Apoio Administrativo e Logística. Tem como resultado final o conceito Bom. Estes resultados também são confirmados pelas demais fases da metodologia.</p> <p>A empresa possui experiência em desenvolvimento de sistema e conhecimento técnico da área de informática, por isso é possível que a mesma aproveite este perfil para comercializar seu produto pela Internet.</p> <p>Diagnóstico 1: Cenário 0000 – informatização, neste caso, como o seu ramo é desenvolver sistema para terceiros, estes devem ser reestruturados, aproveitando todos os recursos existentes.</p> <p>Diagnóstico 2: A empresa pode utilizar o cenário 002, ou seja, página para divulgação da empresa e de seus produtos e serviços, que é uma opção de risco e custo baixo. Já que a divulgação da empresa é feita apenas por indicação de clientes satisfeitos, não existindo outra forma para a divulgação, os cenários 001 e 002, respectivamente, página de divulgação da empresa e página para divulgação da empresa e de seus produtos e serviços, são alternativas de baixo risco e custo baixo.</p> <p>Diagnóstico 3: Cenário 005 – Comércio eletrônico entre empresas B2B (restrito). Utilizar este canal para atualização de sistemas e suporte técnico, por ser uma opção de risco e custo médio. Esta opção complementa a solução indicada pelo diagnóstico 2.</p>

Quadro 7.4 – Continuação– Síntese dos Relatórios de Viabilidade das empresas estudadas.

03 (continua- ção)	<p>Diagnóstico 4: A empresa deve re-estruturar prioritariamente os aspectos do eixo de Apoio Administrativo e Logística, que obteve conceito médio e posteriormente, os outros eixos que obtiveram conceito Bom.</p> <p>Parecer :Esta empresa tem, em sua avaliação, a possibilidade de implantar o cenário 005, após uma reestruturação. Porém, a opção indicada já é uma alternativa de reestruturação, com custos e riscos baixos e médios. Após a implantação destas indicações e seu amadurecimento, a empresa pode aplicar novamente a metodologia AVINE, para que outras alternativas sejam possíveis.</p>
04	<p>Esta empresa tem viabilidade parcial, tendo como seus pontos fortes, com conceito muito bom, os eixos Produção, Vendas e Apoio Administrativo. Quanto aos eixos de TI e SI, obteve conceito médio, resultando um conceito final médio. Estes resultados também são confirmados pelas demais fases da metodologia.</p> <p>Diagnóstico 001: A indicação de conceitos médios nos eixos de TI e SI requer que a empresa invista nesta área, adotando a reestruturação do cenário padrão 000 da tabela 6.9.</p> <p>Diagnóstico 002: A empresa pode utilizar o cenário 002, ou seja, página para divulgação da empresa e de seus produtos e serviços, que é uma opção de risco e custo baixos.</p> <p>Diagnóstico 003: Cenário 005 – Comércio eletrônico entre empresas B2B (restrito). Esta opção é indicada para seu ramo atacadista, onde os clientes previamente cadastrados podem ter um canal de comunicação adicional para compra, cotação de preços, reclamações e outras operações comerciais. Esta opção tem riscos e custos médios, podendo ser implementada inicialmente para alguns clientes selecionados, para depois ser expandida a todos os clientes.</p> <p>Parecer: Recomenda-se: Atualização em seu Sistema de Informação, com integração das funções administrativas; Esta empresa pode aproveitar algumas características da Internet para adquirir vantagens competitivas. O estudo sugere implantação imediata, como forma de experiência, das modalidades de 000 a 004, do quadro 6.9. Após a reestruturação de seus recursos de TI e SI e algumas reestruturações administrativas, além de um tempo de aquisição de experiência dos cenários de 001 a 004, poderá aplicar a metodologia AVINE para avaliar a possibilidade de implementação de negócios eletrônicos em sua plenitude.</p>
05	<p>Esta empresa tem viabilidade parcial, com o conceito bom em todos os eixos. Estes resultados também são confirmados pelas demais fases da metodologia.</p> <p>Diagnóstico 1: O sistema de informação da empresa não é integrado, com fluxo de informação entre departamentos, por transferência via disco magnético. A sua maior dificuldade é a de conviver com sistemas desenvolvidos por uma diversidade de fornecedores, que gera uma dificuldade de integração dos mesmos. Os sistemas foram desenvolvidos há mais de dez anos, necessitando de constantes adaptações. Aconselha que a empresa faça uma reestruturação na área de sistemas.</p> <p>Diagnóstico 2: A empresa já possui página na internet, mas seria necessária uma reestruturação, para contemplar todos os conceitos que este trabalho enfatiza. Esta página deve continuar com a finalidade de divulgar os produtos, serviços e a própria empresa.</p> <p>Diagnóstico 3: Cenário 005 – Comércio eletrônico entre empresas B2B (restrito). Esta opção é indicada, já que vende diretamente a outras empresas, que têm certa regularidade de pedidos. Neste caso, os clientes que são previamente cadastrados têm um canal de comunicação adicional para compra, cotação de preços, reclamações e outras operações comerciais. Esta opção tem riscos e custos médios, podendo ser implementada inicialmente para alguns clientes selecionados, para depois ser expandida a todos os outros.</p> <p>Parecer: Esta empresa deve providenciar as alterações, avaliar os seus resultados, para posteriormente aplicar novamente a metodologia AVINE.</p>
06	<p>Esta empresa tem viabilidade parcial, com o conceito muito bom no eixo logístico e bom nos demais eixos. Estes resultados também são confirmados pelas demais fases da metodologia. A empresa tem uma localização estratégica muito boa quanto ao aspecto logístico, por estar próxima de seus principais clientes, que são as grandes e médias empresas industriais de Rio Claro.</p> <p>Diagnóstico 1: A empresa deve implantar e reestruturar os sistemas na atividade de produção, já que os atuais sistemas exploram as atividades de vendas.</p> <p>Diagnóstico 2: A empresa pode utilizar o cenário 004, ou seja, página para divulgação da empresa e de seus produtos e serviços, que é uma opção de risco e custo baixos.</p>

Quadro 7.4 – Continuação– Síntese dos Relatórios de Viabilidade das empresas estudadas.

<p>06</p> <p>(continua- ção)</p>	<p>Diagnóstico 3: Cenário 005 – Comércio eletrônico entre empresas B2B (restrito). Esta opção é indicada, já que vende diretamente a outras empresas, que têm uma certa regularidade de pedidos. Neste caso, os clientes que são previamente cadastrados têm um canal de comunicação adicional para compra, cotação de preços, reclamações e outras operações comerciais. Esta opção tem riscos e custos médios, podendo ser implementada inicialmente para alguns clientes selecionados e depois ser expandida a todos os clientes.</p> <p>Diagnóstico 4: Reestruturar a sua atuação em termos de Região Geográfica, explorando novas regiões, após uma re-estruturação dos eixos vendas e logística, para esta nova realidade.</p> <p>Parecer: Esta empresa deve providenciar as alterações, avaliar os seus resultados, para posteriormente aplicar novamente a metodologia AVINE.</p>
<p>07</p>	<p>Esta empresa tem baixa viabilidade para implantação de negócios eletrônicos em sua plenitude. Teve no questionário de pré-avaliação o conceito Bom nos eixos produção, Apoio Administrativo, Logística e conceito médio nos eixos Vendas, TI e SI, resultando desta forma em um conceito final médio. Estes resultados também são confirmados pelas demais fases da metodologia. Esta empresa necessita realizar investimentos na implantação e desenvolvimento de sistemas, além de aproveitar algumas características da Internet para adquirir vantagens competitivas.</p> <p>Diagnóstico 1: Implantação do 0000 - Informatização dos processos de Negócios Internos. Necessidade primordial para qualquer alternativa de implantação dos modelos de 001 a 007. Exigência para a implantação de qualquer tipo de cenário. Durante todas as fases da metodologia, percebeu-se que a empresa não possuía sistemas para o controle das funções administrativas, sendo que, para algumas funções, empregava editores de texto ou planilhas eletrônicas.</p> <p>Diagnóstico 2: A divulgação da empresa é feita apenas por indicação de clientes satisfeitos, não existindo outra forma para a divulgação. Neste caso, os cenários 003 e 004 são, respectivamente, página de divulgação da empresa e página para divulgação da empresa e de seus produtos e serviços. São alternativas de baixo risco e custo baixo.</p> <p>Parecer: Após a execução das providências apontadas, a empresa pode aplicar novamente a metodologia AVINE, que indicará se houve ou não avanços e indicar outras alternativas.</p>

Quadro 7.4 – Continuação - Síntese dos Relatórios de Viabilidade das empresas estudadas.

8. CONCLUSÃO

O presente trabalho teve por objetivo propor um método denominado AVINE, destinada a fornecer desde subsídios para modelagem de negócios até diagnóstico de viabilidade de implementação de negócios eletrônicos, em pequenas e médias empresas brasileiras, com vistas a melhorar o desempenho destas.

Criada para suprir as lacunas de ferramentas e métodos de modelagem de processo de negócios, com características próprias para os segmentos das PMEs, o método AVINE fornece subsídios para que essas empresas, que sofrem influência da globalização, internacionalização, competitividade e modernização das grandes empresas, possam ao menos diversificar e dinamizar seu atendimento.

O método pode apontar para a necessidade de reestruturação no processo de negócios, para utilização eficiente da tecnologia e sistema de informação ou utilização da Internet como canal de comunicação com os seus clientes, parceiros e fornecedores.

Entretanto, os custos dessa modernização pesam no orçamento das PMEs. Daí que este método pretende reduzir os riscos da implantação de todas estas diretivas, por meio de medidas impensadas e precipitadas, evitando-se, tanto quanto possível, que elas sofram grandes prejuízos.

O método AVINE serviu de base para o desenvolvimento de uma ferramenta computacional, denominada SIS_AVINE, que permite a flexibilização, a redução do tempo do processo de modelagem e do diagnóstico. A aplicabilidade do método foi verificada num estudo de caso que envolveu sete empresas de atividades e portes diferenciados.

O assunto desenvolvido no trabalho transitou por várias áreas e conhecimento, como a área de negócios, gerenciamento da produção e desenvolvimento de sistemas.

Durante os estudos, percebeu-se que o tempo dedicado à aplicação foi relativamente pequeno, em relação ao tempo de desenvolvimento e manutenção de sistemas de informação. Desse modo, é preciso reforçar, aqui, que a sua aplicabilidade não deve ser entendida como um custo adicional, mas como uma estratégia de aumento da qualidade e competitividade da empresa.

Portanto, o método AVINE mostrou-se objetivo, lógico e com alto potencial de utilização prática, sendo que a ferramenta SIS_AVINE, pelo processo natural de uso / depuração, atingiu um nível de eficiência e eficácia bastante interessante. Isto comprova que é possível diagnosticar e propor um caminho de implantação de negócios eletrônicos para as PMEs a partir do que já se tem na empresa.

Pode-se inferir a área que será mais impactada por este processo de diagnose e implantação de comércio eletrônico ou de negócios eletrônicos. Esta será a responsável pela gestão da produção, que, além de ter que administrar o planejamento e controle da produção, também deverá desdobrar-se na atenção à logística de suprimentos e distribuição, ao *design* e segurança dos produtos acabados, à gestão da manutenção do parque industrial, entre outros aspectos.

Pretendeu-se, ainda, motivar o uso de modelagem de negócios e de sistemas nas PMEs, apresentando uma estrutura que permite capacitar os profissionais da área de TI e gestão no processo de implantação de negócios eletrônicos.

Todos os detalhes da aplicação foram descritos, de forma que ela possa ser repetida por outros profissionais, mesmo que estes tenham pouca experiência no processo de modelagem.

Quanto ao aspecto do tempo necessário para aplicar o método, em média o processo pode variar de 30 a 50 horas, dependendo do porte da empresa e da complexidade e interação de sua estrutura organizacional. Tempo relativamente pequeno em relação aos benefícios produzidos e na

redução do tempo de manutenção dos sistemas de informação conseguida com o processo de modelagem de negócios e de sistemas.

Em linhas gerais, o trabalho atendeu seus objetivos. Propôs o método AVINE como instrumento de análise de viabilidade técnico-operacional de implementação de negócios eletrônicos, permitindo sua aplicabilidade direta via ferramenta computacional SIS_AVINE, de modo rápido, objetivo e descomplicado.

Assim, além de garantir a repetibilidade e uso do método, também pode-se afirmar que o custo de se aplicar tal recurso é compatível com o orçamento do segmento de empresas que foi explorado neste trabalho.

8.1 PROPOSTAS DE TRABALHOS FUTUROS E DESDOBRAMENTOS DESTA PESQUISA

Esta pesquisa pode gerar novos desdobramentos e trabalhos futuros, que serão sugeridos a seguir.

Durante a aplicação do questionário de pré-avaliação, percebeu-se que alguns tipos de empresas possuíam características diferentes que não estavam contempladas no questionário padrão, já que ele foi construído para pesquisar os setores industrial, comercial e algumas empresas de serviços.

Desta forma, outros trabalhos de pesquisa poderiam explorar o uso de questionários de pré-avaliação específicos para alguns tipos de atividades, sem alterar as características do AVINE, como por exemplo, atividades de ensino, de transporte, de comunicação, etc.

Uma pesquisa poderia avaliar o método AVINE com novos mapas, complementando as informações de modelagem de negócios e de sistemas, além de testes e adaptações específicas para as grandes empresas e diversos segmentos de empresas.

Quanto à ferramenta SIS_AVINE, esta poderá incluir novos módulos, tais como:

- Relatório auxiliar para planejamento estratégico de informação – já que as bases de dados da ferramenta SIS_AVINE contêm um grande número de informações que serão úteis para esta funcionalidade;
- Relatório com informações da modelagem de Negócios e de Sistemas, no formato gráfico;
- Informações auxiliares para desenvolvimento de sistemas;
- Gerador de código para linguagem de programação e UML;
- Informações para Inteligência de Negócios (IN);
- Informações para construção de Sistemas Especialistas;
- Informações para PDI (Plano Diretor de Informática);
- Diagnóstico automatizado para análise final dos resultados, por meio dos mapas e relatórios gerados;
- Criação de um manual do usuário, sobre a utilização do método, sintetizando as informações contidas neste trabalho;
- Módulos de avaliação multicritério e financeira.

Além dos trabalhos sugeridos, seria interessante propor trabalhos que avaliassem o uso da ferramenta na implantação e desenvolvimento de *softwares* ERP (*Enterprise Resources Planning*), além da integração de sistemas ERP já implantados.

Estas indicações de desdobramentos e novas pesquisas devem ser um incentivo para que novos pesquisadores e desenvolvedores busquem novas alternativas, no sentido de contribuir para o desenvolvimento e crescimento das PMEs, segmento este que tem uma grande relevância social, já que emprega uma fatia significativa da população brasileira.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGERFALK, P. J.; GOLDKUHI, G. **Business Action and Information Modeling- The Task of the New Millennium in Information Modeling In The Internet Age**. Hershey PA. USA: IDEA GROUP PUBLISHING, 2001. 142p.

ALBERTIN, A. L. **Pesquisa FGV-EAESP de Comércio Eletrônico no Mercado Brasileiro**, 6ª ed. São Paulo: FGV-EAESP, 2004.

ALBERTIN, L. A.; MOURA, R. M. Comércio Eletrônico: Mais evolução, menos revolução, **RAE-Revista Administração de Empresas**, v. 42, n. 3, p. 114-117, jul/set 2002.

ALBERTIN, A. L. **Comércio eletrônico: modelo, aspectos e contribuições de sua aplicação**. 2ª ed. São Paulo: ATLAS,2000. 242p.

ALVIN, P. C. R. **O papel da informação no processo de capacitação tecnológico das micro e pequenas empresas**. Ci. Inf.,Brasília, DF, vol.27,n.1,p. 28-35, jan. / abr. 1998.

AMARAL, D.; ROZENFELD, H. **Metodologias (frameworks) de Modelagem de Empresas**. Disponível <
www.numa.org.br/conhecimentos/conhecimentos_port/pag_conhec/ferramentas_modelagem1.html>. Acesso em Agosto de 2004.

AMOR, D. **A (R)evolução do E-business**. 1ª ed. São Paulo: MAKRON Book,2000. 606p.

BAL, J. Process analysis tools for process improvement. **The TQM Magazine**, MCB University Press, 1998, v. 10, n. 5, p. 342-354.

BALLONI, A. J. **Por que gestão em sistemas e tecnologia de informação – II?** São Paulo: CenPRA, 2003.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. 4ª ed. Porto Alegre-RS: Bookman, 2001. 532p.

BALLOU, R. H. **Logística Empresarial**. São Paulo: ATLAS, 1993. 387p.

BARRENECHEA, M. J. **E-Business ou fora do negócio: A estratégia da ORACLE para lucrar na nova economia**. São Paulo: MAKRON Books, 2001.

BASTO, R. M.; DUBUGRAS, D.; RUIZ, **A Towards an Approach to Model Business Processes using Workflow Modeling Techniques in Production Systems**. In: 34th Hawaii International Conference On System Sciences. 2001, Maui-Hawaii.

BATISTA, E. O. **Sistema de Informação: o uso consciente de tecnologia para o gerenciamento**. São Paulo: Saraiva, 2004. 282p.

BEEREPOOT, N. Learning in small enterprise clusters: the role of skilled workers in the diffusion of knowledge in the Philippines, **International Journal of Technology and Globalization**, v. 1, n. 1, p. 78-91, 2004.

BELDONA, S.; RAISINGHANI, M. Exchanges in the Digital Economy: The Case of StorebrandXchange.com: RESEARCH NOTE. **Journal of Information Technology Cases And Applications**, Marietta-USA, v. 6, Iss. 1, p. 23-27, 2004.

BERESFORD, A. K. C.; PETTIT, S. J.; WHITTAKER, W. **Improving supply chain performance through quality management in a global distribution environment**, International Journal of Services and Operations Management, v. 1, n. 1, p. 75-89, 2005.

BHASKRAN, K.; SCHMIDT, M. WebSphere Business Integration: An architectural overview. **IBM System Journal**, United States, Armonk, v. 43, Iss. 2, p. 238-254, 2004.

BILL, J. **Joint Application Design: Business Requirements Analysis for Successful Re-engineering.** disponível em www.bee.net/bluebird/jadoc.htm. Acesso: Novembro de 2003.

BREMER, C. F. et al. VIRTEC: An example of a Brazilian virtual organization. **Journal of Intelligent Manufacturing**, Kluwer Academic Publishers, n. 12, p. 213-221, 2001.

BREMER, C. F. E-BUSINESS. **Fábrica do Futuro**, n. 312, Ed. Especial, p. 107-114, Dez. 2000.

BROWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. **Logistical Management: The integrated Supply Chain Process**. USA: McGraw-Hill, 1996. 730p.

CABRAL, A. S.; YONEYAMA, T. **Economia digital: uma perspectiva estratégica para negócios**. São Paulo: Atlas, 2001. 244p.

CARAM, C. A. **Orientação aos clientes da ISD-Brasil sobre a escolha do SW-CMM ou do CMMI como guias para seu programa de melhoria de qualidade**. São Paulo: ISD-BRASIL, 2003. 7p.

CARO, J. L.; GUEVAR, A.; AGUAYO, A. Workflow: A solution for cooperative information system development. **Business Process Management Journal**, Bradford, v. 9, Iss. 2, p. 208-220, 2003.

CARRÃO, A. M. R. **A relevância social da Sobrevivência das empresas de pequeno porte no contexto das redes de cooperação, numa economia globalizada e altamente competitiva**. 2001, 195f. Tese de Doutorado em Ciências Sociais, Universidade Católica de São Paulo, 2001.

CARRÃO, A. M. R. **As empresas familiares da região de Piracicaba sob a ótica dos empresários: Uma investigação**. 1996, 149f. Dissertação de Mestrado em Administração, Universidade Católica de São Paulo, 1996.

CERTO, S. C.;PETER, J. P. **Administração Estratégica: Planejamento e Implantação da Estratégia**. São Paulo: Makron, 1993. 469p.

CHENG, E. C. Object-oriented organizational model to support dynamic role-based access control in electronic commerce. **Decision Support Systems**, n. 29, 2000.

CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001. 240p.

CIMOSA. **CIM Open System Architecture**. Disponível <<http://cimoso.cnt.pl>>. Acesso em Julho de 2004.

CONTANDRIOPOULOS, A. P. *et. al.* **Saber Preparar uma Pesquisa**. 3ª ed. São Paulo: Hucitec-Abrasco, 1999, 216p.

CORRÊA, G. N. **Proposta de integração de parceiros na formação e gerência de empresas virtuais**. 1999, 145f, Tese de doutorado na Escola de Engenharia de São Carlos: USP, 1999.

COSTA, H. G. **Introdução ao método de análise hierárquica: análise multicritério no auxílio da decisão**. Niterói-RJ: Escola de Engenharia e Instituto de Computação da Universidade Federal Fluminense. 2002.

CRUZ, T. **Workflow: A tecnologia que vai revolucionar processos**. 2ª ed. São Paulo:ATLAS, 2000. 226p.

CURRAN, T.; KELLER, G.; LADD, A. **SAP R/3 Business Blueprint: Understanding the Business Process Reference Model**. New Jersey-USA: Prentice-Hall Insc., 1998. 285p.

CYSNEIROS, G. A. F. **Ferramenta para o suporte do mapeamento da modelagem organizacional em i* para UML**. 2001, 172f. Dissertação de Mestrado na Universidade Federal de Pernambuco, 2001.

DAFT, R. L. **Organizações: Teorias e Projetos**. 7ª ed. São Paulo: THOMSON-PIONEIRA, 2002. 532p.

DAVIS, R. **Business Process Modelling with ARIS: A practical Guide**. London: Springer, 2001. 531p.

DEGASPERI JUNIOR, M. Os impactos do comércio eletrônico na estrutura das organizações. In SIQUEIRA, Elizabete Stradiotto; SPERS, Valéria R. E. (org.). **Gestão e Negócios: entre o administrativo e o social**. São Paulo: OLM, 2004. p. 273-284.

DEGASPERI JUNIOR, M. **Dimensionamento de canais em provedores de acesso à Internet utilizando simulação**. 1999,132 f. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção) – Faculdade de Engenharia e Arquitetura e Urbanismo, Universidade Metodista de Piracicaba, Santa Bárbara d'Oeste, 1999.

DEMARK, E. F.; HARCOURT, R. R. Companies Must Adapt to the Internet to Survive. **The Cpa Jornal**, New York, v. 74, iss. 4, p. 9, Apr. 2004.

DENNIS, A. R.; HAYES, G. S.; DANIEL JR, R. M. Business process modeling with group support system. **Journal of Management Information**, Systems Armonk: Spring, v. 15, Iss. 4, p. 115-142, 1999.

DIDIC, M. Voice: Synergy In Design and Integration. **IEE Software**, United Kingdom, vol. 10, p. 45-47, nov. 1993.

DORNIER, P. P. et. Al. **Logística e Operações Globais**. São Paulo: ATLAS, 2000. 721p.

DRUCKER, P. F. **Administrando para o futuro: Os anos 90 e a virada do século**. São Paulo: Pioneira, 1996. 239p.

DRUCKER, P. F. **Administrando em Tempos de Grandes Mudanças**. São Paulo: Pioneira, 1995. 77p.

E-COMMERCE. **Modelos de negócios baseados na web**. Disponível <www.e-commerce.org.br/modelo_de_negocio.htm>. Acesso em Maio de 2004.

EUGÊNIA, A. P.; VOLKMER, J.; VASQUES, R. C. **CMMI® versão 1.2**. São Paulo: ISD-BRASIL, 2006. 13p.

EVANS, G. N.; MARSON-JONES, R.; TOWIL, D. R. The scope paradigm of business process re-engineering. **Business Process Management Journal**, Brandford, v. 5, Iss. 2, p. 121, 1999.

FAVARETTO, F. **Integração de sistemas utilizando Data Warehouse: possibilidades para sistemas de informação de controle de estoques**. In: XII SIMPEP, 2005, Bauru-SP.

FELIPINI, D. **Loja virtual: Como vender na Internet**. Disponível <www.abc-commerce.com.br>. Acesso em Agosto 2004.

FIESP. **Idigital–Perfil da Empresa Digital 2003/2004**. São Paulo: FIESP. Disponível <<http://www.idigital.fea.usp.br/iDigital/Default.aspx?idPagina=40>>. Acesso em Novembro de 2004.

FRANCO, G.; BIGATTO, B. V. **Engenharia de processos de Negócios**. Disponível <WWW.NORTEGUBISIAN.COM.BR/ARTIGOS/NG_PROCNEG.PDF>. Acesso em Setembro de 2004.

GARBER, M. F. **Estruturas flutuantes para exploração de campos de petróleo no mar (FPSO): apoio à decisão na escolha do sistema**. 2002, 91f. Dissertação de Mestrado, Escola Politécnica (EP) - USP, 2002.

GELINAS, R.; BRIGAS, Y. The Characteristics and Features of SMEs: Favorable or Unfavorable to Logistics Integration?. **Journal of Small Business Management**. Milwaukee, v. 42, Iss. 3, p. 263-279, July. 2004.

GIAGLIS, G. M. A taxonomy of business process modeling and information systems modeling techniques. **International Journal of Flexible Manufacturing System**, Boston, v. 13, Iss. 2, p. 209, Apr. 2001.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de Pesquisa**. 4^a ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIUNTA, M. A. **Ambiente para o ensino do desenho adequado às inovações tecnológicas e às novas propostas metodológicas**. 2004, 169f. Tese de Doutorado, Escola Politécnica (EP) - USP, 2004.

GLONEVEZYNSK, R. A. **Engenharia de Software**. Disponível <<http://dinf.unicruz.tche.br/~regis/engenharia.html>>. Acesso em Julho de 2004.

GLOOR, P. **Transformando a Empresa em e-Business: como ter sucesso na Economia digital**. São Paulo: Atlas, 2001. 247p.

GODOY, A. S.; SANTOS, F. C.; MOURA, J. A. Avaliação do Impacto dos anos de graduação sobre os alunos. Estudo exploratório com estudantes do último ano dos cursos de Ciências Contábeis e Administração de uma faculdade particular de São Paulo, **Revista Administração On Line - FECAP**, v. 2, n. 1, p. 1-15, jan/fev/mar 2001.

GOMES, L. F. et al. **Tomada de Decisão Gerencial: Enfoque Multicritério**. São Paulo: ATLAS, 2002. 264p.

GONÇALVES, J. E. L. As Empresas são grandes coleções de processos. **RAE-Revista de Administração de Empresas/ EAESP/ FGV**, São Paulo, Brasil, v. 40, n. 1, p. 6-19, jan. / mar. 2000.

GPI-UFRJ. **Grupo de Produção Integrada**. Disponível <<http://www.gpi.ufrj.br/index.html>>. Acesso em Outubro de 2006.

HERZWURM, G.; SCHOCKERT, S. The leading edge in QFD for software and electronic business. **The International Journal Of Quality & Reliability Management**, Bradford, v. 20, Iss. 1, p. 36-55, 2003.

HUANG, Samuel H. et al. Manufacturing system modeling for productivity improvement. **Journal Of Manufacturing Systems**, Dearbon, v. 21, Iss. 4, p. 249-259, 2002.

IBGE -Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **As micro e pequenas empresas comerciais e de serviços do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2003.102p. Disponível <www.ibge.gov.br>. Acesso em Dezembro de 2003.

JONES, M. J.; PRICE, R. L. Organization Knowledge Sharing in ERP Implementation: Lessons from Industry. **Journal of Organizational and End user computing**. Hershey, v. 16, Iss. 1, pg. 21, jan. / mar. 2004.

KALAKOTA, R.; ROBINSON, M. **E-Business: Estratégias para alcançar o sucesso no mundo digital**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2002, 470p.

KALLING, T. ERP system and the strategic management processes that lead to competitive advantage. **Information Resources Management Journal**, Hershey, v. 16, Iss. 4, p. 46-67, Oct. / Dec. 2003.

KAPP, K. et al. **Integrated learning for ERP success: A learning Requirements Planning Approach**. USA: APICS. 2001. 333p.

LAU, H. C. W; LEE, W. B.; LAU, P. K. H. Flexible workflow integration: An object technology approach. **Industrial Management + Data System**, Wembley, v. 103, iss.3/4, p. 167-176, 2003.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Gerenciamento de Sistemas de Informação**, 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 433p.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de Informação: com Internet**, 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. 387p.

LEAL, F.; PINHO, A. F.; CORRÊA, K. E. **Análise comparativa de técnicas de processo aplicadas a uma célula de manufatura**. In: XII SIMPEP, 2005, Bauru-SP.

LEE, K. T.; CHUAH, K. B. A super methodology for business process improvement – An industrial case study in Hong Kong/China. **Internacional Journal of Operations & Production Management**, MCB University Press, v. 21, n. 5/6, p. 687-706, 2001.

LEITE, R. S. **Satisfação de Clientes: Um estudo empírico do índice Europeu (ECIS) em empresa fornecedora de Software**. 2004, 147p. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Administração) – FEAD-MINAS Centro de Gestão Empreendedora, Belo Horizonte, 2004.

LEYMANN, F.; ROLLER, D. **Production Workflow: Concepts and Techniques**, Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 2000.

LIN, F.; YANG, M.; PAI, Y. A generic structure for business process modeling. **Business Process Management Journal**, MCB University Press, v. 8, n. 1, p. 19-41, 2002.

LISBOA, M. V. **Contribuição para tomada de decisão na classificação e seleção de alternativas de traçado para rodovias em trechos urbanizados**. 2002, 194f. Dissertação de Mestrado, Escola Politécnica (EP) - USP, 2002.

LONGEN, M. T. **Um modelo comportamental para o estudo do perfil do empreendedor**. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção na Área de Inovação e Avaliação Tecnológica. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 1997.

LOPES, L. T.; AUDY, J. L. N. Em busca de um modelo de referência para engenharia de requisitos em ambientes de desenvolvimento distribuído de

software. In: 6TH Internacional Workshop on Requirements Engineering, 2003, Piracicaba-SP. **6TH Internacional Workshop on Requirements Engineering-UNIMEP**. Piracicaba-SP: Universidade Metodista de Piracicaba, 2003. p. 78-92.

LUCATO, W. C. **Gestão de Pequenas e Médias Empresas: Como resolver questões financeiras sem traumas**. São Paulo: Fênix, 2003. 290p.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa**. 5^a ed. São Paulo: Atlas, 2002. 282p.

MARINS, C. S.; SOUZA, D. O.; FREITAS, A. L. **A metodologia de multicritério como ferramenta para a tomada de decisões gerenciais: um estudo de caso**. In: XII SIMPEP. Bauru-SP: Faculdade de Engenharia de Bauru – UNESP, 2005.

MARTINEZ *et al.* Choosing the gap between organization modeling and information system modeling. In: 6TH Internacional Workshop on Requirements Engineering, 2003, Piracicaba-SP. **6TH Internacional Workshop on Requirements Engineering-UNIMEP**. Piracicaba-SP: Universidade Metodista de Piracicaba, 2003. p. 93-108.

MARTINI, M. **Joint Application Design**. Disponível <www.mexma.com.br/html/artigos/txiad.html>. Acesso em Novembro de 2003.

MARTINS, G. A.; LINTZ, A. **Guia para Elaboração de Monografias e Trabalhos de Conclusão de Curso**. São Paulo: Atlas, 2000. 108.

MCT-Ministério da Ciência e Tecnologia. **Plano estratégico**. Disponível <www.mct.gov.br>. Acesso em Setembro de 2006.

MCT-Ministério da Ciência e Tecnologia. **Internet Comercial**. Brasília-DF: Setor de Reprografia do MCT, 2001. 164p.

MCT-Ministério da Ciência e Tecnologia. **Sociedade da Informação no Brasil (Livro Verde)**. Brasília-DF: Setor de Reprografia do MCT, 2000. 231p.

MDIC-Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Micro, Pequenas e Médias Empresas: Definições e Estatísticas Internacionais**. Disponível <www2.camara.gov.br/fiquePorDentro/Temasatuais/propagandaeleit oral/pdf/defineMPE.pdf>. Acesso em Outubro de 2006.

MEZA, L. A. *et al.* Estudos Conjuntos de Análise Envoltória de Dados (DEA) e Programação Linear Multiobjetivo (PLMO): Uma Revisão Bibliográfica. **UFF-Relatório de Pesquisa em Engenharia de Produção**, Universidade Federal Fluminense, v. 6, 2006.

MONTALDO, E.; SACILE, R.; BOCCALATTE, A. ENHANCING Workflow Management in the Manufacturing Information System of Small-Medium Enterprise: An Agent-Basead Approach. **Information System Frontier, Kluwer Academic Publishers** 5:2, p. 195-205, 2003.

MUDIM, A. P. F. **Proposta de um ambiente Cooperativo Suportado por Computador para a Participação de Pequenas e Médias Empresas Em Organizações Virtuais**. 1999, 127f. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção na Escola de Engenharia de São Carlos. Universidade de São Paulo, 1999.

MURAKAMI, M. **Decisão estratégica em TI: Estudo de Caso**. 2003, 154f. Dissertação de Mestrado, Escola Politécnica (EP) - USP, 2003.

NGAI, E. W. T.; LEUNG, C. H.; WONG, Y. C. **Application of the workflow management system in electronic commerce: a case study**, International Journal of Business Information Systems, v. 1, nos. 1/2, p. 182-198, 2005.

NRC-USA (National Research Council). **Surviving Supply Chain Integration: Strategies for Small Manufacturers**. Washington-DC: National Academy press, 2000. 125p.

O'BRIEN, J. A. **Sistemas de Informação e as decisões gerenciais na era da Internet**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2004. 430p.

O'CONNEL, B. **Ganhando Dinheiro no e-Commerce Business-to-Business**. São Paulo: MAKRON BOOKS, 2002. 252p.

OLIVEIRA, T. M. V. O Escalas de Mensuração de Atitudes: Thurstone, Osgood, Stapel, Likert, Guttman, Alpert, **Revista Administração On Line - FECAP**, v. 2, n. 2, p. 1-23, abr/mai/jun 2001.

OLSON, D. L.; CHAE, B.; SHEU, C. Issues in multinational ERP implementation, **International Journal of Services and Operations Management**, v. 1, n. 1, p. 7-21, 2005.

PEPPERS ROGERS GROUP. **Marketing 1 to 1**. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2001. 76p.

PERA. **PERA Enterprise integration Web Site**. Disponível <www.pera.net/ind_home.html>. Acesso em Julho de 2004.

PEREIRA, J. C. R. **Análise de dados Qualitativos: Estratégias Metodológicas para as Ciências da Saúde, Humanas e Sociais**. São Paulo: USP, 2001. 157p.

PEREIRA, P. J. C.; GONÇALVES, P. R. S. **A empresa Enxuta**. Rio de Janeiro: Campus, 1995. 147p.

PIRES, S. R. I. **SUPPLY CHAIN MANAGEMENT**. Disponível <WWW.NUMA.ORG.BR/CONHECIMENTOS/CONHECIMENTOS_PORT/PAG_CONHEC_/SUPPLY_CHAIN>. Acesso em Julho de 2004a.

PIRES, S. R. I. **Gestão da Cadeia de Suprimentos (Supply Chain Management)**. São Paulo: Atlas, 2004b. 310p.

PIRES, S. R. I. Gestão da Cadeia de Suprimentos e o Modelo de Consórcio Modular, **Revista de Administração da USP**, v. 33, n. 3, jul/set, 1998.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**. 5ª ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2002.843p.

PTAK, C. A.;SCHARAGENHEIM, E. **ERP: Tools, Techniques, and Applications for Integrating the Supply Chain**. 2. ed. USA: St. Lucie Press, 2004. 430p.

PUC-RJ. **Plataforma Tecnológica em Engenharia de Requisitos: Estratégias para o Aumento da Qualidade no Desenvolvimento de Sistemas**. Rio de Janeiro: PUC. Disponível <www.er.les.inf.puc-rio.br/per/platper.htm>. Acesso em Fevereiro de 2004.

RAO, B. et al. **The FDX Group: Building the Eletronic Commerce Backbone for the Future**. Institute for Techonology and Enterprise. Disponível <www.ite.poly.edu/people/brao/fedex_case.htm>. Acesso em Março de 2003.

RAYMOND, L. Globalization, the knowledge economy, and competitiveness: A business intelligence framework for the development SMES. **Journal of American Academy of Business**. Cambridge, Hollywood, v. 3, iss. 1/2, p. 260, 2003.

REZENDE, D. A. **Engenharia de Software e Sistema de Informação**, 2ª ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2002. 358p.

RIES, A. **Marketing de Guerra**. 31ª ed. Rio de Janeiro:Makron Books, 1986. 170p.

ROCCO, G. E. **Conceitos de Engenharia de Requisitos**. Disponível <<http://dein.ucs.Br/profs/gerocco>>. Acesso em Julho de 2004.

ROSSI, M.; SIAU, K. **Information Modeling in the New Millennium**. Hershey PA. USA: IDEA GROUP PUBLISHING, 2001. 142p.

ROVERE, R. L. L. **As pequenas e médias empresas na economia do conhecimento: Implicações para políticas de inovação** in LASTRES, Helena; ALBGLI, Sarita (org.) Informação globalização na era do conhecimento. Rio de Janeiro: Campus, 1999. 317p.

RUSSOMANO, V. H. **Planejamento e controle da produção**. 5ª ed. São Paulo: Pioneira, 1995. 320p.

SANCOVSCHI, M. Reengenharia de Processos e Controle Interno: Uma avaliação comparativa, **RAE-Revista Administração de Empresas**, v. 39, n. 2, p. 64-77, abr/jun 1999.

SANTOS, A. **Informática na Empresa**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2003. 238p.

SANTOS, S. G. **Aspectos favoráveis e desfavoráveis às Pequenas e médias empresas Face às tendências declinantes e ascendentes de**

gestão organizacional contemporânea. Disponível
<WWW.TERRAVISTA.PT/MUSSULO/2633/PME_TENDENCIAS.HTML>.
Acesso em Junho de 2004.

SCHEER, **Business Process Excellence.** Disponível <www.ids-scheer.com.br/files/folder_perfil_corporativo_port.pdf>. Acesso em
Outubro de 2006.

SCHEER. **ARIS 6 – Collaborative Suíte version 6.** Gemany: IDS Scheer, 2001. 1500p.

SCHEER, A. **ARIS: Business Process Frameworks.** 2. ed. LONDON: SPRINT, 1998. 185p.

SCHEER, A. W. **CIM-Evoluindo para a fábrica do futuro.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 1993.

SEBRAE-SP. **Serviço de apoio às Micro e pequenas empresas de São Paulo.** Disponível <www.sebraesp.com.br>. Acesso em
Dezembro de 2003.

SEFERTZI. E. PME:Tendências Organizacionais. **Revista HSM**, n. 18, Ano 3, p. 74-78, jan. / fev. 2000.

SILVA, E. P.; PINHEIRO, A. C. Eliciting Requerements for Identifying workflow. In: 6TH International Workshop on Requirements Engineering, 2003, Piracicaba-SP. 6TH **International Workshop on Requirements Engineering-UNIMEP.** Piracicaba-SP: Universidade Metodista de Piracicaba, 2003. p. 16-31.

SLACK, N.; LEWIS, M. Towards a definitional model of business process technology, **International Journal of Process Management and Benchmarking**, v. 1, n. 1, p. 3-24, 2005.

SLACK, N. et al. **Administração da produção.** ed. compacta São Paulo: ATLAS, 1999. 526p.

SOMMERVILLE, I. Integrated Requirements Engineering: A Tutorial. **IEE Software**, United Kingdom, p. 16-23, jan. / feb. 2005.

SOUZA, C. A.; ZWICKER, R. Big-Bang, Small-Bangs ou Fases: Estudo dos Aspectos Relacionados ao Modo de Início de Operação de Sistemas ERP, **RAC-Revista Administração Contemporânea**, v. 7, n. 4, p. 9-31, out/dez 2003.

STAIR, R. M. **Princípios de Sistemas de informação: Uma abordagem gerencial.** 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998. 451p.

STONE, M. SME e-business and supplier-customer relation. **Journal of Small Business and Enterprise Development.** MCB University Press, London-UK, v. 10, n. 3. p. 345-353, 2003.

TAIT, T. F. C. **Um modelo de Arquitetura de Sistemas de Informação para o Setor Público: estudo em empresas estatais prestadoras de serviços de informática.** Tese de doutorado em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

TROVA, E. C. V. **Importância da modelagem de Negócios para o desenvolvimento de Sistema de Informação: Uma aplicação em Gestão e Controle Acadêmico.** 2004, 93p. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção) – Faculdade de Engenharia e Arquitetura e Urbanismo, Universidade Metodista de Piracicaba, Santa Bárbara d'Oeste. 2004. 93p.

TSENG, C. T.; TANSUHAJ, P. S. Are Strategic Assets Contributions or Constraints for SMEs to Go International? An Empirical Study of the US Manufacturing Sector. **Journal Of American Academy Of Business**, Cambridge Hollywood, v. 5, Iss. 1/2, p. 246-254, sept. 2004.

TURBAN, E.; KING, D. **Comércio Eletrônico: Estratégia e Gestão.** São Paulo: Pearson-Prentice Hall, 2004. 436p.

TURBAN, E. et al. **Electronic commerce: A managerial perspective.** 1ª ed. New Jersey-USA: Prentice-Hall Insc, 2000. 520p.

UHLMANN, E.; SCHAPER. Como usar a TI para aumentar a produtividade. **Revista Maquinas e Metais**, São Paulo: Aranda Editora Técnica, n.459, Ano XL, p. 86-120, Abr. 2004.

UTEXAS-Universidade do Texas. **Joint Application Development (JAD) – What do you really want?.** Disponível <www.utexas.edu/hr/is/pubs/jad.html>. Acesso em Dezembro de 2003.

WALTON, R. E. **Tecnologia de Informação: O uso de TI pelas empresas que obtêm vantagem competitiva.** São Paulo: Atlas, 1998. 215p.

WANDERLEY, A. V. M. Um instrumento de macropolítica de informação. Concepção de um sistema de inteligência de negócios para gestão de investimentos de engenharia. **Ci. Inf., Brasília**, DF , v. 28, n. 2, p. 190-199, maio / ago. 1999.

WARD, J.; GRIFFITHS, P. **Strategic Planning for Information System.** 2ª ed. United States of America: Congress Cataloging-in-Publication Data, 2000. 586p.

WOOD, T. J. ; CALDAS, M. P. Reductonism and Complex Thinking in ERP System Implementations, **RAC-Revista Administração Contemporânea**, v. 5, n. 2, p. 91-111, mai/Ago 2001.

YATCO, M. C. Joint Application Design/Devolopment. **Management Informácion System (MIS)**, University of Missouri-St Louis, p. 1-8, 1999.

YIN, R. **Planejamento e Métodos.** 2ª ed. São Paulo: Bookman, 2001. 203p.

ZELM, M.; KOSANKE, K. **A modelling language for user oriented enterprise modeling.** In: 3^a Conférence Francophone de Modélisation et Simulation "Conception, Analyse et Gestion des Systèmes Industriels". 2001, Trarres-France.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

AL-QIRIM, N. A. **Electronic Commerce in Small to Medium-Sized Enterprises: Frameworks, Issues and Implications**. Hershey PA. USA: IDEA GROUP PUBLISHING, 2003. 367p.

ALVES, R. F. **Planejamento de Tecnologias de informações a partir do Planejamento Estratégico Corporativo**. 1998, 139p. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção) – Faculdade de Engenharia e Arquitetura e Urbanismo, Universidade Metodista de Piracicaba, Santa Bárbara d'Oeste Santa Bárbara d'Oeste, 1998.

BEN-MENACHEM, M.; MARLISS, G. S. Inventorying Information Technology Systems: Supporting the “Paradgm of Change”. **IEE Software**, United Kingdom, p. 34-43, sep. / out. 2004.

BIANCHI, F. **Mini curso: Modelagem de Negócios com UML**. Brasília: Universidade Católica de Brasília. Disponível <www.ucb.br/ucbtic/bee/ges/produtos/sbesMinicursoBianchi.pdf>. Acesso em Março de 2004.

BIJÜRKANDER, M.; KOBRYN, C. Architecting Systems with UML 2.0. **IEE Software**, United Kingdom, p. 57-105, july / aug. 2003.

BOEGH, J. et al. A Method for Software Quality Planning, Control, and Evaluation. **IEE Software**, United Kingdom, p. 70-105, mar. / apr. 1999.

BRAY, O.; HESS, M. M. Reengineering a Configuration – Management System. **IEE Software**, United Kingdom, p. 55-101, jan. 1995.

BREMER, C. F.; ORTEGA, L. M. Redes de Cooperação. **Fábrica do Futuro**, n. 312, Ed. Especial, p. 35-42, Dez. 2000.

BRESSAN, F. O método do Estudo de Caso, **Revista Administração On Line - FECAP**, v. 1, n. 1, p. 1-16, jan/fev/mar 2000.

BRODBECK, A. F.; HOPPEN, N. Alinhamento Estratégico entre os Planos de Negócios e de Tecnologia de Informação: um Modelo Operacional para Implementação, **RAC-Revista Administração Contemporânea**, v. 7, n. 3, p. 9-33, Jul/Set 2003.

CANTÚ, M. **Dominando o Delphi 7: A Bíblia**. São Paulo: Makron Books, 2003. 801p.

CARPINETTI, L. C. R; BUOSI, T.; GEROLAMO, M. C. Quality management and improvement: A framework and a business-process reference model. **Business Process Management Journal**, Bradford, v. 9, Iss. 4, p. 543-554, 2003.

CASSIDY, A. **A practical guide to information systems strategic planning**. United States of America: Congress Cataloging-in-Publication Data, 1998. 281p.

CORBITT, B. J.; AL-QIRIM, N. A. **E-Business, Government and Small and Medium-Sized Enterprises: Opportunities and Challenges**. Hershey PA. USA: IDEA GROUP PUBLISHING, 2004.

DANEVA, M. ERP Requirements Engineering Practice: Lessons Learned. **IEE Software**, United Kingdom, p. 26-33, mar. / apr. 2004.

FOWLER, M.; SCOTT, K. **UML Essencial: Um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos**. 2ª ed. Porto Alegre-RS: BOOKMAN, 2000. 170p.

FURLAN, J. D. **Como elaborar e implementar o Planejamento Estratégico de Informação**. São Paulo: Makron Books, 1991. 206p.

IBRAHIM, N. A.; ANGELIDIS, J. P.; PARSA, F. The Status of Planning in Small Businesses. **American Business Review West**. Haven, v. 22, iss. 2, p. 52-61, june 2004.

INFO-TECH RESEARCH GROUP. **Capturing Requirements A Guide to Better Software**. Loudon-Canada: ITRG, 2003. 23p.

KANG, I.; PARK, Y.; KIM, Y. A framework for designing a workflow-based knowledge map. **Business Process Management Journal**, Esmerald Group Publishing Limited, v. 9, n. 3, p. 281-294, 2003.

KARMEL, S. M.; BRYON, J. **A Comparison of Small and Medium Sized Enterprises in Europe and in the USA**. USA:European Capital Markets Institute, 2001. 249p.

KIM, Y.; YU, S.; LEE, J. Knowledge strategy planning: methodology and case. **Expert Systems with Applications**, n. 24, 2002.

LARRABEE, R. C. Project Management: A working Reference. **IEE Software**, United Kingdom, p. 102-103, nov. / dec. 2003.

NRC-USA (National Research Council). **Modeling and Simulation in Manufacturing and Defense Systems Acquisition**. Washington-DC: National Academy press, 2002. 127p.

PEREIRA, L. A. M et al. **A workflow-based Architecture for e-Learning in the Grid**. Brasil: MCT Brasil, 2004. 9p.

PORTO, A. J. V; PALMA, J. G. Manufatura Virtual. **Fábrica do Futuro**, n. 312, Ed. Especial, p. 89-98, Dez 2000.

RENTES, A. F. Gerenciamento dos processos de mudanças. **Fábrica do Futuro**, n. 312, Ed. Especial, p. 23-28, Dez 2000.

REZENDE, D. A. **Planejamento de Sistema de Informação e Informática**. São Paulo: Atlas, 2003. 185p.

REZENDE, D. A. **Tecnologia da Informação Integrada à Inteligência Empresarial**. São Paulo: Atlas, 2002. 155p.

ROCHA, E. V.; VASCONCELOS, J. PERSI – Modelo para Avaliação do Pendor da Engenharia de Requisitos de Sistemas de Informação. In: 6TH Internacional Workshop on Requirements Engineering, 2003, Piracicaba-SP. 6TH **Internacional Workshop on Requirements Engineering-UNIMEP**. Piracicaba-SP: Universidade Metodista de Piracicaba, 2003. p. 168-182.

SCHMULLER, J. **Sams Teach Yourself UML in 24 hours**. United States of America: Sams Publishing, 1999. 422p.

STANDIG, C. **Internet commerce development**. United States of America: Congress Cataloging-in-Publication Data, 2000. 236p.

SUCENA, M. P. *et al.* **Uma aplicação da Lógica Fuzzy para a melhoria da mobilidade urbana focada no usuário**. In: XII SIMPEP. Bauru-SP: Faculdade de Engenharia de Bauru – UNESP, 2005.

TEO, T. S.H; ANG, James S. K. Critical success factors in the alignment of IS plan with business plans. **International Journal of Information Management**, n. 19, 1997.

TORRES, N. A. **Planejamento de informática na empresa**. São Paulo: Atlas, 1989. 218p.

ZORZATE, E. H. *et al.* **Proposta para avaliação de fornecedores de matéria prima para uma indústria joalheira utilizando um sistema fuzzy**. In: XII SIMPEP. Bauru-SP: Faculdade de Engenharia de Bauru – UNESP, 2005.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE PRÉ-AVALIAÇÃO (MODELO)

AVINE - QUESTIONÁRIO DE PRÉ-AVALIAÇÃO

Resposta 0 – não respondeu ou quando não se enquadram a atividades da empresas.

1 resposta: ___
 COMO CONSIDERA O TEMPO ENTRE A CONFIRMAÇÃO DO PEDIDO E A ENTREGA (EM RELAÇÃO A CONCORRÊNCIA) ?

1-Ruim 2-Médio 3- Bom 4- Muito bom 5- Excelente

2 resposta: ___

QUAL A DELIMITAÇÃO GEOGRÁFICA DE SUAS VENDAS?

1-Ruim (Local) 2-Médio (Cidades próximas) 3- Bom (No Estado e outras regiões próximas)
 4- Muito bom (Nacional) 5- Excelente (Exportação)

3 resposta: ___
 COMO CONSIDERA OS CUSTOS DE TRANSPORTES DAS ENTREGAS?

1-Ruim 2-Médio 3- Bom 4- Muito bom 5- Excelente

4 resposta: ___
 COMO CONSIDERA O PROCESSAMENTO DOS PEDIDOS E GRAU DE INFORMATIZAÇÃO DOS MESMOS ?

1-Ruim 2-Médio 3- Bom 4- Muito bom 5- Excelente

5 resposta: ___
 COMO CONSIDERA A EXPERIÊNCIA COM EXPORTAÇÃO DE SUA EMPRESA ?

1-Ruim 2-Médio 3- Bom 4- Muito bom 5- Excelente

6 resposta: ___
 QUANTO A FREQUÊNCIA DA EXPORTAÇÃO DE SUA EMPRESA ?
 ** se nunca exportou ou exporta muito pouco, selecione 1 **

1-Ruim 2-Médio 3- Bom 4- Muito bom 5- Excelente

7 resposta: ___

COMO CONSIDERA OS PARCEIROS QUE REALIZAM OS TRANSPORTES?

1-Ruim 2-Médio 3- Bom 4- Muito bom 5- Excelente

8 resposta: ___

QUAL O ÍNDICE DE PERDA DE PEDIDOS PARA OS CONCORRENTES (RELAÇÃO ORÇAMENTO X PEDIDOS)?

1-Ruim (Alto) 2-Médio 3- Bom 4- Muito bom 5- Excelente (Baixo)

9 resposta: ___

COMO CLASSIFICARIA A SUA EMPRESA EM RELAÇÃO AOS CONCORRENTES REGIONAIS ?

1-Ruim 2-Médio 3- Bom 4- Muito bom 5- Excelente (Líder)

10 resposta: ___

COMO CONSIDERA COMPATIBILIDADE DAS EMBALAGENS DE SEUS PRODUTOS PARA EXPORTAÇÃO

1-Ruim (Nunca se preocupam com estes detalhes)
 2-Médio 3- Bom 4- Muito bom 5- Excelente (Totalmente compatível)

11 resposta: ___
 QUANTO CONSIDERA O PORCENTUAL DE PRODUTOS COM LIDERANÇA DE MERCADO?

1-Ruim (poucos ou nenhuns produtos com liderança)
 2-Médio 3- Bom 4- Muito bom 5- Excelente (Muitos produtos na liderança)

12 resposta: ___

QUAL O GRAU DE RELACIONAMENTO DO CONSUMIDOR FINAL EM RELAÇÃO AOS PROCESSOS DE VENDAS?

1-Ruim (predominância de representantes comerciais)
2-Médio 3- Bom 4- Muito bom 5- Excelente (predominância de vendas diretas)

13 resposta: ___

QUAL O GRAU DE RELACIONAMENTO DO REPRESENTANTES COMERCIAIS EM RELAÇÃO AOS PROCESSOS DE VENDAS?

1-Ruim (predominância de vendas diretas ao consumidor final)
2-Médio 3- Bom 4- Muito bom 5- Excelente (predominância de representantes comerciais)

14 resposta: ___

COMO AVALIA A CAPACIDADE DE AUMENTO DA PRODUÇÃO CASO A UTILIZAÇÃO DE NEGÓCIOS ELETRÔNICOS POSSIBILITASSEM?

1-Ruim (Empresa trabalha no limite e uma aumento representaria altos investimentos)
2-Médio 3- Bom 4- Muito bom
5- Excelente (trabalha em folga ou possuem muitos recursos para expansão)

15 resposta: ___

QUANTO A FACILIDADE DE AQUISIÇÃO DE PRODUTOS PARA O PROCESSO DE FABRICAÇÃO OU PARA COMERCIALIZAÇÃO?

1-Ruim (grande número de produtos importados)
2-Médio 3- Bom 4- Muito bom 5- Excelente (produtos nacionais, facilmente encontrado)

16 resposta: ___

COMO CONSIDERA O GRAU DE INFORMATIZAÇÃO DA COMUNICAÇÃO COM OS FORNECEDORES ?

1-Ruim (totalmente manual) 2-Médio 3- Bom 4- Muito bom 5- Excelente (altamente informatizado)

17 resposta: ___

COMO CONSIDERA O GRAU DE INFORMATIZAÇÃO DO CONTROLE DA PRODUÇÃO OU COMPRAS ?

1-Ruim 2-Médio 3- Bom 4- Muito bom 5- Excelente

18 resposta: ___

COMO CONSIDERA O TEMPO DE AQUISIÇÃO DE MATERIAIS DOS FORNECEDORES?

1-Ruim 2-Médio 3- Bom 4- Muito bom 5- Excelente

19 resposta: ___

COMO CONSIDERA OS RECURSOS PRODUTIVOS DA EMPRESA EM RELAÇÃO AOS CONCORRENTES

1-Ruim 2-Médio 3- Bom 4- Muito bom 5- Excelente

20 resposta: ___

QUANTO A SITUAÇÃO DE NECESSIDADES DE INVESTIMENTOS NO SETOR PRODUTIVO ?

1-Ruim (necessidade de altos investimentos)
2-Médio
3- Bom
4- Muito bom
5- Excelente (necessidade de nenhum investimento)

21 resposta: ___

QUANTO A SITUAÇÃO DE NECESSIDADES DE INVESTIMENTOS NO SETOR VENDAS ?

1-Ruim (necessidade de altos investimentos)
2-Médio
3- Bom
4- Muito bom
5- Excelente (necessidade de nenhum investimento)

22 resposta: ___

QUANTO A SITUAÇÃO DE NECESSIDADES DE INVESTIMENTOS NO SETOR DE INFRA-ESTRUTURA DA EMPRESA (INFORMATIZAÇÃO, ADMINISTRAÇÃO, ETC.) VENDAS ?

- 1-Ruim (necessidade de altos investimentos)
- 2-Médio
- 3- Bom
- 4- Muito bom
- 5- Excelente (necessidade de nenhum investimento)

23 resposta: ___

COMO CONSIDERA A INTEGRAÇÃO DESTA EMPRESAS COM PARCEIROS ?

- 1-Ruim (nenhuma integração, ou não vê necessidade de integração)
- 2-Médio
- 3- Bom
- 4- Muito bom
- 5- Excelente (prioriza e já possui política de integração evoluída com os parceiros em forma de redes)

24 resposta: ___

COMO A EMPRESA VÊ A FORMAÇÃO DE UMA REDE PRODUTIVA COM OUTRAS EMPRESAS ?

- 1-Ruim (nenhuma integração, ou não vê necessidade de integração)
- 2-Médio
- 3- Bom
- 4- Muito bom
- 5- Excelente (altamente envolvido nesta modalidade de parceria)

25 resposta: ___

QUANTO A EMPRESA VÊ A SITUAÇÃO DE INVESTIMENTO EM TREINAMENTO ?

- 1-Ruim (nenhum ou pouco investimento em treinamento)
- 2-Médio
- 3- Bom
- 4- Muito bom
- 5- Excelente (intensa política de investimento em treinamento)

26 resposta: ___

QUAL A QUALIFICAÇÃO DOS FUNCIONÁRIOS OPERACIONAIS DA EMPRESA ?

- 1-Ruim (a maioria dos funcionários tem baixo grau de escolaridade)
- 2-Médio
- 3- Bom
- 4- Muito bom
- 5- Excelente (a maioria dos funcionários tem alto grau de escolaridade)

27 resposta: ___

QUAL A QUALIFICAÇÃO DOS FUNCIONÁRIOS ADMINISTRATIVOS DA EMPRESA ?

- 1-Ruim (a maioria dos funcionários tem baixo grau de escolaridade)
- 2-Médio
- 3- Bom
- 4- Muito bom
- 5- Excelente (a maioria dos funcionários tem alto grau de escolaridade)

28 resposta: ___

QUAL A QUALIFICAÇÃO DOS FUNCIONÁRIOS EM INFORMÁTICA ?

- 1-Ruim (a maioria dos funcionários não conhece o suficiente)
- 2-Médio
- 3- Bom
- 4- Muito bom
- 5- Excelente (a maioria dos funcionários tem um bom conhecimento de informática)

29 resposta: ___

A SITUAÇÃO DA EMPRESA EM RELAÇÃO A FUNCIONÁRIO COM EXPERIÊNCIA EM IMPLANTAÇÃO DE NEGÓCIOS ELETRÔNICOS?

- 1-Ruim (seria necessário contratar consultores)
- 2-Médio
- 3- Bom
- 4- Muito bom
- 5- Excelente (possui equipe capaz de implantar esta modalidade de negócio)

30 resposta: ___

COMO CONSIDERA, QUANTO AO GRAU DE PARCERIAS COM GRANDES EMPRESAS ?

- 1-Ruim (raramente faz negócios com grandes empresas)
- 2-Médio
- 3- Bom
- 4- Muito bom
- 5- Excelente (o maior volume de negócios ocorre com grandes empresas)

31 resposta: ___

COMO CONSIDERA O USO DE INTERNET COMO CANAL DE COMUNICAÇÃO COM OS PARCEIROS E CLIENTES?

- 1-Ruim (raramente faz negócios utilizando internet)
- 2-Médio
- 3- Bom
- 4- Muito bom
- 5- Excelente (a maioria dos negócios utiliza este canal)

32 resposta: ___

COMO CONSIDERA O USO DE INTERNET COMO CANAL DE DIVULGAÇÃO DA EMPRESA?

- 1-Ruim (não possui homepage, ou pouco explora este meio de comunicação)
- 2-Médio
- 3- Bom
- 4- Muito bom
- 5- Excelente (prioriza este canal em relação a outros meios de comunicação)

33 resposta: ___

COMO CONSIDERA O USO DE INTERNET COMO CANAL DE DIVULGAÇÃO DE PRODUTOS?

- 1-Ruim (não possui homepage, ou pouco explora este meio de comunicação)
- 2-Médio
- 3- Bom
- 4- Muito bom
- 5- Excelente (prioriza este canal em relação a outros meios de comunicação)

34 resposta: ___

QUANTO A PRIORIZAÇÃO DE PROCESSO VENDA PESSOAL AO AUTOMÁTICO, CONSIDERANDO QUE NA ORDEM, 1-PRESENÇA DE VENDEDORES NO LOCAL (ALTAMENTE PESSOAL) , 2-FONE, 3-FAX, 4-E-MAIL E 5-COMÉRCIO ELETRÔNICO (ALTAMENTE INFORMATIZADO). COMO A EMPRESA CONSIDERA ESTA SITUAÇÃO.

- 1-Ruim (altamente dependente de representantes comerciais no local)
- 2-Médio
- 3- Bom
- 4- Muito bom
- 5- Excelente (uso intenso de meio eletrônicos e automáticos na realização de negócios)

35 resposta: ___

QUANTO A NECESSIDADE DE RE-ESTRUTURAÇÃO NA ÁREA DE VENDAS COMO CONSIDERA A SUA EMPRESA.

- 1- Ruim (altamente necessária)
- 2- Médio
- 3- Bom
- 4- Muito bom
- 5- Excelente (nenhuma ou muito pequena)

36 resposta: ____

QUANTO A NECESSIDADE DE RE-ESTRUTURAÇÃO (PRODUÇÃO) OU COMPRAS COMO CONSIDERA SUA EMPRESA.

- 1- Ruim (altamente necessária)
- 2- Médio
- 3- Bom
- 4- Muito bom
- 5- Excelente (nenhuma ou muito pequena)

37 resposta: ____

QUANTO A NECESSIDADE DE RE-ESTRUTURAÇÃO DAS ÁREAS ADMINISTRATIVA COMO CONSIDERA A SUA EMPRESA.

- 1- Ruim (altamente necessária)
- 2- Médio
- 3- Bom
- 4- Muito bom
- 5- Excelente (nenhuma ou muito pequena)

38 resposta: ____

QUANTO A NECESSIDADE DE RE-ESTRUTURAÇÃO NA ÁREA DE INFORMÁTICA COMO CONSIDERA A SUA EMPRESA.

- 1- Ruim (altamente necessária)
- 2- Médio
- 3- Bom
- 4- Muito bom
- 5- Excelente (nenhuma ou muito pequena)

39 resposta: ____

QUANTO AO MELHOR CANAL PARA DIVULGAR SUA EMPRESA?

- 1- NENHUM
- 2- USO ESPORÁDICO DE MEIOS CONVENCIONAIS (RADIO / TV / JORNAL / REVISTA / ETC.)
- 3- USO FREQUENTE DE MEIOS CONVENCIONAIS (RADIO / TV / JORNAL / REVISTA / ETC.)
- 4- UTILIZA A INTERNET, PORÉM EM BAIXA ESCALA
- 5- UTILIZA A INTERNET, EM ALTA ESCALA

40 resposta: ____

QUANTO AO MELHOR CANAL PARA DIVULGAR SEUS PRODUTOS?

- 1- NENHUM
- 2- USO ESPORÁDICO DE MEIOS CONVENCIONAIS (RADIO / TV / JORNAL / REVISTA / ETC.)
- 3- USO FREQUENTE DE MEIOS CONVENCIONAIS (RADIO / TV / JORNAL / REVISTA / ETC.)
- 4- UTILIZA A INTERNET, PORÉM EM BAIXA ESCALA
- 5- UTILIZA A INTERNET, EM ALTA ESCALA

41 resposta: ____

COMO SUA EMPRESA VÊ O NEGÓCIO ELETRÔNICO?

- 1- NÃO TEM OPINIÃO A RESPEITO
- 2- NÃO ACHA VIÁVEL
- 3- TALVEZ NO FUTURO
- 4- COMPLEMENTO DAS VENDAS
- 5- SUBSTITUIÇÃO DO MERCADO ATUAL

42 resposta: ____

COMO CLASSIFICA SUA ORGANIZAÇÃO EM RELAÇÃO A FLEXIBILIDADE?

- 1- muito conservadora
- 2- conservadora
- 3- moderada
- 4- Flexível
- 5- Muito flexível

43 resposta: ____

COMO CLASSIFICA A CONEXÕES DE SEUS COMPUTADORES EM REDE?

- 1- Ruim
 - 2- Regular
 - 3- Boa
 - 4- Muito Boa
 - 5- Excelente
-

44 resposta: ____

QUANTO A FORMA DE CONEXÃO COM A INTERNET DE SUA EMPRESA

- 1- Não tem
 - 2- Discada
 - 3- Banda larga de baixa velocidade
 - 4- Banda larga de alta velocidade
 - 5- Servidor de Web próprio
-

45 resposta: ____

QUANTO AO NÚMERO DE COMPUTADORES EM SUA EMPRESA EM RELAÇÃO AS NECESSIDADES?

- 1- Muito pequeno
 - 2- Pequeno
 - 3- Razoável
 - 4- Bom
 - 5- Ótimo
-

46 resposta: ____

COMO CONSIDERA A IDADE DE SEUS COMPUTADORES ?

- 1- Ruim (não tem ou muito velho)
 - 2- Médio
 - 3- Bom
 - 4- Muito Bom
 - 5- Excelente (novos de alta capacidade)
-

47 resposta: ____

QUANTO AO DESENVOLVIMENTO DE *SOFTWARES* DA SUA EMPRESA?

- 1- Não utiliza
 - 2- Só utiliza os pacotes tipo Offices
 - 3- Tem pacotes comprados
 - 4- Serviço terceirizados de desenvolvimento
 - 5- Desenvolve seus próprios *softwares* (equipe própria)
-

48 resposta: ____

QUANTO AO SUPORTE DE SEUS SISTEMAS?

- 1- Nenhum
 - 2- Contrata empresa especializada (somente quando necessário)
 - 3- Contrato de manutenção permanente com empresas terceirizadas
 - 4- Equipe própria e empresa terceirizada
 - 5- Equipe própria (atendendo toda a demanda)
-

49 resposta: ____

COMO PRIORIZA O USO DA INTERNET EM SUA EMPRESA?

- 1- Nenhuma
 - 2- Uso básico (consultas de banco, fornecedores, produtos)
 - 3- Meio de divulgação da empresa, produtos e serviços
 - 4- Auxiliar nas vendas ou compras
 - 5- Realização de negócios
-

50 resposta: ____

COMO A EMPRESA CLASSIFICA SUA PÁGINA NA INTERNET?

- 1- Ruim (não tem ou muito ruim)
- 2- Médio
- 3- Bom
- 4- Muito Bom
- 5- Excelente (moderna, eficiente e explora todas as possibilidades possíveis)

51 resposta: ____

COMO A EMPRESA CLASSIFICA OS SEUS *SOFTWARES* ADMINISTRATIVOS (apoio a decisão e gerenciais) ?

- 1- Ruim (não tem ou muito ruim)
- 2- Médio
- 3- Bom
- 4- Muito Bom
- 5- Excelente (moderno, eficiente e explora todas as possibilidades possíveis)

52 resposta: ____

COMO A EMPRESA CLASSIFICA OS SEUS *SOFTWARES* OPERACIONAIS (Faturamento, folha, contas a pagar e receber, estoque, etc.) ?

- 1- Ruim (não tem ou muito ruim)
- 2- Médio
- 3- Bom
- 4- Muito Bom
- 5- Excelente (moderno, eficiente e explora todas as possibilidades possíveis)

53 resposta: ____

COMO CLASSIFICA OS TIPOS DE CLIENTES DE SUA EMPRESA?

- 1- Consumidores finais não especializados
- 2- Profissionais especializados
- 3- Empresas usuárias
- 4- Atacadistas
- 5- Distribuidores

54 resposta: ____

QUANTO AO GRAU DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS?

- 1- Serviços em produtos de terceiros ou consultoria
- 2- Aquisição de produtos no processo de prestação de serviço
- 3- Comercialização de produtos
- 4- Montagens ou ajustes em produtos de terceiros
- 5- Industrialização

55 resposta: ____

COMO CONSIDERA O MIX DE PRODUTOS DE SUA EMPRESA (VARIEDADES DE PRODUTOS) ?

- 1- Ruim (muito pequeno ou muito grande que dificulta o processo)
- 2- Médio
- 3- Bom
- 4- Muito Bom
- 5- Excelente (adequado)

56 resposta: ____

COMO CLASSIFICA OS ASPECTOS LOGÍSTICO ?

- 1- Ruim
- 2- Médio
- 3- Bom
- 4- Muito Bom
- 5- Excelente

57 resposta: ____

QUANTO A MODERNIDADE DOS SISTEMAS UTILIZADOS EM SUA EMPRESA?

- 1- Ruim (não tem ou sistema desenvolvidos a mais 10 anos)
- 2- Médio (sistemas desenvolvidos a mais de 7 anos)
- 3- Bom (sistemas desenvolvidos a mais de 4 anos)
- 4- Muito bom (sistemas desenvolvidos a menos de 4 anos)
- 5- Excelente (sistemas desenvolvidos a menos de 2 anos)

58 resposta: ____

QUANTO A SISTEMAS OPERACIONAIS QUE SISTEMAS FORAM DESENVOLVIDOS?

(** considere a opção que atenda o maior número de sistema da empresa ou os sistemas mais importantes para a mesma **)

- 1- Não possui
- 2- SISTEMAS DESENVOLVIDOS EM DOS E MONO-USUÁRIO
- 3- SISTEMAS DESENVOLVIDOS EM DOS E MULTI-USUÁRIO / REDE
- 4- SISTEMAS DESENVOLVIDOS EM INTERFACE GRÁFICA (WINDOWS)
- 5- SISTEMAS DESENVOLVIDOS PARA TRABALHAR EM CONJUNTO COM A INTERNET

59 resposta: ____

QUANTO A INTEGRAÇÃO DOS SISTEMAS DA EMPRESA?

(** considere a opção que atenda o maior número de sistema da empresa ou os sistemas mais importantes para a mesma **)

- 1- NENHUMA (os sistemas não interagem entre si)
- 2- A interação é feita através de relatórios apenas
- 3- Troca de informações através de discos ou arquivos periodicamente
- 4- Parcialmente integrado pela rede, sem a intervenção dos operadores
- 5- Totalmente integrados

60 resposta: ____

COMO A EMPRESA CLASSIFICA O SEU SETOR DE RECURSOS HUMANOS (DEPARTAMENTO PESSOAL)

(* considere em relação a suas próprias necessidades *)

- 1- Ruim
- 2- Médio
- 3- Bom
- 4- Muito Bom
- 5- Excelente

61 resposta: ____

COMO A EMPRESA CLASSIFICA OS SETORES DE CUSTOS / CONTABILIDADE

(* considere em relação a suas próprias necessidades *)

- 1- Ruim
- 2- Médio
- 3- Bom
- 4- Muito Bom
- 5- Excelente

62 resposta: ____

COMO A EMPRESA CLASSIFICA O SETOR DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS

(* considere em relação a suas próprias necessidades *)

- 1- Ruim
- 2- Médio
- 3- Bom
- 4- Muito Bom
- 5- Excelente

63 resposta: ____

COMO A EMPRESA CLASSIFICA O VALORES INVESTIDOS EM INFORMÁTICA

(* considere em relação a suas próprias necessidades *)

- 1- Ruim
- 2- Médio
- 3- Bom
- 4- Muito Bom
- 5- Excelente

64 resposta: _____

COMO A EMPRESA CLASSIFICA A SUA DEPENDÊNCIA DE CAPITAL DE GIRO
 (* considere em relação a suas próprias necessidades *)

- 1- Ruim (Tem dificuldade de acesso a crédito)
- 2- Médio (Antecipa o recebimento de duplicata e cheques através de empréstimos)
- 3- Bom
- 4- Muito Bom
- 5- Excelente (Tem recurso suficiente)

65 resposta: _____

COMO A EMPRESA CLASSIFICA A SUA DEPENDÊNCIA DE CERTIFICAÇÕES TIPO (I S O , ANAVISA, ETC.)
 (* considere em relação a suas próprias necessidades *)

- 1- Não vê necessidade
- 2- Talvez no futuro possa ser interessante
- 3- Em fase de certificação
- 4- Já possui uma, mas precisa de outras certificações
- 5- Já possui todas as certificações necessárias

IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA

NOME FANTASIA: _____

RESPONDENTE : _____ CARGO: _____

EMPRESA ATUANDO NO MERCADO HÁ _____ ANOS

TIPO: () NACIONAL () MULTINACIONAL () MISTA () OUTRAS: _____

FATURAMENTO MÉDIO ANUAL: _____ N° FUNCIONÁRIOS: _____

FONE CONTATO: _____ E-MAIL: _____

HOME-PAGE: _____

**APÊNDICE B - ANÁLISE DE CONFIABILIDADE DO QUESTIONÁRIO DE
PRÉ-AVALIAÇÃO**

SEQ.	EMPRESAS	MÉDIA	VARIÂNCIA	DESV. PAD.
1	MOTIVEL	2,83	1,30	1,14
2	LINA BARBANTES	2,48	1,25	1,12
3	MIDJ INFORMATICA LTDA.	2,74	1,63	1,28
4	LUSTRE GLOBO	3,25	0,99	0,99
5	AGROP. ÁGUIA REAL	2,43	1,79	1,34
6	MARCUCCI	3,40	0,90	0,95
7	SCHOBELL	3,20	0,69	0,83
8	TEPEL	2,33	0,80	0,89
9	REKIN LUSTRES	2,77	1,49	1,22
10	ALTERCON ENG.	3,03	0,92	0,96
11	IND. QUÍMICA RC	3,57	0,78	0,88
12	SINTCOMEX	3,06	3,90	1,98
13	OBERS S/A IND. COM	2,95	1,51	1,23
14	METALWORK IND. COM	2,12	1,73	1,32
15	SERR CIDADE AZUL	2,86	1,06	1,03
16	ENGIPLAN	4,00	0,91	0,95
17	PROLIG	3,54	1,53	1,24

MÉDIA DA RESPOSTAS
 VARIÂNCIA DAS RESPOSTAS
 DESV. PADRÃO DAS RESPOSTAS

EIXOS
V-VENDAS
P-PRODUÇÃO
S-SISTEMA DE INFORMAÇÃO
T-TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO
L-LOGÍSTICA
A-APOIO ADMINISTRATIVA

APÊNDICE B 1/3

QUESTÕES	EIXOS	QUESTÕES	EIXOS
Q1	V	Q34	S
Q2	V	Q35	V
Q3	L	Q36	P
Q4	S	Q37	A
Q5	V	Q38	T
Q6	V	Q39	V
Q7	L	Q40	V
Q8	V	Q41	T
Q9	V	Q42	A
Q10	V	Q43	T
Q11	V	Q44	T
Q12	V	Q45	T
Q13	V	Q46	T
Q14	P	Q47	S
Q15	P	Q48	S
Q16	S	Q49	T
Q17	S	Q50	T
Q18	P	Q51	S
Q19	P	Q52	S
Q20	P	Q53	V
Q21	V	Q54	P
Q22	A	Q55	P
Q23	A	Q56	L
Q24	A	Q57	S
Q25	A	Q58	S
Q26	A	Q59	S
Q27	A	Q60	A
Q28	S	Q61	A
Q29	S	Q62	A
Q30	L	Q63	T
Q31	T	Q64	A
Q32	T	Q65	V
Q33	T		

EMPRESAS		RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO DE PRE-AVALIAÇÃO																																			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	Q26	Q27	Q28	Q29	Q30	Q31	Q32	Q33			
MOTVEL		4	2	2	3	1	1	3	4	3	1	3	3	4	2	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	1	1	1	
LINA BARBANTES		3	4	3	1	1	1	2	4	3	1	2	4	4	4	5	1	4	3	3	3	1	3	3	2	3	2	3	3	2	2	2	1	2	1	2	3
MDJ INFORMÁTICA LTDA.		4	1	2	2	1	1	3	3	2	1	3	5	1	5	4	2	1	3	3	3	3	1	1	1	3	3	3	5	4	2	3	1	1	1	1	
LUSTRE GLOBO		4	4	3	3	3			4	2	4	2	5	3	3	5	4	5	3	4	3	4	2	3	4	5	3	3	4	4	2	4	2	4	2	3	
AGROP. ÁGUIA REAL		2	1	1	3			3	1	3	1	1	1	1	1	4	4	4	4	3		3	3	2	1	2	4	3		1	1	1	1	1	1	1	
MARCUCCI		2	3	4	5	2	2	4	4	3	3	3	4	2	4	4	4	4	5	3	3	3	3	3	2	1	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	
SCHOBELL		3	4	2	3	2	1	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	2	4	2	2	2	
TECPEL		3	3	3	2			3	2	4		3			4	2	2	3		2	1	1	4	1	1	3	3	3	3	3	3	2	1	1	1	1	
REKIN LUSTRES		4	4	2	3	1	1	3	4	4	1	3	1	5	4	5	2	2	5	3	4	3	4	3	2	2	3	3	2	1	4	1	1	1	1	1	
ALTERCON ENG.		3	4	1	3	1		2	3	1		1	5	3	3	3	3	1	2	3	3	3	3	3	2	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3
IND. QUÍMICA RC		4	4	2	4	4	1	3	3	3	5	2	5	3	3	4	4	4	4	4	4	3	2	4	3	4	4	4	4	2	5	4	2	5	4	5	4
SINTCOMEX		4	0	3	3	5	4	5	4	4	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	2	0
OBER S/A IND. COM		3	5	4	3	2	2	2	4	5	3	3	3	3	4	1	3	3	3	4	2	2	1	1	1	1	1	1	1	3	2	1	4	4	2	2	2
METALWORK IND. COM		2	2	1	1	0	0	2	1	1	0	1	2	2	3	4	2	1	1	1	2	2	1	2	3	3	2	3	3	3	3	2	4	5	5	5	5
SERR CIDADE AZUL		4	2	4	2	1	1	3	4	4	3	1	5	1	3	3	2	2	3	3	3	3	1	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	4	2	3	3
ENGMPLAN		4	4	3	3	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	2	5
PROLIG		4	3	3	3	5	5	4	5	4	4	4	4	4	0	3	3	3	4	0	0	3	4	4	4	4	4	3	2	4	5	4	4	4	4	2	3

EMPRESAS		RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO DE PRE-AVALIAÇÃO																																					
		Q34	Q35	Q36	Q37	Q38	Q39	Q40	Q41	Q42	Q43	Q44	Q45	Q46	Q47	Q48	Q49	Q50	Q51	Q52	Q53	Q54	Q55	Q56	Q57	Q58	Q59	Q60	Q61	Q62	Q63	Q64	Q65						
MOTVEL		2	2	3	3	4	1	2	4	4	1	1	2	3	4	4	2	1	1	3	3	4	4	5	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	1	1		
LINA BARBANTES		3	3	3	2	1	4	2	4	3	1	2	1	3	2	2	2	2	1	2	4	5	4	3	1	1	1	1	2	2	4	2	4	2	3	2	2		
MDJ INFORMÁTICA LTDA.		2	2	2	2	4	5	4	4	4	3	4	4	3	5	5	2	1	4	4	3	1	3	2	3	3	4	1	2	2	2	3	3	2	3	3	2		
LUSTRE GLOBO		4	4	2	3	2	4	2	4	4	5	2	4	3	4	1	2		3	1	3	4	3	2	3	3	4	2	4	2	4	3	4	2	4	2	2		
AGROP. ÁGUIA REAL		1	2	2	5	5	2	2	2	4	1	5	3	3	2	1	1	4	4	1	3	5	3	1	2	3	2	4	1	1	5	1	1	5	1	1	5	1	
MARCUCCI		3	4	4	4	3	4	5	4	4	5	3	4	3	4	3	4	1	5	5	3	3	4	3	5	3	5	3	5	3	3	3	3	3	2	2	2		
SCHOBELL		3	4	3	3	3	5	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	2	2	3	5	5	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	
TECPEL		2	1	3	3	2	2	2	3	4	2	4	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	1	1	1	
REKIN LUSTRES		1	2	2	1	3	1	5	4	2	3	2	4	3	4	2	2	1	2	3	5	3	4	4	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	3	2	4	2	
ALTERCON ENG.		2	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	5	4	4	3	5	3	4	4	4	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	2	4	2	
IND. QUÍMICA RC		3	4	4	4	2	3	4	4	4	4	5	4	4	3	4	3	5	4	4	3	3	4	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2
SINTCOMEX		3	4	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	5	4	3	5	3	4	3	3	4	4	4	4	3	5	4	
OBER S/A IND. COM		4	0	0	3	5	1	1	0	3	3	5	5	3	5	3	4	1	5	5	2	0	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
METALWORK IND. COM		1	3	2	4	3	1	2	4	1	4	4	3	3	5	4	2	2	3	4	5	2	0	4	4	5	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
SERR CIDADE AZUL		4	1	2	1	2	4	4	5	4	1	3	1	2	2	1	3	1	1	1	4	3	5	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
ENGMPLAN		4	3	3	3	5	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	2	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4
PROLIG		4	3	5	3	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	2	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

EMPRESAS	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Soma
COD	VENDAS	PRODUÇÃO	APOIO ADM	LOGÍSTICA	TI	SI	Soma
1	2,31	3,25	3,50	3,00	2,08	3,23	17,38
2	2,81	3,88	2,58	2,50	2,00	1,54	15,31
3	2,63	3,00	2,17	2,25	2,75	3,38	16,18
4	3,20	3,38	3,42	2,67	3,09	3,33	19,08
5	1,62	3,50	2,92	2,00	2,00	2,83	14,87
6	3,13	3,50	3,00	3,50	3,25	4,15	20,53
7	3,44	3,38	3,25	2,50	3,17	3,00	18,73
8	2,18	2,83	2,50	2,50	2,00	2,31	14,32
9	2,60	3,75	2,67	3,25	2,25	2,46	17,25
10	3,38	3,13	3,00	2,50	3,67	3,08	17,97
11	3,50	3,88	3,83	3,25	3,67	3,38	21,38
12	3,31	4,00	3,92	3,75	4,30	4,64	24,10
13	3,50	3,50	2,00	3,00	3,00	3,00	17,81
14	2,31	2,63	2,00	1,50	2,75	1,85	13,03
15	2,56	3,38	2,75	3,50	2,83	2,85	17,87
16	3,56	3,88	3,92	3,75	4,33	4,46	23,90
17	3,75	4,00	3,58	3,50	3,75	4,00	22,58
Variação	0,34	0,17	0,41	0,42	0,60	0,72	10,62
Alpha	0,881	0,899	0,883	0,877	0,877	0,875	0,900
DIFERENÇA DA VARIANÇIA	0,019	0,002	0,017	0,023	0,024	0,025	0,000

alpha parcial = $[(p-1)/(p-2)] * [1 - (\text{soma das variâncias/variância da soma})]$

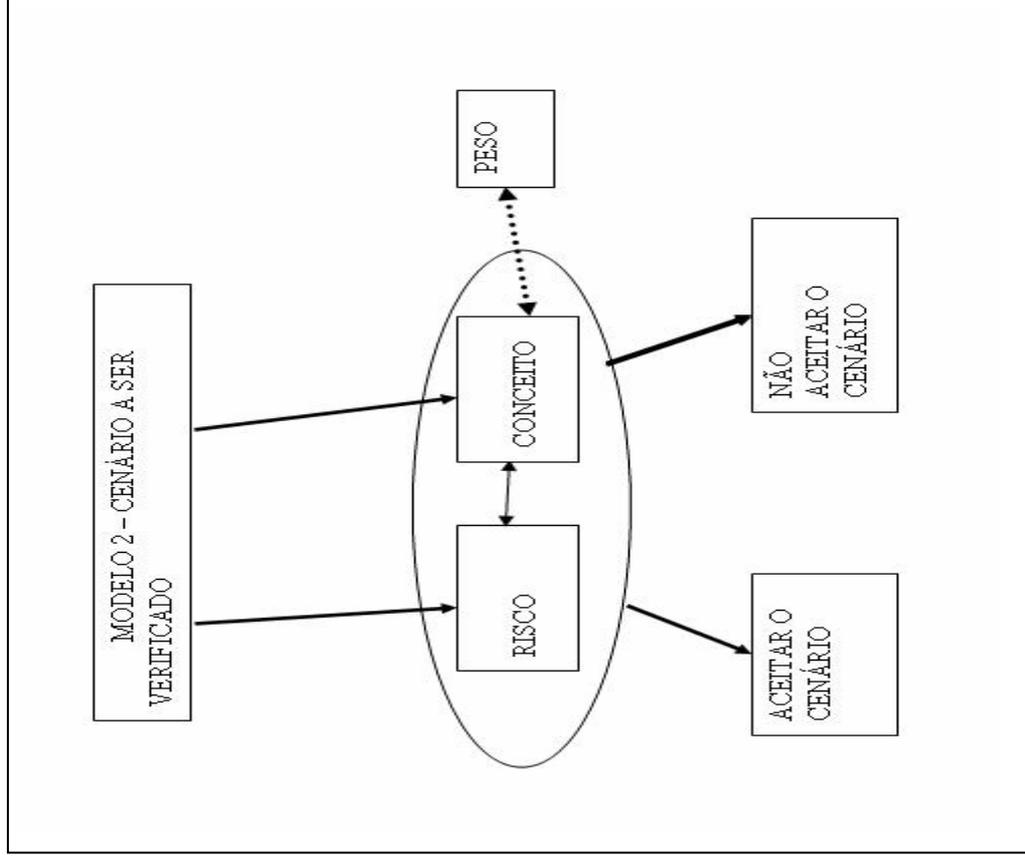
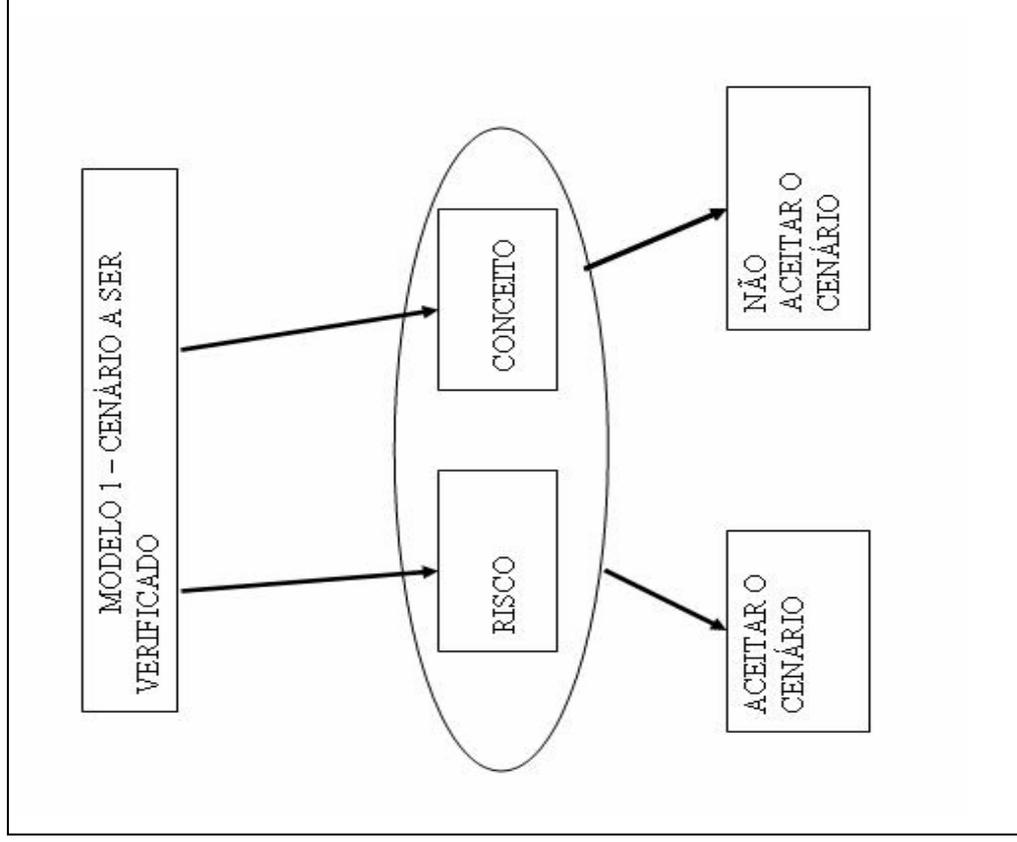
alpha total = $[(p/(p-1))] * [1 - (\text{soma das variâncias/variância da soma})]$

p = número de eixos

Exclusão de Y1	Exclusão de Y2	Exclusão de Y3	Exclusão de Y4	Exclusão de Y5	Exclusão de Y6
15,06	14,13	13,88	14,38	15,29	14,15
12,50	11,43	12,73	12,81	13,31	13,77
13,55	13,18	14,01	13,93	13,43	12,79
15,88	15,71	15,67	16,42	15,99	15,75
13,25	11,37	11,95	12,87	12,87	12,03
17,40	17,03	17,53	17,03	17,28	16,38
15,29	15,35	15,48	16,23	15,56	15,73
12,14	11,49	11,82	11,82	12,32	12,02
14,38	13,50	14,59	14,00	15,00	14,79
15,37	14,84	14,97	15,47	14,30	14,89
18,01	17,51	17,55	18,13	17,72	18,00
20,60	20,10	20,19	20,35	19,80	19,47
14,50	14,31	15,81	14,81	14,81	14,81
10,72	10,40	11,03	11,53	10,28	11,18
15,30	14,49	15,12	14,37	15,03	15,02
20,34	20,02	19,98	20,15	19,57	19,44
18,83	18,58	19,00	19,08	18,83	18,58
7,82	8,84	7,65	7,49	6,88	6,44

RESULTADO: Para determinar a influência de cada eixo no alfa total, basta subtrair o valor do alfa total do alfa calculado sem o eixo analisado; se a diferença for positiva ele tem influência positiva, e, caso contrário, a influência é negativa, já que ele está prejudicando o valor do alfa total. Quanto à influência, o eixo que produzir maior diferença de valor é considerado o de maior influência. Para analisar os eixos com maior influência no alfa total, pode-se classificá-los pela seguinte ordem: SI (0,025), TI (0,024), Logística (0,023), Vendas (0,019), Apoio Administrativo (0,017) e Produção (0,002). Apesar da diferença entre eles ser tão pequena, pode ser considerado como se todos possuísem a mesma influência, já que a maior variação foi de apenas 0,025 e a menor variação de 0,002, indicando que há uma homogeneidade da influência entre eles.

APÊNDICE C - MODELOS DE ANÁLISE MULTICRITÉRIO (AHP)



MODELO 1 - PARA 2 VÁRIÁVEIS (RISCO E CONCEITO) E 2 ALTERNATIVAS (ACEITAR OU NÃO O CENÁRIO)

QUADRO 1 - INFLUÊNCIA DO RISCO NAS ALTERNATIVAS

RISCO	ACEITA	NÃO ACEITA
ACEITA	1	1/RISCO
NÃO AC	RISCO	1
	1+ RISCO	1 + (1/RISCO)

$$L1A = 1 / (1 + RISCO)$$

$$L2A = RISCO / (1 + RISCO)$$

$$L1B = (1/RISCO) / (1 + (1/RISCO))$$

$$L2B = 1 / (1 + (1/RISCO))$$

$$L1 = (L1A + L1B) / 2$$

$$L2 = (L2A + L2B) / 2$$

QUADRO 2 - INFLUÊNCIA DO CONCEITO NAS ALTERNATIVAS

CONCEITO	ACEITA	NÃO ACEITA
ACEITA	1	CONCEITO
NÃO AC	1 / CONCEITO	1
	1 + (1/CONCEITO)	1 + CONCEITO

$$L3A = 1 / (1 + (1/CONCEITO))$$

$$L4A = (1/CONCEITO) / (1 + (1/CONCEITO))$$

$$L3B = CONCEITO / (1 + CONCEITO)$$

$$L4B = 1 / (1 + CONCEITO)$$

QUADRO 3 - PESO DO CONCEITO EM RELAÇÃO AO RISCO

FP	MEDIA	RISCO
CONCEITO	1	1/L5
RISCO	1	1/L6

$$L5 = 0,5$$

$$L6 = 0,5$$

$$L6A = L6 * L1 \quad (RISCO) \quad L6B = L5 * L3 \quad (MEDIA)$$

$$L7A = L6 * L2 \quad (RISCO) \quad L7B = L5 * L4 \quad (MEDIA)$$

$$L6 = L6A + L6B \quad (ACEITA) \quad L7 = L7A + L7B \quad (NÃO ACEITA)$$

RISCO	CONCEITO	L1A	L2A	L1B	L2B	L3A	L3B	L4A	L4B	L1	L2	L3	L4	L6A	L7A	L6B	L7B	L6	L7	CALCULO DO SOFTWARE		
																				ACEITA	NÃO ACEITA	
5	1	0,17	0,83	0,17	0,83	0,50	0,50	0,50	0,50	0,17	0,83	0,50	0,50	0,08	0,42	0,25	0,25	0,33	0,67	0,38	0,63	
5	2	0,17	0,83	0,17	0,83	0,67	0,33	0,67	0,33	0,17	0,83	0,67	0,33	0,33	0,08	0,42	0,33	0,17	0,42	0,58	0,44	0,56
5	3	0,17	0,83	0,17	0,83	0,75	0,25	0,75	0,25	0,25	0,75	0,75	0,25	0,25	0,08	0,42	0,38	0,13	0,46	0,54	0,47	0,53
5	4	0,17	0,83	0,17	0,83	0,80	0,20	0,80	0,20	0,20	0,80	0,80	0,20	0,20	0,08	0,42	0,40	0,10	0,48	0,52	0,49	0,51
5	5	0,17	0,83	0,17	0,83	0,83	0,17	0,83	0,17	0,17	0,83	0,83	0,17	0,17	0,08	0,42	0,42	0,08	0,50	0,50	0,50	0,50
4	1	0,20	0,80	0,20	0,80	0,50	0,50	0,50	0,50	0,20	0,80	0,50	0,50	0,10	0,40	0,25	0,25	0,35	0,65	0,39	0,62	
4	2	0,20	0,80	0,20	0,80	0,67	0,33	0,67	0,33	0,33	0,67	0,67	0,33	0,33	0,10	0,40	0,33	0,17	0,43	0,57	0,46	0,55
4	3	0,20	0,80	0,20	0,80	0,75	0,25	0,75	0,25	0,20	0,80	0,75	0,25	0,10	0,40	0,38	0,13	0,48	0,53	0,48	0,52	
4	4	0,20	0,80	0,20	0,80	0,80	0,20	0,80	0,20	0,20	0,80	0,80	0,20	0,20	0,10	0,40	0,40	0,10	0,50	0,50	0,50	0,50
4	5	0,20	0,80	0,20	0,80	0,83	0,17	0,83	0,17	0,17	0,83	0,83	0,17	0,10	0,40	0,42	0,08	0,52	0,48	0,51	0,49	
3	1	0,25	0,75	0,25	0,75	0,50	0,50	0,50	0,50	0,25	0,75	0,50	0,50	0,13	0,38	0,25	0,25	0,38	0,63	0,40	0,60	
3	2	0,25	0,75	0,25	0,75	0,67	0,33	0,67	0,33	0,33	0,67	0,67	0,33	0,33	0,13	0,38	0,33	0,17	0,46	0,54	0,47	
3	3	0,25	0,75	0,25	0,75	0,75	0,25	0,75	0,25	0,25	0,75	0,75	0,25	0,25	0,13	0,38	0,38	0,13	0,50	0,50	0,50	
3	4	0,25	0,75	0,25	0,75	0,80	0,20	0,80	0,20	0,20	0,80	0,80	0,20	0,20	0,13	0,38	0,40	0,10	0,53	0,48	0,52	
3	5	0,25	0,75	0,25	0,75	0,83	0,17	0,83	0,17	0,17	0,83	0,83	0,17	0,13	0,38	0,42	0,08	0,54	0,46	0,53	0,47	
2	1	0,33	0,67	0,33	0,67	0,50	0,50	0,50	0,50	0,33	0,67	0,50	0,50	0,17	0,33	0,25	0,25	0,42	0,58	0,43	0,57	
2	2	0,33	0,67	0,33	0,67	0,67	0,33	0,67	0,33	0,33	0,67	0,67	0,33	0,17	0,33	0,33	0,17	0,50	0,50	0,50	0,50	
2	3	0,33	0,67	0,33	0,67	0,75	0,25	0,75	0,25	0,25	0,75	0,75	0,25	0,17	0,33	0,38	0,13	0,54	0,46	0,53	0,47	
2	4	0,33	0,67	0,33	0,67	0,80	0,20	0,80	0,20	0,20	0,80	0,80	0,20	0,17	0,33	0,40	0,10	0,57	0,43	0,55	0,46	
2	5	0,33	0,67	0,33	0,67	0,83	0,17	0,83	0,17	0,17	0,83	0,83	0,17	0,17	0,33	0,42	0,08	0,68	0,42	0,56	0,44	
1	1	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,25	0,25	0,25	0,25	0,50	0,50	0,50	0,50	
1	2	0,50	0,50	0,50	0,50	0,67	0,33	0,67	0,33	0,33	0,67	0,67	0,33	0,33	0,25	0,25	0,33	0,17	0,58	0,42	0,57	
1	3	0,50	0,50	0,50	0,50	0,75	0,25	0,75	0,25	0,25	0,75	0,75	0,25	0,25	0,25	0,25	0,38	0,13	0,63	0,38	0,40	
1	4	0,50	0,50	0,50	0,50	0,80	0,20	0,80	0,20	0,20	0,80	0,80	0,20	0,25	0,25	0,40	0,10	0,65	0,35	0,62	0,39	
1	5	0,50	0,50	0,50	0,50	0,83	0,17	0,83	0,17	0,17	0,83	0,83	0,17	0,25	0,25	0,42	0,08	0,67	0,33	0,63	0,38	

OBS: EXISTE DIFERENÇAS DE APROXIMAÇÃO ENTRE O CÁLCULO PELO EXCEL E PELO EXPERT CHOICE, MAS QUE NÃO ALTERAM A ANÁLISE DOS CENÁRIOS EM NENHUMA CONDIÇÃO. OS VALORES NEGRITADOS SÃO A CONDIÇÕES QUE O CENÁRIO É ACEITO, OU SEJA > 0,5.

MODELO 2 - PARA 2 VÁRIÁVEIS (RISCO E CONCEITO) E 2 ALTERNATIVAS (ACEITAR OU NÃO O CENÁRIO E, O CONCEITO FOI DIVIDIDO EM 2 SUB-CRITÉRIO COM PESOS DIFERENTES

QUADRO 1 - INFLUÊNCIA DO RISCO NAS ALTERNATIVAS

RISCO	ACEITA	NÃO ACEITA
ACEITA	1	1/ RISCO
NÃO AC	RISCO	1
	1+ RISCO	1 + (1/RISCO)

QUADRO 3 - PESO DO CONCEITO EM RELAÇÃO AO RISCO

FP	MEDIA	RISCO
CONCEITO	1	1 L5
RISCO	1	1 L6

QUADRO 2 - INFLUÊNCIA DO CONCEITO NAS ALTERNATIVAS

CONCEITO	ACEITA	NÃO ACEITA
ACEITA	1	CONCEITO
NÃO AC	1 / CONCEITO	1
	1 + (1/CONCEITO)	1 + CONCEITO

QUADRO 4 - SUB-CRITÉRIO PARA A VARIÁVEL CONCEITO

CONC1	CONC2
CONC1	1
CONC2	1/PESO
	1+ 1/PESO

L5 = 0,5

L6 = 0,5

MODELO 3 - CÁLCULO DE CONCEITO PONDERADO APLICADO AO MODELO 1 PARA SIMPLIFICAR A ANÁLISE

** A COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS UTILIZANDO O MODELO II, COM O VALORES INDEPENDENTES, COM O USO DO MODELO 1 APLICANDO UM ÚNICO VALOR DE CONCEITO OBTIDO PELA MÉDIA PONDERADA, APRESENTA OS MESMO VALORES, PORÉM COM UM PROCESSO DE OBTENÇÃO DE RESULTADOS MAIS SIMPLES.

CONCEITO 1 EMPRESA	CONCEITO 2 ANÁLISTA	PESOS 1 E 2		PESOS 1 E 1		PESOS 1 E 1,52	
		MÉDIA PONDERADA CÁLCULO	ARREND.	MÉDIA PONDERADA CÁLCULO	ARREND.	MÉDIA PONDERADA CÁLCULO	ARREND.
1	1	1,00	1	1,00	1	1,00	1
1	2	1,67	2	1,50	2	1,60	2
1	3	2,33	3	2,00	3	2,20	3
1	4	3,00	4	2,50	4	2,80	4
1	5	3,67	5	3,00	5	3,40	5
2	1	1,33	1	1,50	1	1,40	1
2	2	2,00	2	2,00	2	2,00	2
2	3	2,67	3	2,50	3	2,60	3
2	4	3,33	4	3,00	4	3,20	4
2	5	4,00	5	3,50	5	3,80	5
3	1	1,67	1	2,00	1	1,80	1
3	2	2,33	2	2,50	2	2,40	2
3	3	3,00	3	3,00	3	3,00	3
3	4	3,67	4	3,50	4	3,60	4
3	5	4,33	5	4,00	5	4,20	5
4	1	2,00	1	2,50	1	2,20	1
4	2	2,67	2	3,00	2	2,80	2
4	3	3,33	3	3,50	3	3,40	3
4	4	4,00	4	4,00	4	4,00	4
4	5	4,67	5	4,50	5	4,60	5

CONCEITO 1 EMPRESA	CONCEITO 2 ANÁLISTA	PESOS 1 E 2		PESOS 1 E 1		PESOS 1 E 1,52	
		MÉDIA PONDERADA CÁLCULO	ARREND.	MÉDIA PONDERADA CÁLCULO	ARREND.	MÉDIA PONDERADA CÁLCULO	ARREND.
5	1	2,33	2	3,00	3	2,60	3
5	2	3,00	3	3,50	4	3,20	4
5	3	3,67	4	4,00	5	3,80	5
5	4	4,33	5	4,50	6	4,40	6
5	5	5,00	6	5,00	7	5,00	7

** MÉDIA PONDERADA ((CONCEITO1 * PESO 1) + (CONCEITO 2 * PESO2)) / (PESO 1 + PESO2)

** FOI UTILIZADO NA COLUNA ARRENDAMENTO O ARRENDAMENTO MATEMÁTICO

*** DEVE SER APLICADO O VALOR DA COLUNA ARRENDAMENTO DO RESPECTIVO PESO A SER ESCOLHIDO NO MODELO 1 ***

APÊNDICE D - TELAS DA FERRAMENTA SIS_AVINE

TELA PRINCIPAL

PRINCIPAL

TABELAS GERAIS EMPRESA/VISÃO AVALIAÇÕES MAPAS FIM

AVINE - Avaliação de Viabilidade de Negócios Eletrônico

Desenvolvido para aplicação do modelo proposto na Tese de Doutorado de Moacir Degasperri Júnior

UNIMEP - PPGEP - NOVEMBRO /2006 SELEÇÃO DA ÁREA DE TRABALHO

CÓDIGO EMPRESA VISÃO EMPRESA

CÓDIGO EMPRESA	VISÃO	DESCRIÇÃO VISÃO	NOME EMPRESA
1	1	VISÃO 1 - EMPRESA 07	EMPRESA 07
2	1	VISÃO 1 - EMPRESA 03	EMPRESA 03
3	1	VISÃO 1 - EMPRESA 01	EMPRESA 01
10	1	VISÃO 1 - EMPRESA 06	EMPRESA 06
11	1	VISÃO 1 - EMPRESA 02	EMPRESA 02
12	1	VISÃO 1 - EMPRESA 04	EMPRESA 04
14	1	VISÃO 1 - EMPRESA 05	EMPRESA 05
99	1	VISÃO 1 - EMPRESA TESTE	EMPRESA TESTE

Sair

AVINE - Avaliação de Viabilidade de Negócios Eletrônicos

TELA PRINCIPAL – EXIBINDO O MENU DE TABELAS GERAIS

PRINCIPAL

TABELAS GERAIS EMPRESA/VISÃO AVALIAÇÕES MAPAS FIM

AVINE - Avaliação de Viabilidade de Negócios Eletrônico

Desenvolvido para aplicação do modelo proposto na Tese de Doutorado de Moacir Degasperri Júnior

PPGEP - NOVEMBRO /2006 SELEÇÃO DA ÁREA DE TRABALHO

CÓDIGO EMPRESA VISÃO EMPRESA

CÓDIGO EMPRESA	VISÃO	DESCRIÇÃO VISÃO	NOME EMPRESA
1	1	VISÃO 1 - EMPRESA 07	EMPRESA 07
2	1	VISÃO 1 - EMPRESA 03	EMPRESA 03
3	1	VISÃO 1 - EMPRESA 01	EMPRESA 01
10	1	VISÃO 1 - EMPRESA 06	EMPRESA 06
11	1	VISÃO 1 - EMPRESA 02	EMPRESA 02
12	1	VISÃO 1 - EMPRESA 04	EMPRESA 04
14	1	VISÃO 1 - EMPRESA 05	EMPRESA 05
99	1	VISÃO 1 - EMPRESA TESTE	EMPRESA TESTE

Sair

AVINE - Avaliação de Viabilidade de Negócios Eletrônicos

TELA PRINCIPAL – EXIBINDO MENU EMPRESA / VISÃO

PRINCIPAL

TABELAS GERAIS EMPRESA/VISÃO AVALIAÇÕES MAPAS FIM

AVINE ORGANIZAÇÕES e Viabilidade de Negócios Eletrônico
VISOES

Desenvolvido para aplicação do modelo proposto na Tese de Doutorado de Moacir Degasperri Júnior

UNIMEP - PPGEP - NOVEMBRO /2006 SELEÇÃO DA ÁREA DE TRABALHO

CÓDIGO EMPRESA VISÃO EMPRESA 07

CÓDIGO EMPRESA	VISÃO	DESCRIÇÃO VISÃO	NOME EMPRESA
1	1	VISÃO 1 - EMPRESA 07	EMPRESA 07
2	1	VISÃO 1 - EMPRESA 03	EMPRESA 03
3	1	VISÃO 1 - EMPRESA 01	EMPRESA 01
10	1	VISÃO 1 - EMPRESA 06	EMPRESA 06
11	1	VISÃO 1 - EMPRESA 02	EMPRESA 02
12	1	VISÃO 1 - EMPRESA 04	EMPRESA 04
14	1	VISÃO 1 - EMPRESA 05	EMPRESA 05
99	1	VISÃO 1 - EMPRESA TESTE	EMPRESA TESTE

Sair

AVINE - Avaliação de Viabilidade de Negócios Eletrônicos

TELA PRINCIPAL – EXIBINDO MENU AVALIAÇÕES

PRINCIPAL

TABELAS GERAIS EMPRESA/VISÃO AVALIAÇÕES MAPAS FIM

AVINE - Avaliação QUESTIONÁRIO PADRÃO PRÉ-AVALIAÇÃO (FASE I)
Desenvolvido para aplicação EMISSÃO DO QUESTIONÁRIO PRÉ-AVALIAÇÃO PARA EMPRESA (FASE I)
QUESTIONÁRIO PRÉ-AVALIAÇÃO - RESPOSTAS (FASE I) Degasperri Júnior
QUESTÕES CONFLITANTES (CONSISTÊNCIA) - DEFINIÇÃO E RELATÓRIO
UNIMEP - AVALIAÇÃO DO ANALISTA (FASE III)
AVALIAÇÃO DO ANALISTA - PARECER (FASE III e FASE IV) SELEÇÃO DA ÁREA DE TRABALHO

CÓDIGO EMPRESA VISÃO EMPRESA 07

CÓDIGO EMPRESA	VISÃO	DESCRIÇÃO VISÃO	NOME EMPRESA
1	1	VISÃO 1 - EMPRESA 07	EMPRESA 07
2	1	VISÃO 1 - EMPRESA 03	EMPRESA 03
3	1	VISÃO 1 - EMPRESA 01	EMPRESA 01
10	1	VISÃO 1 - EMPRESA 06	EMPRESA 06
11	1	VISÃO 1 - EMPRESA 02	EMPRESA 02
12	1	VISÃO 1 - EMPRESA 04	EMPRESA 04
14	1	VISÃO 1 - EMPRESA 05	EMPRESA 05
99	1	VISÃO 1 - EMPRESA TESTE	EMPRESA TESTE

Sair

AVINE - Avaliação de Viabilidade de Negócios Eletrônicos

TELA PRINCIPAL – EXIBINDO MENU MAPAS

PRINCIPAL

TABELAS GERAIS EMPRESA/VISÃO AVALIAÇÕES MAPAS FIM

AVINE - Avaliação de Viabilidade de Negócios Eletrônico

Desenvolvido para aplicação do modelo proposto na Tese de Doutorado de Moacir Degasperri Júnior

UNIMEP - PPGEP - NOVEMBRO /2006 SELEÇÃO DA ÁREA DE TRABALHO

CÓDIGO EMPRESA VISÃO EMPRESA

CÓDIGO EMPRESA	VISÃO	DESCRIÇÃO VISÃO	NOME EMPRESA
1	1	VISÃO 1 - EMPRESA 07	EMPRESA 07
2	1	VISÃO 1 - EMPRESA 03	EMPRESA 03
3	1	VISÃO 1 - EMPRESA 01	EMPRESA 01
10	1	VISÃO 1 - EMPRESA 06	EMPRESA 06
11	1	VISÃO 1 - EMPRESA 02	EMPRESA 02
12	1	VISÃO 1 - EMPRESA 04	EMPRESA 04
14	1	VISÃO 1 - EMPRESA 05	EMPRESA 05
99	1	VISÃO 1 - EMPRESA TESTE	EMPRESA TESTE

Sair

AVINE - Avaliação de Viabilidade de Negócios Eletrônicos

MANUTENÇÃO DE GRUPOS

PRINCIPAL

TABELAS GERAIS EMPRESA/VISÃO AVALIAÇÕES MAPAS FIM

AVINE - Avaliação de Viabilidade de Negócios Eletrônico

Desenvolvido para aplicação do modelo proposto na Tese de Doutorado de Moacir Degasperri Júnior

UNIMEP - PPGEP - NOVEMBRO /2006 SELEÇÃO DA ÁREA DE TRABALHO

CÓDIGO EMPRESA VISÃO EMPRESA

GLOSSÁRIO DE INFORMAÇÕES DOS GRUPOS DA METODOLOGIA AVINE

Novo Cancelar Grava

Apagar Editar Re-Exibe

NOME

ENTIDADES

DESCRIÇÃO

ENTIDADES

INFORMAÇÕES

Entidades: São os itens processados pelo sistema, como por exemplo: uma barra de aço, um produto, um cliente, grupos de produtos, etc.;

NOME DO GRUPO	DESCRIÇÃO
ENTIDADES	ENTIDADES
ESTADOS	SITs. POSSÍVEIS QUE ALT. A NORMALIDADE
EV_I_E	EVENTOS INTERNOS OU EXTERNOS
EV_OP_I_E	EVENTOS OPERACIONAIS INTERNOS OU EXTERNO
FLUXOS	REPR. DA MOV DE ELEMENT
IND_MED	TIPOS DE INDICAD. E MEDIDORES DE DESEMP.
LOCACAO	LOCACAO
LOGISTICA	DEF. DE ALTERNATIVAS DE MOVIM. E TRANSP.
METODOS	MÉTODOS - FUNÇÕES BÁSICAS DE C/ ELEMENTO
PROCESSOS	DEFINIÇÃO DOS PROCESSOS
RECURSOS	RECURSOS

Primeiro Anterior Próximo Último

RELATÓRIO Sair

ÁREA DE TRABALHO

AVINE - Avaliação de Viabilidade de Negócios Eletrônicos

AVINE - Avaliação de Viabilidade de Negócios Eletrônicos

MANUTENÇÃO DE TIPO DE GRUPOS

PRINCIPAL

TABELAS GERAIS EMPRESA/VISÃO AVALIAÇÕES MAPAS EIM

AVINE - Avaliação de Viabilidade de Negócios Eletrônicos

Desenvolvido para a UNIMEP -

CADASTRO - TIPO DE LOCAÇÃO

TIPO DE LOCAÇÃO: 13

DESCRIÇÃO: DEPARTAMENTOS

CLASSIFICAÇÃO:

- INTERNO
- EXTERNO
- SOCIEDADE

TIPO DE LOCAÇÃO	DESCRIÇÃO	CLASSIFICAÇÃO
E1	PARCEIROS	E
E2	CLIENTES	E
E3	FORNECEDORES	E
E4	CONCORRENTES	E
I1	UNIDADES DE NEGÓCIOS	I
I2	EMPRESA	I
I3	DEPARTAMENTOS	I
I4	SETORES	I
S1	GOVERNO	S
S2	SINDICATOS	I

Novo Cancelar Grava
Apagar Editar Re-Exibe

Primeiro Anterior Próximo Último

RELATÓRIO Sair

AVINE - Avaliação de Viabilidade de Negócios Eletrônicos

CADASTRO DE TIPO LOCAÇÃO

PRINCIPAL

TABELAS GERAIS EMPRESA/VISÃO AVALIAÇÕES MAPAS EIM

AVINE - Avaliação de Viabilidade de Negócios Eletrônicos

Desenvolvido para a UNIMEP -

CADASTRO - TIPO DE LOCAÇÃO

TIPO DE LOCAÇÃO: 13

DESCRIÇÃO: DEPARTAMENTOS

CLASSIFICAÇÃO:

- INTERNO
- EXTERNO
- SOCIEDADE

TIPO DE LOCAÇÃO	DESCRIÇÃO	CLASSIFICAÇÃO
E1	PARCEIROS	E
E2	CLIENTES	E
E3	FORNECEDORES	E
E4	CONCORRENTES	E
I1	UNIDADES DE NEGÓCIOS	I
I2	EMPRESA	I
I3	DEPARTAMENTOS	I
I4	SETORES	I
S1	GOVERNO	S
S2	SINDICATOS	I

Novo Cancelar Grava
Apagar Editar Re-Exibe

Primeiro Anterior Próximo Último

RELATÓRIO Sair

AVINE - Avaliação de Viabilidade de Negócios Eletrônicos

CADASTRO DE TIPO DE RECURSOS

PRINCIPAL

TABELAS GERAIS EMPRESA/VISÃO AVALIAÇÕES MAPAS FIM

AVINE - Avaliação de Viabilidade de Negócios Eletrônico

Desenvolvido para aplicação do

UNIMEP - PP

SELEÇÃO DA ÁREA DE TRABALHO

TECPEL ENGENHARIA

RCUCCI

TDA.

Sair

CADASTRO DE TIPO DE RECURSOS

TIPO RECURSO

Novo Cancelar Grava

Apagar Editar Re-Exibe

DESCRIÇÃO

FUNCIONARIO

TIPO DE RECURSO	DESCRIÇÃO
FU	FUNCIONARIO
GF	GRUPOS DE FUNCIONARIOS
GMQ	GRUPOS DE MAQUINAS
GP	GRUPOS DE PESSOAS
MQ	MAQUINAS
PE	PESSOAS
SA	SERVIDORES DE ARQUIVOS (REDE)
SC	SERVIDORES DE COMUNICAÇÃO
SIMP	SERVIDOR DE IMPRESSAO (REDE)

Primeiro Anterior Próximo Último

RELATÓRIO Sair

AVINE - Avaliação de Viabilidade de Negócios Eletrônicos

Sair

CÓDIGO EMPRESA	VISÃO	DESCR
1	1	VISAO
2	1	VISAO
3	1	VISAO
10	1	VISAO
11	1	VISAO
12	1	VISAO
14	1	VISAO
99	1	VISAO

CADASTRO DE TIPO DE ENTIDADES

PRINCIPAL

TABELAS GERAIS EMPRESA/VISÃO AVALIAÇÕES MAPAS FIM

AVINE - Avaliação de Viabilidade de Negócios Eletrônico

Desenvolvido para aplicação do

UNIMEP - PP

SELEÇÃO DA ÁREA DE TRABALHO

TECPEL ENGENHARIA

RCUCCI

TDA.

Sair

CADASTRO DE TIPO DE ENTIDADE

TIPO ENTIDADE

Novo Cancelar Grava

Apagar Editar Re-Exibe

DESCRIÇÃO

INFORMAÇÕES

TIPO ENTIDADE	DESCRIÇÃO
IMPOST	IMPOSTOS
INF	INFORMAÇÕES
INV	INVESTIMENTOS
MGRUPO	GRUPO DE MATERIA PRIMA
PGRUPO	GRUPO DE PRODUTO
RECEIT	RECEITAS
RM	RECURSO MONETÁRIO
SGRUPO	GRUPO DE SERVIÇOS
SMON	SAIDAS MONETÁRIAS

Primeiro Anterior Próximo Último

RELATÓRIO Sair

AVINE - Avaliação de Viabilidade de Negócios Eletrônicos

Sair

CÓDIGO EMPRESA	VISÃO	DESCR
1	1	VISAO 1
2	1	VISAO 1
3	1	VISAO 1
10	1	VISAO 1
11	1	VISAO 1
12	1	VISAO 1
14	1	VISAO 1
99	1	VISAO 1

CADASTRO DE TIPO DE TRANSFERÊNCIAS

PRINCIPAL

TABELAS GERAIS EMPRESA/VISÃO AVALIAÇÕES MAPAS FIM

AVINE - Avaliação de Viabilidade de Negócios Eletrônicos

TIPO DE TRANSFERÊNCIAS

TIPO DE TRANSFERÊNCIA
INF2

DESCRIÇÃO
INFORMAÇÕES + DOCUMENTOS + SOLIC + R. MONETÁRIO

OBS
INFORM + DOCUMENTOS + R. MONETÁRIO

Novo Cancelar Grava
Apagar Editar Re-Exibe

TIPO DE TRANSFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	OBS	OBS
▶ INF2	INFORMAÇÕES + DOCUMENTOS + SOLIC + R. MONETÁRIO	INFORM + DOCUMENTOS + R. MONETÁRIO	
MAT+COMP+PF	MAT. + COMP. + MP + DOC + INF + REC. MONET.	TODOS TIPOS DE MATERIAS + REC. MONET.	
MATERIAIS	MATERIAIS + REC. MONETÁRIOS + DOCUMENTOS		
MATERIAIS2	MATERIAS + INFORM. + DOCUMENTOS		
MOEDA	RECURSOS FINANCEIROS + DOC. + INFORM.		
ORDENS	ORDENS E SOLICITAÇÕES		
PROC_MATERIAIS	COMPONENTES PARA PROCESSOS INDUSTRIAIS		
PRODUTO	PRODUTO ACABADO + REC. MONET. + DOCUM.		
SERVIÇOS	SERVIÇOS + DOCUMENTOS + INFORMAÇÕES		
SERVIÇOS1	SERVIÇOS + DOCUMENTOS + INFORMAÇÕES + R. MONETÁRIOS		
TRABALHO	TRABALHO		

Primeiro Anterior Próximo Último

RELATÓRIO Sair

AVINE - Avaliação de Viabilidade de Negócios Eletrônicos

AVINE - Avaliação de Viabilidade de Negócios Eletrônicos

BIBLIOTECA DE FIGURAS

PRINCIPAL

TABELAS GERAIS BIBLIOTECA DE FIGURAS

AVINE

Desenvolv

UNIM

CÓDIGO DA FIGURA
23233

Nome do Grupo
ENTIDADES

Relação de Nomes de Grupos
ENTIDADES

DESCRIÇÃO
MÃOS

Colar Imagem

Limpar Imagem



CÓDIGO DA FIGURA	NOME DO GRUPO	RELAÇÃO DE NOMES DE GRUPOS	DESCRIÇÃO
▶ 23233	ENTIDADES	ENTIDADES	MÃOS
2525	CONEXÕES	CONEXÕES	DESKTOP
ABC	EV_OP_LE	EV_OP_LE	BOLHAS
FIGURA01	ATRIBUTOS	ATRIBUTOS	ANTENA
aaaaa	ENTIDADES	ENTIDADES	QUIMICA

Primeiro Anterior Próximo Último

RELATÓRIO Sair

AVINE - Avaliação de Viabilidade de Negócios Eletrônicos

AVINE - Avaliação de Viabilidade de Negócios Eletrônicos

CADASTRO DE COMANDOS DE PROCESSOS

PRINCIPAL
T CADASTRO DE COMANDOS PARA PROCESSOS

COMANDO:

INFORMAÇÃO DO PAR. 1:

Novo Cancelar Grava

DESCRIÇÃO:

INFORMAÇÃO DO PAR. 2:

Apagar Editar Re-Exibe

OBS:

INFORMAÇÃO DO PAR. 3:

DIREÇÃO DO FLUXO: INTERNO ENTRADA SAIDA

ELEMENTO EXTERNO: NENHUM LOCAÇÃO RECURSO ENTIDADE EV. OPERACIONAL EV. ALEATÓRIO

Adiciona Informação da Locação: SIM NÃO

COMANDO	DESCRIÇÃO	OBS	DIRECAO_L_E_S	TIPO_EXTERNO	INF_P1	INF_P2	INF_P3
CMS01	ENVIAR MENSAGEM P/LOCAÇÃO		S	L			
COP01	GERAR EVENTO OPERACIONAL		S	O			
COW01	AGUARDA EVENTO OPERACIONAL		E	O			
CW01	TRABALHO INTERNO		I	N			
CW02	AGUARDA DETERMINADA CONDIÇÃO		I	N	CONDIÇÃO		

Primeiro Anterior Próximo Último

RELATÓRIO Sair

AVINE - ANÁLISE DE VIABILIDADE PARA NEGÓCIOS ELETRÔNICOS

AVINE - Avaliação de Viabilidade de Negócios Eletrônicos

CADASTRO DE ORGANIZAÇÕES

PRINCIPAL
T CADASTRO DE ORGANIZAÇÃO

CÓDIGO EMPRESA:

PORTE: PEQUENA MEDIA GRANDE

TIPO DE EMPRESA: N-NACIONAL M-MISTA I-MULTINACIONAL O-OUTRAS

Novo Cancelar Grava

Apagar Editar Re-Exibe

NOME:

Nº FUNCIONÁRIOS:

RAMO:

TEMPO_MERCADO:

E-MAIL:

FATURAMENTO ANUAL:

RESPONDENTE:

HOME_PAGE:

FONE:

	NOTA EMQ V	NOTA EMQ P	NOTA EMQ A	NOTA EMQ T	NOTA EMQ S	NOTA EMQ L	MÉDIA EMQ S
QUESTIONÁRIO DE PRÉ-AVALIAÇÃO	02,18	02,83	02,50	02,00	02,31	02,50	02,33
AVALIAÇÃO DO ANALISTA	2	3	3	2	2	3	2

CÓDIGO EMPRESA	NOME	RAMO	FATURAMENTO ANUAL	Nº FUNCIONARIOS	PORTE
1	EMPRESA 07	INDUSTRIA	R\$ 80.000,00	50	P
2	EMPRESA 03	COMERCIALIZAÇÃO PROD. INF. E DESE	R\$ 40.000,00	5	P
3	EMPRESA 01	COM. DE MATERIAIS PARA CONSTRUÇÃO	R\$ 650.000,00	5	P
10	EMPRESA 06	SERRARIA	R\$ 3.400.000,00	45	P
11	EMPRESA 02	INDUSTRIA DE PRODUTOS CIRURGICOS			M
12	EMPRESA 04	ATACADISTA DE MATERIAIS ELETRICOS		5	P
13	EMPRESA 07				
14	EMPRESA 05	IND. PROD. CIRURGICOS		90	M
99	EMPRESA TESTE				

Primeiro Anterior Próximo Último Sair

AVINE - Avaliação de Viabilidade de Negócios Eletrônicos

AVINE - Avaliação de Viabilidade de Negócios Eletrônicos

CADASTRO DE VISÕES

PRINCIPAL

TABELAS GERAIS EMPRESA/VISÃO AVALIAÇÕES MAPAS FIM

AVINE - Avaliação de Viabilidade de Negócios Eletrônico

CADASTRO DE VISÕES

Desc

CÓDIGO EMPRESA VISÃO

CONSULTA DAS ORGANIZAÇÕES
EMPRESA 07

Novo Cancelar Grava
Apagar Editar Re-Exibe

DESCRIÇÃO
VISÃO 1 - EMPRESA 07

CÓDIGO EMPRESA	VISÃO	DESCRIÇÃO	NOME DA ORGANIZAÇÃO
1	1	VISÃO 1 - EMPRESA 07	EMPRESA 07
2	1	VISÃO 1 - EMPRESA 03	EMPRESA 03
3	1	VISÃO 1 - EMPRESA 01	EMPRESA 01
10	1	VISÃO 1 - EMPRESA 06	EMPRESA 06
11	1	VISÃO 1 - EMPRESA 02	EMPRESA 02
12	1	VISÃO 1 - EMPRESA 04	EMPRESA 04
14	1	VISÃO 1 - EMPRESA 05	EMPRESA 05
99	1	VISÃO 1 - EMPRESA TESTE	EMPRESA TESTE

RELATÓRIO Primeiro Anterior Próximo Último Sair

AVINE - Avaliação de Viabilidade de Negócios Eletrônicos

AVINE - Avaliação de Viabilidade de Negócios Eletrônicos

CADASTRO – QUESTIONÁRIO PADRÃO DE PRÉ-AVALIAÇÃO

PRINCIPAL

CADASTRO - QUESTIONÁRIO PADRÃO PARA PRÉ-AVALIAÇÃO

Nº DA QUESTÃO

Novo Cancelar Grava
Apagar ALTERAR Re-Exibe

EXIOS
 VENDAS
 PRODUÇÃO
 APOIO ADMINISTRATIVO
 TI
 SI
 LOGÍSTICA

DESCRIÇÃO
COMO CONSIDERA O TEMPO ENTRE A CONFIRMAÇÃO DO PEDIDO E A ENTREGA (EM RELAÇÃO A CONCORRÊNCIA)?

INSTRUÇÕES
1-Ruim 2-Médio 3-Bom 4- Muito bom 5- Excelente

SEQUÊNCIA	EIXO	Nº QUESTÃO	DESCRIÇÃO	INSTRUÇÕES
61	V	1	COMO CONSIDERA O TEMPO ENTRE A CONFIRMAÇÃO DO PEDIDO E A ENTREGA (EM RELAÇÃO A CO	1-Ruim 2-Médio 3- Bom 4- Muito bom 5- Excele
62	V	2	QUAL A DELIMITAÇÃO GEOGRÁFICA DE SUAS VENDAS?	1-Ruim (Local) 2-Médio (Cidades próximas) 3-
63	L	3	COMO CONSIDERA OS CUSTOS DE TRANSPORTES DAS ENTREGAS?	1-Ruim 2-Médio 3- Bom 4- Muito bom 5- Excele
64	S	4	COMO CONSIDERA O PROCESSAMENTO DOS PEDIDOS E GRAU DE INFORMATIZAÇÃO DOS MESMOS	1-Ruim 2-Médio 3- Bom 4- Muito bom 5- Excele
65	V	5	COMO CONSIDERA A EXPERIÊNCIA COM EXPORTAÇÃO DE SUA EMPRESA ?	1-Ruim 2-Médio 3- Bom 4- Muito bom 5- Excele
66	V	6	QUANTO A FREQUÊNCIA DA EXPORTAÇÃO DE SUA EMPRESA ? * se nunca exportou ou exporta muito p	1-Ruim 2-Médio 3- Bom 4- Muito bom 5- Excele
67	L	7	COMO CONSIDERA OS PARCEIROS QUE REALIZAM OS TRANSPORTES?	1-Ruim 2-Médio 3- Bom 4- Muito bom 5- Excele
68	V	8	QUAL O ÍNDICE DE PERDA DE PEDIDOS PARA OS CONCORRENTES (ORÇAMENTO X PEDIDOS)?	1-Ruim (Alto) 2-Médio 3- Bom 4- Muito bom 5- E
69	V	9	COMO CLASSIFICARIA A SUA EMPRESA EM RELAÇÃO AOS CONCORRENTES REGIONAIS ?	1-Ruim 2-Médio 3- Bom 4- Muito bom 5- Excele
70	V	10	COMO CONSIDERA COMPATIBILIDADE DAS EMBALAGENS DE SEUS PRODUTOS PARA EXPORTAÇÃO	1-Ruim (Nunca se preocupam com estes detal
71	V	11	QUANTO CONSIDERA O PORCENTUAL DE PRODUTOS COM LIDERANÇA DE MERCADO?	1-Ruim (poucos ou nenhuns produtos com lider
72	V	12	QUAL O GRAU DE RELACIONAMENTO DO CONSUMIDOR FINAL EM RELAÇÃO AOS PROCESSOS DE VE	1-Ruim (predominância de representantes come
73	V	13	QUAL O GRAU DE RELACIONAMENTO DO REPRESENTANTES COMERCIAIS EM RELAÇÃO AOS PROC	1-Ruim (predominância de vendas diretas ao co

CONVERTER PARA EXCEL Primeiro Anterior Próximo Último

CONVERTER PARA WORD RELATÓRIO Sair

QUESTIONÁRIO DE PRE-AVALIAÇÃO (RESPOSTAS)

QUESTIONÁRIO PRÉ-AVALIAÇÃO (EMPRESA)

EMPRESA 07

NUMERO_QUEST	Resposta	Pergunta
1	3	COMO CONSIDERA O TEMPO ENTRE A CONFIRMAÇÃO DO PEDIDO E A ENTREGA (EM RELAÇÃO A CONCORRÊNCIA) ?
2	3	QUAL A DELIMITAÇÃO GEOGRÁFICA DE SUAS VENDAS?
3	3	COMO CONSIDERA OS CUSTOS DE TRANSPORTES DAS ENTREGAS?
4	2	COMO CONSIDERA O PROCESSAMENTO DOS PEDIDOS E GRAU DE INFORMATIZAÇÃO DOS MESMOS ?
5	0	COMO CONSIDERA A EXPERIÊNCIA COM EXPORTAÇÃO DE SUA EMPRESA ?
6	0	QUANTO A FREQUÊNCIA DA EXPORTAÇÃO DE SUA EMPRESA ? ** se nunca exportou ou exporta muito pouco, selecione 1 **
7	3	COMO CONSIDERA OS PARCEIROS QUE REALIZAM OS TRANSPORTES?
8	2	QUAL O ÍNDICE DE PERDA DE PEDIDOS PARA OS CONCORRENTES (ORÇAMENTO X PEDIDOS)?
9	4	COMO CLASSIFICARIA A SUA EMPRESA EM RELAÇÃO AOS CONCORRENTES REGIONAIS ?
10	0	COMO CONSIDERA COMPATIBILIDADE DAS EMBALAGENS DE SEUS PRODUTOS PARA EXPORTAÇÃO ?
11	0	QUANTO CONSIDERA O PORCENTUAL DE PRODUTOS COM LIDERANÇA DE MERCADO?
12	3	QUAL O GRAU DE RELACIONAMENTO DO CONSUMIDOR FINAL EM RELAÇÃO AOS PROCESSOS DE VENDAS?
13	0	QUAL O GRAU DE RELACIONAMENTO DO REPRESENTANTES COMERCIAIS EM RELAÇÃO AOS PROCESSOS DE VENDAS?
14	0	COMO AVALIA A CAPACIDADE DE AUMENTO DA PRODUÇÃO CASO A UTILIZAÇÃO DE NEGÓCIOS ELETRÔNICOS POSSIBILI
15	4	QUANTO A FACILIDADE DE AQUISIÇÃO DE PRODUTOS PARA O PROCESSO DE FABRICAÇÃO OU PARA COMERCIALIZAÇÃO?
16	2	COMO CONSIDERA O GRAU DE INFORMATIZAÇÃO DA COMUNICAÇÃO COM OS FORNECEDORES ?
17	2	COMO CONSIDERA O GRAU DE INFORMATIZAÇÃO DO CONTROLE DA PRODUÇÃO OU COMPRAS ?
18	3	COMO CONSIDERA O TEMPO DE AQUISIÇÃO DE MATERIAIS DOS FORNECEDORES?

QUESTÃO 1 PERGUNTA / INSTRUÇÕES

1 COMO CONSIDERA O TEMPO ENTRE A CONFIRMAÇÃO DO PEDIDO E A ENTREGA (EM RELAÇÃO A CONCORRÊNCIA) ?

1-Ruim 2-Médio 3- Bom 4- Muito bom 5- Excelente

RESPOSTA 3 0-para não respondida

GERAR QUESTIONÁRIO Primeiro Anterior Próximo Último

CALCULAR Sair

AVINI - Avaliação de Viabilidade de Negócios Eletrônicos

DEFINIÇÃO / RELATÓRIO DE CONSISTÊNCIA DO QUEST. PRÉ-AVAL.

DEFINIÇÃO / RELATÓRIO DE CONSISTÊNCIA DO QUESTIONÁRIO PRÉ-AVALIAÇÃO

SEQUENCIA	QUEST.	QUEST_COR	R10	R1D	R20	R2D	R30	R3D	R40	R4D	R50	R

Novo Cancelar Grava

Apagar Editar Re-Exibe

SAIR

RELATÓRIO

SEQUENCIA

QUESTÃO

QUESTÃO CORRESP.

OBSERVAÇÕES

RESPOSTAS ORIG. 1 2 3 4 5

RESPOSTAS DEST. 1 2 3 4 5

Primeiro Anterior Proximo Ultimo

RELATÓRIO DE CONSISTÊNCIA DO QUESTIONÁRIO DE PRÉ-AVALIAÇÃO

IMPRIMIR

AVINE (ANÁLISE DE VIABILIDADE DE NEGÓCIO ELETRÔNICOS)

AVALIAÇÃO DO ANALISTA

AVINE - CÁLCULO DE PONTOS DE PRÉ-AVALIAÇÃO

RESULTADOS DA PRÉ-AVALIAÇÃO

EIXOS	MEDIA	CONCEITO
VENDAS	02.182	MÉDIO
PRODUÇÃO	02.833	BOM
APOIO ADMINISTRATIVO	02.500	BOM
TI	02.000	MÉDIO
SI	02.308	MÉDIO
LOGÍSTICA	02.500	BOM
MEDIA GERAL	02.333	MÉDIO

EMPRESA 07

AVALIAÇÃO DO ANALISTA

Eixo Vendas: R M B MB EX

Eixo Produção: R M B MB EX

Eixo Apoio Administrativo: R M B MB EX

Eixo TI: R M B MB EX

Eixo SI: R M B MB EX

Eixo Logística: R M B MB EX

LEGENDA: R-RUIM M-MÉDIO B-BOM MB-MUITO BOM EX-EXCELENTE

GRAVA CALC. MÉDIA CANCELA

O ANALISTA PODE ARREDONDAR A MÉDIA PARA BAIXO OU PARA CIMA COMO CONVIER, JÁ QUE A PRECISÃO DESTA AVALIAÇÃO É MENOR QUE DO QUESTIONÁRIO DE PRÉ-AVALIAÇÃO QUE TRABALHA COM UM NÚMERO GRANDE DE QUESTÕES E NÃO APENAS 6 ELEMENTOS.

Proj_avini
A média dos eixos é 2,500
OK

AVALIAÇÃO DO ANALISTA Sair

AVINE - ANÁLISE VIABILIDADE NEGÓCIOS ELETRÔNICOS

AVALIAÇÃO DO ANALISTA – PARECER (FASE III e FASE IV)

AVALIAÇÃO DE CENÁRIOS PADROS (FASE III)

EMPRESA 07

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 000 - RE-ESTRUTURAÇÃO TI / SI
INDICADO COM MAIOR PRIORIDADE

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 001 - PÁGINA DE DIVULGAÇÃO DA EMPRESA
INDICADO COM MAIOR PRIORIDADE

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 002 - PÁGINA PARA DIVULGAÇÃO DA EMPRESA E PROD.
INDICADO COM MAIOR PRIORIDADE

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 003 - EDI (PARTICIPAÇÃO COMO MEMBRO)
INDICADO COM MENOR PRIORIDADE

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 004 - EDI (LIDER COM SEUS FORNECEDORES)
NÃO INDICADO

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 005 - CE ENTRE EMPRESAS RESTRITAS (B2B)
NÃO INDICADO

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 006 - CE GERAL COM CONSUMIDORES
NÃO INDICADO

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 007 - NEGÓCIOS ELETRÔNICOS EM SUA PLENITUDE
NÃO INDICADO

SUGESTÕES, JUSTIFICATIVAS E OBSERVAÇÕES DO ANALISTA

CENÁRIOS

000 RE-ESTRUTURAÇÃO GERAL, INFORMATIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE NEGÓCI

001 CRIAÇÃO IMEDIATA DE UMA PÁGINA NA INTERNET PARA DIVULGAÇÃO DA EM

002 CRIAÇÃO IMEDIATA DE UMA PÁGINA NA INTERNET PARA DIVULGAÇÃO DOS P

003 CENÁRIO OPCIONAL COM BAIXA PRIORIDADE

004

005

006

007

EIXO VENDAS: R M B MB EX

EIXO PRODUÇÃO: R M B MB EX

EIXO APOIO ORGANIZACIONAL: R M B MB EX

EIXO TI: R M B MB EX

EIXO SI: R M B MB EX

EIXO LOGÍSTICA: R M B MB EX

MEDIA GERAL: R M B MB EX

RECOMENDAÇÕES DA METODOLOGIA
Baixa Viabilidade
Re-estruturação Total de todos os setores da empresa
Indicação de Soluções de Baixo Risco
Cenários indicados 000, 001, 002, 003

AVALIAÇÕES DO ANALISTA / METODOLOGIA AVINE

SUGESTÕES, JUSTIFICATIVAS E OBSERVAÇÕES GERAIS
RE-ESTRUTURAÇÃO DE TODOS OS SETORES E IMPLANTAÇÃO GRADUAL DOS CENÁRIOS

RELATÓRIO ALTERAR GRAVA CANCELA

ASSIST. CRIAÇÃO RELAT. VIABILIDADE SAIR

AVINE - AVALIAÇÃO DE VIABILIDADE DE NEGÓCIOS ELETRÔNICOS

MAPAS

PRINCIPAL

TABELAS GERAIS EMPRESA/VISÃO AVALIAÇÕES MAPAS FIM

DEFINIÇÕES DO MAPA 01 - GUIA GERAL

EMPRESA 07 VISÃO 1 - EMPRESA 07

MAPA01A - IDENTIFICAÇÃO	MAPA03B - CONEXÃO FATORES CRÍTICOS	MAPA09 - METAS/NORMAS/REGRAS/ IND. DESEMP.
MAPA01B - LOCAÇÕES	MAPA4A - EVENTO ALEATÓRIO	MAPA10 - CONEXÃO METAS/NORMAS/REGRAS/ IND.
MAPA01C - RECURSOS	MAPA4B - EVENTO OPERACIONAL	MAPA 11 - LOGÍSTICA
MAPA01D - LOC - LOC	MAPA05 - DEFINE COMUNICAÇÃO / SI / TI	MAPA 12A - MODELAGEM DE SISTEMA (DFD)
MAPA01E - LOC- REC	MAPA06 - CONEXÃO DE COMUNICAÇÃO / SI / TI	MAPA12B - MODELAGEM DE SISTEMAS (DER)
MAPA02 - CADASTRO DE ENTIDADES	MAPA7 - PROCESSOS	
MAPA03A - FATORES CRÍTICOS	MAPA08 - SEQUÊNCIA DE PROCESSOS	Sair

MAPA01A

PRINCIPAL

TABELAS GERAIS EMPRESA/VISÃO AVALIAÇÕES MAPAS FIM

MAPA 01

CÓDIGO EMPRESA: 1 VISÃO: 1 NOME DA EMPRESA: EMPRESA 07

Uso normal MENSAGEM

VISÃO LOCALIZADA

MAPA 01 - LOCALIZADO

RELATÓRIO

<p>MISSÃO</p> <p>ATUAR NO SETOR DE COMERCIALIZAÇÃO, PROJETO E INSTALAÇÃO ELÉTRICA, ATENDENDO AS NECESSIDADES DOS CLIENTES COM ALTA QUALIDADE.</p>	<p>OBJETIVOS</p> <p>1) COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS ELÉTRICOS 2) PROJETO DE ENGENHARIA ELÉTRICA 3) IMPLANTAÇÃO DE PROJETOS ELÉTRICOS</p>	<p>PONTOS FRACOS</p> <p>ORGANIZAÇÃO EQUIPAMENTOS VEÍCULOS PRECÁRIOS FALTA DE CAPITAL DE GIRO ROTATIVIDADE DE FUNCIONÁRIOS BENEFÍCIOS PARA FUNCIONÁRIOS</p>
<p>PONTOS FORTES</p> <p>PRAZO DE ENTREGA CONHECIMENTO QUALIDADE DE SERVIÇOS PREÇO HISTÓRICO RAPIDEZ</p>	<p>AMEAÇAS</p> <p>CONCORRENTES FUNCIONÁRIOS SEM EXPERIÊNCIAS CAUSAS JUDICIAIS ENCARGOS SOCIAIS IMPOSTOS</p>	<p>OPORTUNIDADES</p> <p>1) EFETIVAÇÃO DE PARCERIAS 2) COMÉRCIO VAREJO 3) COOPERATIVAS DE MÃO DE OBRA 4) ATUAÇÃO EM OUTROS ESTADOS 5) AQUISIÇÃO DE VEÍCULOS 6) AQUISIÇÃO EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS NOVAS</p>
<p>SONHOS</p> <p>EXPANSÃO DO MERCADO</p>	<p>PESADELOS</p> <p>RECESSÃO ECONÔMICA</p>	<p>GRAVAR</p> <p>CANCELAR</p>

Sair

MAPA 01B

PRINCIPAL

MAPA 01 - CADASTRO DE LOCAÇÕES

CÓDIGO EMPRESA: 1 VISÃO: 1 EMPRESA 07

USO NORMAL: MENSAGEM:

VISÃO LOCALIZADA

MAPA 01 - LOCALIZADO

CADASTRO DE LOCAÇÃO RELATÓRIO

Novo Cancelar Grava

Apagar Editar Re-Exibe

Procurar Figura Colar Figura

NOME LOCAÇÃO: VENDAS

DESCRIÇÃO: VENDAS DE PRODUTO

MISSÃO: DEPARTAMENTO INTERNO - RESPONSÁVEIS PELAS VENDAS DE PRODUTOS.

OBJETIVOS: 1) CONTATOS COM OS CLIENTES
2) NEGOCIAÇÃO
3) EMITIR ORÇAMENTOS
4) EMISSÃO DE PEDIDOS
5) FATURAMENTO

NÍVEL HIERÁRQUICO: OPERACIONAL TÁTICO EXECUTIVO AMBIENTE (EXTERNO)

FIGURA:

TIPO DE LOCAÇÃO: DEPARTAMENTOS

CÓDIGO EMPRESA	VISÃO	NOME LOCAÇÃO	DESCRIÇÃO	VEL HIERÁRQUI
1	1	MONTAGEM	MONTAGEM	OP
1	1	PREST_SERV	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	OP
1	1	QUALIDADE	CONTROLE DE QUALIDADE , HIGIENE E SEGURAN	OP
1	1	SERV_GERAIS	SERVIÇOS GERAIS E PATRIMONIO	OP
1	1	SINDICATOS_TRAB	SINDICATOS	AM
1	1	TODAS_LOC	TODAS AS ALOCAÇÕES INTERNAS	OP
1	1	VENDAS	VENDAS DE PRODUTO	OP

Primeiro Anterior Próximo Último

Sair

MAPA1C

PRINCIPAL

TABELAS GERAIS EMPRESA VISÃO AVALIAÇÕES MAPAS FIM

MAPA01 - CADASTRO DE RECURSOS

CÓDIGO EMPRESA: 1 VISÃO: 1 EMPRESA 07

USO NORMAL: MENSAGEM:

VISÃO LOCALIZADA

MAPA 01 - LOCALIZADO

CADASTRO DE RECURSOS RELATÓRIO

Novo Cancelar Grava

Apagar Editar Re-Exibe

RECURSO: FUNC ADM TIPO DE RECURSO: FU TIPO DE RECURSO: FUNCIONARIO

FIGURA:

DESCRIÇÃO: FUNC. ADMINISTRATIVOS

OBJETIVOS: FUNCIONÁRIOS ESCRITÓRIO (TODOS OS DEPTOS. COM EXCESSÃO DA MONTAGEM)

RECURSO	DESCRIÇÃO	TIPO DE RECURSO	TIPO DE RECURSO
▶ FUNC ADM	FUNC. ADMINISTRATIVOS	FU	FUNCIONARIO
FUNC OP	FUNC. OPERACIONAL	FU	FUNCIONARIO
MAQ+FER	MÁQUINAS E FERRAMENTAS	EQ	EQUIPAMENTOS
REC COMUN	RECURSOS DE COMUNICAÇÃO	SC	ERVIDORES DE COMUI
REC INF	RECURSOS DE INFORMÁTICA	COMP	COMPUTADORES
VEICULOS	VEÍCULOS	EQ	EQUIPAMENTOS

Primeiro Anterior Próximo Último

Sair

MAPA01D

PRINCIPAL

TABELAS SEMI-EMPRESA: MÓDULO: AVALIAÇÃO: MAPA01D - FV

CADASTRO RELAÇÃO LOCAÇÃO - LOCAÇÃO

CÓDIGO EMPRESA VISÃO

Novo Cancelar Grava

Apagar Editar Re-Exibe

LOCAÇÃO

LOCAÇÃO

TIPO DE TRANSFERÊNCIA

REGISTRO	CÓDIGO EMPRESA	VISÃO	LOCAÇÃO 1	LOCAÇÃO 2	TIPO TRANSFERÊNCIA	LOCAÇÃO 1	LOCAÇÃO 2	TIPO TRANS
40	1	1	BCO	ADMINIST	MOEDA	BANCO	ADMINISTRATIVO	RECURSOS
54	1	1	BCO	CTB	INF1	BANCO	CONTABILIDADE	INFORMAÇÃO
41	1	1	C. ENERGIA	ENGENHARIA	INF2	C.ENERGIA	ENGENHARIA E DESENV	INFORMAÇÃO
43	1	1	CLIENTES	ENGENHARIA	INF1	CLIENTES	ENGENHARIA E DESENV	INFORMAÇÃO
44	1	1	CLIENTES	JURICO	INF1	CLIENTES		INFORMAÇÃO
39	1	1	CLIENTES	PREST_SERV	SERVICOS1	CLIENTES	PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	SERVIÇOS +
38	1	1	CLIENTES	VENDAS	PRODUTO	CLIENTES	VENDAS DE PRODUTO	PRODUTO A
66	1	1	COMPRAS	ENGENHARIA	INF	COMPRAS	ENGENHARIA E DESENV	INFORMAÇÃO
55	1	1	COMPRAS	ESTOQUE	MATERIAIS2	COMPRAS	ESTOQUE E AUMOX	MATERIAS +
56	1	1	COMPRAS	PREST_SERV	MATERIAIS2	COMPRAS	PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	MATERIAS +
58	1	1	COMPRAS	QUALIDADE	INF1	COMPRAS	CONTROLE DE QUALIDADE	INFORMAÇÃO
57	1	1	COMPRAS	SERV_GERAIS	MATERIAIS2	COMPRAS	SERVIÇOS GERAIS E PA	MATERIAS +
46	1	1	CREA	ENGENHARIA	INF1	CREA	ENGENHARIA E DESENV	INFORMAÇÃO
50	1	1	CTB	ADMINIST	INF2	CONTABILIDADE	ADMINISTRATIVO	INFORMAÇÃO
52	1	1	CTB	GOVERNO	GOV00	CONTABILIDADE	GOVERNO	GUIAS + REC
59	1	1	ENGENHARIA	PREST_SERV	INF1	ENGENHARIA E DESENV.	DE P PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	INFORMAÇÃO
60	1	1	ESTOQUE	VENDAS	MATERIAIS2	ESTOQUE E AUMOX	VENDAS DE PRODUTO	MATERIAS +

RELATÓRIO

Primeiro Anterior Próximo Último Sair

MAPA01E

PRINCIPAL

CADASTRO RELAÇÃO LOCAÇÃO - RECURSO

CÓDIGO EMPRESA VISÃO

Novo Cancelar Grava

Apagar Editar Re-Exibe

LOCAÇÃO

RECURSO

TIPO DE TRANSFERÊNCIA

REGISTRO	CÓDIGO EMPRESA	VISÃO	LOCAÇÃO	RECURSO	TIPO DE TRANSFERENCIA	DESCRIÇÃO LOC	DESCRIÇÃO REC
30	1	1	ADMINIST	FUNC ADM	CONTROLE2	ADMINISTRATIVO	FUNC. ADMINISTRATIVOS
32	1	1	ADMINIST	FUNC OP	CONTROLE2	ADMINISTRATIVO	FUNC. OPERACIONAL
31	1	1	MONTAGEM	FUNC OP	TRABALHO	MONTAGEM	FUNC. OPERACIONAL
34	1	1	MONTAGEM	MAQ+FER	TRABALHO	MONTAGEM	MÁQUINAS E FERRAMENT.
33	1	1	PREST_SERV	FUNC OP	TRABALHO	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	FUNC. OPERACIONAL
38	1	1	TODAS_LOC	REC COMUN	TRABALHO	TODAS AS ALOCAÇÕES INTERNAS	RECURSOS DE COMUNICA
39	1	1	TODAS_LOC	REC INF	TRABALHO	TODAS AS ALOCAÇÕES INTERNAS	RECURSOS DE INFORMÁT
35	1	1	TODAS_LOC	VEICULOS	TRABALHO	TODAS AS ALOCAÇÕES INTERNAS	VEICULOS

RELATÓRIO

Primeiro Anterior Próximo Último Sair

AVINE - Avaliação de Viabilidade de Negócios Eletrônicos

MAPA02

PRINCIPAL
CADASTRO DE ENTIDADES

CÓDIGO EMPRESA: 1 VISÃO: 1

NOVO CANCELAR GRAVA
APAGAR EDITAR RE-EXIBE

NOOME ENTIDADE: APONT_FUNC

DESCRIÇÃO: APONTAMENTO FUNCIONÁRIO E CONTROLE RH

LOCAÇÃO ORIGEM: ADMINIST LOCAÇÃO ORIGEM DO TRATAMENTO: ADMINISTRATIVO

TIPO DE ENTIDADE: INF TIPO DE ENTIDADE: INFORMAÇÕES

CÓDIGO EMPRESA	VISÃO	NOOME ENTIDADE	DESCRIÇÃO	LOCAÇÃO ORIGEM	TIPO DE ENTIDADE	LOCAÇÃO ORIGEM DO TRATAMENTO	TIPO DE ENTID
1	1	APONT_FUNC	APONTAMENTO FUNCIONÁRIO	ADMINIST	INF	ADMINISTRATIVO	INFORMAÇÕES
1	1	CONTROLE CX	CONTROLE CAIXA	ADMINIST	INF	ADMINISTRATIVO	INFORMAÇÕES
1	1	CONT_PREST_SE	CONTRATO PRESTAÇÃO DE SE	PREST_SERV	INF	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	INFORMAÇÕES
1	1	COTAÇÕES	COTAÇÕES	COMPRAS	INF	COMPRAS	INFORMAÇÕES
1	1	DUP REC	DUPLICATAS A RECEBER	ADMINIST	RM	ADMINISTRATIVO	RECURSO MON
1	1	DUPL PG	DUPLICATA A PAGAR	ADMINIST	RM	ADMINISTRATIVO	RECURSO MON
1	1	ESCR FISCAL	ESCR. FISCAL	CTB	INF	CONTABILIDADE	INFORMAÇÕES
1	1	FRETES	FRETES	ADMINIST	INF	ADMINISTRATIVO	INFORMAÇÕES
1	1	GASTO OP	GASTOS OPERACIONAIS	ADMINIST	RM	ADMINISTRATIVO	RECURSO MON
1	1	GASTOS ADM	GASTOS ADM.	ADMINIST	RM	ADMINISTRATIVO	RECURSO MON
1	1	IMP E TX	IMPOSTOS E TAXAS	ADMINIST	RM	ADMINISTRATIVO	RECURSO MON
1	1	INSPEC	INSPEÇÕES DE QUALIDADE E S	QUALIDADE	INF	CONTROLE DE QUALIDADE . HIGIEN	INFORMAÇÕES

RELATÓRIO Primeiro Anterior Próximo Último Sair

MAPA03A

PRINCIPAL
CADASTRO DE FATORES CRÍTICOS

CÓDIGO EMPRESA: 1 VISÃO: 1

NOVO CANCELAR GRAVA
APAGAR EDITAR RE-EXIBE

NOOME FATOR CRÍTICO: AC TRAB

DESCRIÇÃO: ACIDENTE DE TRABALHO

OBS:

INDICADORES:

SINAL:
 + POSITIVO
 - NEGATIVO
 A AMEAÇAS
 O OPORTUNIDADES

CÓDIGO EMPRESA	VISÃO	SINAL	NOOME FATOR CRÍTICO	DESCRIÇÃO	OBS	CL
1	1	-	AC TRAB	ACIDENTE DE TRABALHO		
1	1	A	CAPITAL GIRO	FALTA DE CAPITAL DE GIRO POR INADIPLENCI		
1	1	-	CAUS TRAB	CAUSAS TRABALHISTAS		
1	1	A	DESISTENCIA	DESISTENCIA DA OBRA		
1	1	A	EMBARGO OBR	EMBARGO OBRA		
1	1	-	EX TELEFONE	EXCESSO DE GASTO DE TELEFONE -	FALTA DE CONFIANÇA EM E-MAIL	
1	1	A	FALT_MOB_ESP	FALTA DE MÃO DE OBRA ESPEC.	ALTA ROTABILIDADE - REQUER NOVO TREINAMENTO	CL
1	1	-	PROB_RH	FALTA DE POLITICA DE CONTRAÇÃO / HISTOR		
1	1	-	QUEBRA_EQ	QUEBRA EQUIPAMENTO (MANUTENÇÃO)	MOTIVO FALTA DE TREINAMENTO	
1	1	-	QUEBRA_VEIC	QUEBRA DE VEICULO	NECESSIDADE DE TROCA DA FROTA	Ex

RELATÓRIO Primeiro Anterior Próximo Último Sair

MAPA03B

PRINCIPAL

TABELAS GERAIS EMPRESA/VISÃO AVALIAÇÕES MAPAS FIM

CADASTRO DE CONEXÃO DE FATORES CRÍTICOS

CÓDIGO EMPRESA: 1 VISÃO: 1

Novo Cancelar Grava
Apagar Editar Re-Exibe

NO ME FATOR CRÍTICO: AC. TRAB

CONEXÃO: ACIDENTE DE TRABALHO

FUNC. OP

TIPO DE CONEXÃO: LOCAÇÃO RECURSOS ENTIDADES PROCESSOS

LOCALIZAÇÃO: RECURSOS
FUNC. OPERACIONAL

REGISTRO	Nome_FATOR_CRITICO	TIPO_C	CONEXAO	C5_CONEX_FG	C1_LOCACAO	C2_RECU
7	AC. TRAB	R	FUNC OP	ACIDENTE DE TRABALHO		FUNC. OP
6	AC. TRAB	L	MONTAGEM	ACIDENTE DE TRABALHO	MONTAGEM	
9	CAPITAL GIRO	L	ADMINIST	FALTA DE CAPITAL DE GIRO ADMINIST		
8	CAPITAL GIRO	L	CLIENTES	FALTA DE CAPITAL DE GIRO CLIENTES		
11	CAUS TRAB	R	FUNC OP	CAUSAS TRABALHISTAS		FUNC. OP
10	CAUS TRAB	L	MONTAGEM	CAUSAS TRABALHISTAS	MONTAGEM	
18	DESISTENCIA	L	C. ENERGIA	DESISTENCIA DA OBRA	C. ENERGIA	

RELATÓRIO Primeiro Anterior Próximo Último Sair

MAPA04A

PRINCIPAL

TABELAS GERAIS EMPRESA/VISÃO AVALIAÇÕES MAPAS FIM

EVENTO ALEATÓRIO

CÓDIGO EMPRESA: 1 VISÃO: 1

Novo Cancelar Grava
Apagar Editar Re-Exibir

EVENTO: EV_SOL_MANUT

LOCALIZAÇÃO:

RECURSOS:

ENTIDADE:

PROCESSOS:

OBS: SOLICITAÇÃO DE MANUTENÇÃO VEICULOS / EQUIPAMENTOS / ETC

TIPO CONEXÃO: LOCAÇÃO RECURSOS ENTIDADE PROCESSOS

TIPO: I - INTERNO E - EXTERNO

MAGNITUDE: + -

GRAU DE RISCO: B - BAIXO N - NEUTRO M - MÉDIO A - ALTO

CÓDIGO EMPRESA	VISÃO	EVENTO	TIPO CONEXÃO	CONEXÃO	TIPO	MAGNITUDE	OBS	DE F
1	1	EV_SOL_MANUT		SERV_GERAIS	I	-	SOLICITAÇÃO DE MANUTENÇÃO VEICULOS / EQUIPAMENTOS / ETC	
1	1	EV_SUB_FUNC		ADMINIST	I	-	SUBSTITUIÇÃO DE FUNC / SELEÇÃO / TREINAMENTO	

RELATÓRIO Primeiro Anterior Próximo Último Sair

MAPA04B

PRINCIPAL

TABELAS GERAIS EMPRESA/VISÃO AVALIAÇÕES MAPAS FIM

DEF EVENTO OPERACIONAL

CÓDIGO EMPRESA VISÃO

1 1

Nome Evento

CONF FAT PROD

LOCAÇÃO

RECURSO

ENTIDADE

PROCESSO

TIPO CONEXÃO

LOCAÇÃO
 RECURSO
 ENTIDADE
 PROCESSO

TIPO

I - INTERNO
 E - EXTERNO

MAGNITUDE

+
 -

OBS

CONFIRMA O PEDIDO E AUTORIZA A EMISSÃO DE NF/FAT

CÓDIGO EMPRESA	VISÃO	NOME EVENTO	TIPO CONEXÃO	CONEXÃO	TIPO	MAGNITUDE	OBS
1	1	CONF FAT PROD		ADMINIST	I	+	CONFIRMA O PEDIDO E AUTORIZA A EMISSÃO DE NF/F.
1	1	EMISS_COBR		ADMINIST	E	+	EMISSAO DE FATURAS E DUPLICATAS (COBRANÇA)
1	1	FALTA FUNC	R	FUNC OP	I	-	FALTA DE FUNCIONÁRIOS
1	1	FALTA FUNC1	R	FUNC ADM	I	-	FALTA DE FUNCIONÁRIO
1	1	ORC_SERV		ENGENHARIA	E	+	CLIENTE SOLICITA ORÇAMENTO DE SERVIÇO
1	1	PEDIDO_VENDA		VENDAS	E	+	CLIENTE SOLICITA PEDIDO DE PRODUTOS E MATERIAI
1	1	RECLAMAÇÃO		QUALIDADE	E	-	RECEBIMENTO DE RECLAMAÇÃO DO CLIENTE

RELATÓRIO

Primeiro Anterior Próximo Último Sair

MAPA05

PRINCIPAL

TABELAS G AVINE - MAPA CADASTRO TI/SI/RECURSOS COMUNICAÇÕES

DEFINIÇÃO

TECPEL

EMPRESA

1

VISÃO

1

CODIGO

FAX

TIPO

TI - TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO
 SI - SISTEMA DE INFOMACÃO
 RECURSOS COMUNICAÇÃO

NOVO Cancelar Grava

Apagar Editar Re-Exibe

DESCRIÇÃO

FAX

OBS

EQUIPAMENTO DE FAX

EMPRESA	VISÃO	TIPO_C_T_S	CODIGO	DESCRIÇÃO
1	1	C	FAX	FAX
1	1	C	TELF	TELEFONE 3 LINHAS
1	1	S	EDITOR_TX	EDITOR DE TEXTO
1	1	S	INTERNET	NAVEGADORES / E-MAIL
1	1	S	SOFT GRAF	AUTOCAD
1	1	T	COMP01	COMPUTADOR 01 - P4
1	1	T	COMP2	COMPUTADOR 2 - P3
1	1	T	COMP3	COMPUTADOR P1
1	1	T	CONEX INT	SPEEDY 300

RELATÓRIO

Primeiro Anterior Próximo Último Sair

AVINE - ANÁLISE DE VIABILIDADE NEGÓCIOS ELETRÔNICOS

MAPA06

PRINCIPAL

TABELAS GERAIS EMPRESA/VISÃO AVALIAÇÕES MAPAS FIM

DEF AVINE - CONEXÃO TI / SI / RECURSOS DE COMUNICAÇÃO

REGISTRO EMPRESA VISÃO CÓDIGO CM-TI-SI

19 1 1 COMP01

Novo Cancelar Grava

Apagar Editar Re-Exibe

TIPO DE RELACIONAMENTO

LOCAÇÃO RECURSOS

ENTIDADE PROCESSO

RECURSO DE COMUNICAÇÃO / TI / SI

COMPUTADOR 01 - P4

RELACIONAMENTO COM LOCAÇÃO

TODAS AS ALOCAÇÕES INTERNAS

RELACIONAMENTO COM ENTIDADES

RELACIONAMENTO COM RECURSOS

RELACIONAMENTO COM PROCESSOS

RELACIONAMENTO

TODAS_LOC

OBS

TODAS AS LOCAÇÕES COM EXCESSÃO DA MONTAGEM

REGISTRO	EMPRESA	VISÃO	COD. CM/TI/SI	TIPO RELAC.	RELACIONAMENTO	OBS
19	1	1	COMP01	L	TODAS_LOC	TODAS AS LOCAÇÕES COM EXCESSÃO DA MONTAGEM
31	1	1	COMP01	R	FUNC ADM	
20	1	1	COMP2	L	TODAS_LOC	TODAS AS LOCAÇÕES COM EXCESSÃO DA MONTAGEM
32	1	1	COMP2	R	FUNC ADM	
21	1	1	COMP3	L	TODAS_LOC	TODAS AS LOCAÇÕES COM EXCESSÃO DA MONTAGEM
22	1	1	COMP3	L	TODAS_LOC	TODAS AS LOCAÇÕES COM EXCESSÃO DA MONTAGEM
33	1	1	COMP3	R	FUNC ADM	
34	1	1	COMP3	R	FUNC ADM	
23	1	1	CONEX INT	L	TODAS_LOC	TODAS AS LOCAÇÕES COM EXCESSÃO DA MONTAGEM

RELATÓRIO

Primeiro Anterior Próximo Último Sair

AVINE - ANÁLISE DE VIABILIDADE DE NEGÓCIOS ELETRÔNICOS

MAPA07

PRINCIPAL

TABELAS GERAIS EMPRESA/VISÃO AVALIAÇÕES MAPAS FIM

DEF PROCESSOS

CÓDIGO EMPRESA VISÃO

1 1

Novo Cancelar Grava

Apagar Editar Re-Exibir

PROCESSO DESCRIÇÃO

PROC01A FATURAMENTO PRODUTOS

OBS

CÓDIGO EMPRESA	VISÃO	PROCESSO	DESCRIÇÃO	OBS
1	1	PROC01A	FATURAMENTO PRODUTOS	
1	1	PROC01B	FATUMENTO DE SERVIÇO	
1	1	PROC02	CHEGADA DE MERCADORIAS	
1	1	PROC03	ORÇAMENTO DE SERVIÇO	
1	1	PROC04	ORÇAMENTO DE VENDAS	
1	1	PROC05	PEDIDO DE COMPRA	
1	1	PROC06	PEDIDO DE VENDA	
1	1	PROC07	PROJETO DE ENGENHARIA	
1	1	PROC08	SOLICITAÇÃO DE MATERIAIS	
1	1	PROC09	SOLICITAÇÃO DE SERVIÇOS	

RELATÓRIO

Primeiro Anterior Próximo Último Sair

AVINE - Avaliação de Viabilidade de Negócios Eletrônicos

MAPA08

PRINCIPAL

TABELAS GERAIS EMPRESA/VISÃO AVALIAÇÕES MAPAS FIM

DEFINIÇÕES DO MAPA 01 - GUIA GERAL

EMPRESA 07 VISÃO 1 - EMPRESA 07

AVINE - SEQUÊNCIAS DO PROCESSO

CODIGO PROCESSO: PROC01A

DESCRIÇÃO: FATURAMENTO PRODUTOS

VISUALISAR SEQUÊNCIA

CODIGO_EMPRESA	VISAO	PROCESSO	DESCRIÇÃO	OBS
1	1	1 PROC01A	FATURAMENTO PRODUTOS	
1	1	1 PROC01B	FATUMENTO DE SERVIÇO	
1	1	1 PROC02	CHEGADA DE MERCADORIAS	
1	1	1 PROC03	ORÇAMENTO DE SERVIÇO	
1	1	1 PROC04	ORÇAMENTO DE VENDAS	
1	1	1 PROC05	PEDIDO DE COMPRA	
1	1	1 PROC06	PEDIDO DE VENDA	
1	1	1 PROC07	PROJETO DE ENGENHARIA	
1	1	1 PROC08	SOLICITAÇÃO DE MATERIAIS	
1	1	1 PROC09	SOLICITAÇÃO DE SERVIÇOS	

RELATÓRIO

Primeiro Anterior Próximo Último Sair

AVINE - ANÁLISE DE VIABILIDADE NEGÓCIOS ELETRÔNICO

MAPA09

PRINCIPAL

TABELAS GERAIS EMPRESA/VISÃO AVALIAÇÕES MAPAS FIM

AVINE - CADASTRO DE METAS/NORMAS/REGRAS/INDICADORES DE DESEMPENHO

EMPRESA: 1

VISAO: 1

CODIGO: IND01

DESCRIÇÃO: ÍNDICE PEDIDO / ORÇAMENTO

OBS:

METAS
 NORMAS
 REGRAS
 INDICADORES DE DESEMPENHO

Novo Cancelar Grava

Apagar Editar Re-Exibe

EMPRESA	VISAO	TIPO_M_N_R	CODIGO	DESCRIÇÃO	OBS
1	1	I	IND01	ÍNDICE PEDIDO / ORÇAMENTO	
1	1	I	IND02	ÍNDICE ROTABILIDADE DE MOB	
1	1	I	IND03	ÍNDICE INADIPLENCIA	
1	1	M	META01	AUMENTAR IND. PED/DRC	
1	1	M	META02	REDUZ. ÍNDICE IND02	
1	1	M	META03	REDUZ IND03	
1	1	N	NOR01	NORMAS INSS - MOB PROJETOS	
1	1	N	NOR02	NORMAS CREA - PROJETOS	
1	1	N	NOR03	NORMAS MUNICIPAIS - PROJETOS	
1	1	N	NOR04	NORMAS CONS. ENERGIA ELETRICA	

RELATÓRIO

Primeiro Anterior Próximo Último Sair

AVINE - ANÁLISE DE VIABILIDADE NEGÓCIOS ELETRÔNICOS

MAPA10

PRINCIPAL

TABELAS GERAIS EMPRESA/VISÃO AVALIAÇÕES MAPAS FIM

AVINE - CONEXÃO COM METAS/ NORMAS / REGRAS E IND. DE DESEMPENHO

REGISTRO: 13 EMPRESA: 1 VISÃO: 1 CODIGO_M_N_R: IND01 METAS/NORMAS/REGRAS/IND. DESEMPENHO: ÍNDICE PEDIDO / ORÇAMENTO

TIPO DE RELACIONAMENTOS:

- LOCAÇÃO
- ENTIDADES
- RECURSOS
- PROCESSOS

RELACIONAMENTO COM LOCAÇÃO: VENDAS DE PRODUTO

RELACIONAMENTO COM ENTIDADES:

RELACIONAMENTO COM RECURSOS:

RELACIONAMENTO COM PROCESSOS:

Novo Cancelar Grava

Apagar Editar Re-Exibe

RELACIONAMENTO: VENDAS

OBS:

REGISTRO	EMPRESA	VISÃO	TIPO_RELACIONAMENTO	RELACIONAMENTO	OBS
13	1	1	L	VENDAS	
14	1	1	E	PEDIDO_VENDA	
15	1	1	E	ORC VENDA	
16	1	1	R	FUNC ADM	
17	1	1	L	MONTAGEM	
18	1	1	R	FUNC OP	
19	1	1	E	APONT FUNC	
20	1	1	L	CLIENTES	
21	1	1	E	DUP REC	
22	1	1	P	PROC01A	
23	1	1	P	PROC01B	
24	1	1	L	ENGENHARIA	

RELATÓRIO Primeiro Anterior Próximo Último Sair

AVINE - ANÁLISE DE VIABILIDADE NEGÓCIOS ELETRÔNICOS

MAPA11

MAPA 11 - LOGÍSTICA

CODIGO_EMPRESA: 1 VISÃO: 1 CODIGO_LOGISTICA: L001

Novo Cancelar Grava

Apagar Editar Re-Exibe

DESCRICAÇÃO: VEICULO PRÓPIO PARA PEQUENOS TRANSPORTES

TIPO DE TRANSPORTE: PESSOAL E MATERIAIS PARA AS OBRAS

ROTAS: DA EMPRESA PARA AS OBRAS

REGRAS E USO:

PROCEDIMENTOS:

FATORES RELATIVO AO CUSTO: BAIXO CUSTO

FATORES RELATIVOS AO PRAZO: DISPONIBILIDADE IMEDIATA - BASTANDO OTIMIZAR O USO

TIPO DE EMBALAGEM:

TIPO DE VOLUME: MÉDIO E PEQUENO

CARACTERÍSTICAS ESPECIAIS:

OBS:

TECPEL ENGENHARIA

SAIR

Primeiro Anterior

Próximo Último

RELATÓRIO

CODIGO_LOGISTICA	DESCRICAÇÃO
L001	VEICULO PRÓPIO PARA PEQUENOS TRANSPORTES
L002	TRANSPORTADORA
L003	TRANSPORTE DE GRANDES VOLUMES / PESO
L004	ECDOMENDAS RÁPIDAS

AVINE - ANÁLISE DE VIABILIDADE NEGÓCIOS ELETRÔNICOS

MAPA12A

PRINCIPAL

TABELAS GERAIS EMPRESA/VISÃO AVALIAÇÕES MAPAS FIM

DEFINIÇÕES DO MAPA 01 - GUIA GERAL

EMPRESA 07 VISÃO 1 - EMPRESA 07

MAPA01A - IDENTIFICAÇÃO	MAPA03B - CONEXÃO FATORES CRÍTICOS	MAPA09 - METAS/NORMAS/REGRAS/ IND. DESEMP.
MAPA01B - LOCAÇÕES		MAPA10 - CONEXÃO METAS/NORMAS/REGRAS/ IND.
MAPA01C - RECURSOS		MAPA 11 - LOGÍSTICA
MAPA01D - LOC - LOC		MAPA 12A - MODELAGEM DE SISTEMA (DFD)
MAPA01E - LOC- REC		MAPA12B - MODELAGEM DE SISTEMAS (DER)
MAPA02 - CADASTRO DE ENTIDADES		
MAPA03A - FATORES CRÍTICOS	MAPA08 - SEQUÊNCIA DE PROCESSOS	Sair

DIAGRAMA FLUXO DE DADOS

CADASTRO DE COMPONENTES DO DFD

CADASTRO DE FLUXOS DO DFD

Sair

AVINE - Avaliação de Viabilidade de Negócios Eletrônicos

MAPA12B

PRINCIPAL

TABELAS GERAIS EMPRESA/VISÃO AVALIAÇÕES MAPAS FIM

DEFINIÇÕES DO MAPA 01 - GUIA GERAL

EMPRESA 07 VISÃO 1 - EMPRESA 07

MAPA01A - IDENTIFICAÇÃO	MAPA03B - CONEXÃO FATORES CRÍTICOS	MAPA09 - METAS/NORMAS/REGRAS/ IND. DESEMP.
MAPA01B - LOCAÇÕES		MAPA10 - CONEXÃO METAS/NORMAS/REGRAS/ IND.
MAPA01C - RECURSOS		MAPA 11 - LOGÍSTICA
MAPA01D - LOC - LOC		MAPA 12A - MODELAGEM DE SISTEMA (DFD)
MAPA01E - LOC- REC		MAPA12B - MODELAGEM DE SISTEMAS (DER)
MAPA02 - CADASTRO DE ENTIDADES		
MAPA03A - FATORES CRÍTICOS	MAPA08 - SEQUÊNCIA DE PROCESSOS	Sair

DIAGRAMA ENTIDADE E RELACIONAMENTO

CADASTRO DE ENTIDADES

CADASTRO DE PROPRIEDADES DA ENTIDADE

CADASTRO DE CARDINALIDADES

Sair

AVINE - Avaliação de Viabilidade de Negócios Eletrônicos

**APÊNDICE E - CONFIGURAÇÕES BÁSICAS DOS PARÂMETROS
DA FERRAMENTA SIS_AVINE**

GRUPOS

28/10/2006

CODIGO DO GRUPO	DESCRIÇÃO
ATRIBUTOS	VALORES OU INFORM. DE IDENTIF. DOS ELEM.
COM_PARC	COMUNICAÇÃO DE PARCEIROS
CONEXOES	CONEXOES DE INTERACOES DE ELEM. NO PROC.
ENTIDADES	ENTIDADES
ESTADOS	SITs. POSSIVEIS QUE ALT. A NORMALIDADE
EV_I_E	EVENTOS INTERNOS OU EXTERNOS
EV_OP_I_E	EVENTOS OPERACIONAIS INTERNOS OU EXTERNO
FLUXOS	REPR. DA MOV DE ELEMENT
IND_MED	TIPOS DE INDICAD. E MEDIDORES DE DESEMP.
LOCACAO	LOCACAO
LOGISTICA	DEF. DE ALTERNATIVAS DE MOVIM. E TRANSP.
METODOS	MÉTODOS - FUNÇÕES BASICAS DE C/ ELEMENTO
PROCESSOS	DEFINIÇÃO DOS PROCESSOS
RECURSOS	RECURSOS
REGRAS	REGRAS P/CONT. DO FLUXO DE PROC.
VISAO	DIVERS MANEIRAS DE VER O MESMO ELEMENTO

TIPOS DE GRUPOS

28/10/2006

CODIGO DO GRUPO

DESCRIÇÃO

1	ELEMENTOS EXTERNOS
2	COMUNICAÇÃO
3	ORGANIZAÇÃO
4	DADOS
5	CONTROLE
6	PROCESSOS
7	RECURSOS
8	INDICADORES E MEDIÇÕES

RELATÓRIO TIPO DE LOCAÇÕES

28/10/2006

TIPO DE LOCAÇÃO	DESCRIÇÃO	CLASSIFICAÇÃO
E1	PARCEIROS	E
E2	CLIENTES	E
E3	FORNECEDORES	E
E4	CONCORRENTES	E
I1	UNIDADES DE NEGÓCIOS	I
I2	EMPRESA	I
I3	DEPARTAMENTOS	I
I4	SETORES	I
S1	GOVERNO	S
S2	SINDICATOS	I

RELATÓRIO TIPO DE RECURSOS

28/10/2006

TIPO DE RECURSOS	DESCRIÇÃO
COMP	COMPUTADORES
CONS	CONSULTORIAS
EQ	EQUIPAMENTOS
FU	FUNCIONARIO
GF	GRUPOS DE FUNCIONARIOS
GMQ	GRUPOS DE MAQUINAS
GP	GRUPOS DE PESSOAS
MQ	MAQUINAS
PE	PESSOAS
SA	SERVIDORES DE ARQUIVOS (REDE)
SC	SERVIDORES DE COMUNICAÇÃO
SIMP	SERVIDOR DE IMPRESSAO (REDE)
SO	SOFTWARES
SU	SUPERVISORES

RELATÓRIO TIPO DE ENTIDADE

28/10/2006

TIPO DE ENTIDADE	DESCRIÇÃO
DECIS	DECISOES
DESP	DESPESAS
EMON	ENTRADAS MONETÁRIAS
IMPOST	IMPOSTOS
INF	INFORMAÇÕES
INV	INVESTIMENTOS
MGRUPO	GRUPO DE MATERIA PRIMA
PGRUPO	GRUPO DE PRODUTO
RECEIT	RECEITAS
RM	RECURSO MONETÁRIO
SGRUPO	GRUPO DE SERVIÇOS
SMON	SAIDAS MONETÁRIAS

TIPO DE TRANSFERÊNCIA

28/10/2006

TIPO DE TRANSFERENCIA	DESCRIÇÃO
CONTROLE	CONTROLES + RELATÓRIOS + INFORMAÇÕES
OBS:	
OBS1:	
CONTROLE1	CONTROLES + RELATÓRIOS + INFORMAÇÕES + ORDENS
OBS:	
OBS1:	
CONTROLE2	CONTROLES + RELATÓRIOS + INFORMAÇÕES + ORDENS + REC. MONET.
OBS:	
OBS1:	
DADOS	DADOS + RELATÓRIOS
OBS:	
OBS1:	
GOV00	GUIAS + REGISTROS + IMPOSTOS + TAXAS + REC. MONETÁRIO
OBS:	
OBS1:	
INF	INFORMAÇÕES
OBS: SOMENTE INFORMAÇÃO	
OBS1:	
INF1	INFORMAÇÕES + DOCUMENTOS + SOLICITAÇÕES
OBS: INFORMAÇÃO E DOCUMENTOS	
OBS1:	
INF2	INFORMAÇÕES + DOCUMENTOS + SOLIC + R. MONETÁRIO
OBS: INFORM + DOCUMENTOS + R. MONETÁRIO	
OBS1:	
MAT+COMP+PF	MAT. + COMP. + MP + DOC + INF + REC. MONET.
OBS: TODOS TIPOS DE MATERIAS + REC. MONET.	
OBS1:	
MATERIAIS	MATERIAIS + REC, MONETÁRIOS + DOCUMENTOS
OBS:	
OBS1:	
MATERIAIS2	MATERIAS + INFORM. + DOCUMENTOS
OBS:	
OBS1:	
MOEDA	RECURSOS FINANCEIROS + DOC. + INFORM.

TIPO DE TRANSFERENCIA DESCRIÇÃO

28/10/2006

OBS:

OBS1:

ORDENS	ORDENS E SOLICITAÇÕES
--------	-----------------------

OBS:

OBS1:

PROC_MATERIAIS	COMPONENES PARA PROCESSOS INDUSTRIAIS
----------------	---------------------------------------

OBS:

OBS1:

PRODUTO	PRODUTO ACABADO + REC. MONET. + DOCUM.
---------	--

OBS:

OBS1:

SERVIÇOS	SERVIÇOS + DOCUMENTOS + INFORMAÇÕES
----------	-------------------------------------

OBS:

OBS1:

SERVIÇOS1	SERVIÇOS + DOCUMENTOS + INFORMAÇÕES + R. MONETÁRIOS
-----------	---

OBS:

OBS1:

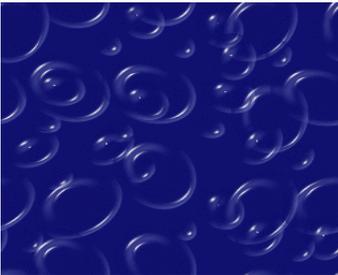
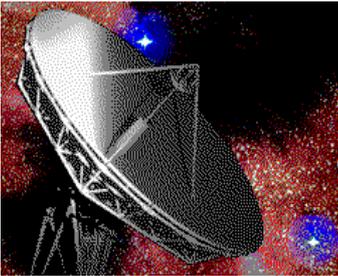
TRABALHO	TRABALHO
----------	----------

OBS:

OBS1:

RELATÓRIO BIBLIOTECA DE FIGURAS

28/10/2006

CÓDIGO DA FIGURA	DESCRIÇÃO	NOME DO GRUPO
23233	MÃOS	ENTIDADES
		
2525	DESKTOP	CONEXOES
		
ABC	BOLHAS	EV_OP_I_E
		
FIGURA01	ANTENA	ATRIBUTOS
		
aaaaa	QUIMICA	ENTIDADES
		

AVINE - RELAÇÃO DOS COMANDOS PARA PROCESSOS

28/10/20061

COMANDOS	DESCRIÇÃO	DIREÇÃO	TIPO EXTERNO
CAP01	GERA EVENTO ALEATÓRIO	S	A
INFORMAÇÃO P1	INFORMAÇÃO P2	INFORMAÇÃO P3	ADICIONA LOCAÇÃO S

OBSERVAÇÃO

AJUDA

COMANDOS	DESCRIÇÃO	DIREÇÃO	TIPO EXTERNO
CAR01	ALOCA RECURSOS	E	R
INFORMAÇÃO P1	INFORMAÇÃO P2	INFORMAÇÃO P3	ADICIONA LOCAÇÃO N

OBSERVAÇÃO

AJUDA

COMANDOS	DESCRIÇÃO	DIREÇÃO	TIPO EXTERNO
CAW01	AGUARDA EVENTO ALEATÓRIO	E	A
INFORMAÇÃO P1	INFORMAÇÃO P2	INFORMAÇÃO P3	ADICIONA LOCAÇÃO N

OBSERVAÇÃO

AJUDA

COMANDOS	DESCRIÇÃO	DIREÇÃO	TIPO EXTERNO
CDV01	DESVIO CONDICIONAL	I	N
INFORMAÇÃO P1 CONDIÇÃO	INFORMAÇÃO P2 DESTINO	INFORMAÇÃO P3	ADICIONA LOCAÇÃO N

OBSERVAÇÃO

AJUDA

AVINE - RELAÇÃO DOS COMANDOS PARA PROCESSOS

28/10/20062

COMANDOS	DESCRIÇÃO	DIREÇÃO	TIPO EXTERNO
CEI01	RECEBE ENTIDADE DE UMA LOCAÇÃO	E	E
INFORMAÇÃO P1	INFORMAÇÃO P2	INFORMAÇÃO P3	ADICIONA LOCAÇÃO S

OBSERVAÇÃO

AJUDA

COMANDOS	DESCRIÇÃO	DIREÇÃO	TIPO EXTERNO
CES01	ENVIA UMA ENTIDADE P/ LOCAÇÃO	S	E
INFORMAÇÃO P1	INFORMAÇÃO P2	INFORMAÇÃO P3	ADICIONA LOCAÇÃO S

OBSERVAÇÃO

AJUDA

COMANDOS	DESCRIÇÃO	DIREÇÃO	TIPO EXTERNO
CLI01	ASSOCIA A FUNÇÃO A UMA LOCAÇÃO	E	L
INFORMAÇÃO P1	INFORMAÇÃO P2	INFORMAÇÃO P3	ADICIONA LOCAÇÃO N

OBSERVAÇÃO

AJUDA

COMANDOS	DESCRIÇÃO	DIREÇÃO	TIPO EXTERNO
CLO01	ASSOCIA FUNÇÃO A UMA LOCAÇÃO	S	L
INFORMAÇÃO P1	INFORMAÇÃO P2	INFORMAÇÃO P3	ADICIONA LOCAÇÃO N

OBSERVAÇÃO

AJUDA

AVINE - RELAÇÃO DOS COMANDOS PARA PROCESSOS

28/10/20063

COMANDOS	DESCRIÇÃO	DIREÇÃO	TIPO EXTERNO
CME01	ESPERA MENSAGEM DE LOCAÇÃO	E	L
INFORMAÇÃO P1	INFORMAÇÃO P2	INFORMAÇÃO P3	ADICIONA LOCAÇÃO N

OBSERVAÇÃO

AJUDA

COMANDOS	DESCRIÇÃO	DIREÇÃO	TIPO EXTERNO
CMS01	ENVIA MENSAGEM P/LOCAÇÃO	S	L
INFORMAÇÃO P1	INFORMAÇÃO P2	INFORMAÇÃO P3	ADICIONA LOCAÇÃO N

OBSERVAÇÃO

AJUDA

COMANDOS	DESCRIÇÃO	DIREÇÃO	TIPO EXTERNO
COP01	GERA EVENTO OPERACIONAL	S	O
INFORMAÇÃO P1	INFORMAÇÃO P2	INFORMAÇÃO P3	ADICIONA LOCAÇÃO S

OBSERVAÇÃO

AJUDA

COMANDOS	DESCRIÇÃO	DIREÇÃO	TIPO EXTERNO
COW01	AGUARDA EVENTO OPERACIONAL	E	O
INFORMAÇÃO P1	INFORMAÇÃO P2	INFORMAÇÃO P3	ADICIONA LOCAÇÃO N

OBSERVAÇÃO

AJUDA

COMANDOS	DESCRIÇÃO	DIREÇÃO	TIPO EXTERNO
CW01	TRABALHO INTERNO	I	N
INFORMAÇÃO P1	INFORMAÇÃO P2	INFORMAÇÃO P3	ADICIONA LOCAÇÃO
			N

OBSERVAÇÃO

AJUDA

COMANDOS	DESCRIÇÃO	DIREÇÃO	TIPO EXTERNO
CW02	AGUARDA DETERMINADA CONDIÇÃO	I	N
INFORMAÇÃO P1	INFORMAÇÃO P2	INFORMAÇÃO P3	ADICIONA LOCAÇÃO
CONDIÇÃO			N

OBSERVAÇÃO

AJUDA

APÊNDICE F – RELATÓRIOS DE MODELAGEM (FASE II)

RELAÇÃO DOS CADASTROS DE VISÕES

28/10/2006

1

EMPRESA / VISÃO	DESCRIÇÃO DA VISÃO	RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA
1	1 VISAO 1 - EMPRESA 07	EMPRESA 07
2	1 VISAO 1 - EMPRESA 03	EMPRESA 03
3	1 VISAO 1 - EMPRESA 01	EMPESA 01
10	1 VISAO 1 - EMPRESA 06	EMPRESA 06
11	1 VISAO 1 - EMPRESA 02	EMPRESA 02
12	1 VISAO 1 - EMPRESA 04	EMPRESA 04
14	1 VISÃO 1 - EMPRESA 05	EMPRESA 05
99	1 VISAO 1 - EMPRESA TESTE	EMPRESA TESTE

MISSÃO

ATUAR NO SETOR DE COMERCIALIZAÇÃO,
PROJETO E INSTALAÇÃO ELÉTRICA,
ATENDENDO AS NECESSIDADES DOS
CLIENTES COM ALTA QUALIDADE.

NOTA EIXO (A) - VENDAS	02,18
NOTA EIXO (B) - PRODUÇÃO	02,83
NOTA EIXO (C) - APOIO ADMINIST.	02,50
NOTA EIXO D - TI	02,00
NOTA EIXO (E) - SI	02,31
MÉDIA	02,33

OBJETIVOS

- 1) COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS ELÉTRICOS
- 2) PROJETO DE ENGENHARIA ELÉTRICA
- 3) IMPLANTAÇÃO DE PROJETOS ELÉTRICOS

PONTOS FORTES

PRAZO DE ENTREGA
CONHECIMENTO
QUALIDADE DE SERVIÇOS
PREÇO
HISTÓRICO
RAPIDEZ

PONTOS FRACOS

ORGANIZAÇÃO
EQUIPAMENTOS
VEÍCULOS PRECÁRIOS
FALTA DE CAPITAL DE GIRO
ROTATIVIDADE DE FUNCIONÁRIOS
BENEFÍCIOS PARA FUNCIONÁRIOS

AMEAÇAS

CONCORRENTES
FUNCIONÁRIOS SEM EXPERIÊNCIAS
CAUSAS JUDICIAIS
ENCARGOS SOCIAIS
IMPOSTOS

OPORTUNIDADES

- 1) EFETIVAÇÃO DE PARCERIAS
- 2) COMÉRCIO VAREJO
- 3) COOPERATIVAS DE MÃO DE OBRA
- 4) ATUAÇÃO EM OUTROS ESTADOS
- 5) AQUISIÇÃO DE VEÍCULOS
- 6) AQUISIÇÃO EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS NOVAS
- 7) INFORMATIZAÇÃO

SONHOS
EXPANSÃO DO MERCADO

PESADELLOS
RECESSÃO ECONÔMICA

MISSÃO

Atender bem o mercado, sempre novos produtos.

NOTA EIXO (A) - VENDAS	02,88
NOTA EIXO (B) - PRODUÇÃO	03,75
NOTA EIXO (C) - APOIO ADMINIST.	02,67
NOTA EIXO D - TI	02,25
NOTA EIXO (E) - SI	02,46
MÉDIA	02,77

OBJETIVOS

Ganhar novos clientes e manter os já cadastrados, aumentando o faturamento

PONTOS FORTES

- 1) Variedade de Produtos;
- 2) Entregas rápidas;
- 3) Atendimento ao cliente com consultores de vendas na loja e por telefone;
- 4) Peças sempre novas e de ótima qualidade;
- 5) Pós-vendas com garantia de trocas rápidas

PONTOS FRACOS

- 1) Falta de funcionários com experiência;
- 2) Estoque de todas as peças com quantidade satisfatória
- 3) Localização geográfica - longe da Capital;
- 4) Vendedores externos com custo de comissão
- 5) Custo alto com caminhão, por ser improprio para pequenas entregas.

AMEAÇAS

- 1) Taxa tributária altíssima;
- 2) Mudanças de políticas governamentais;
- 3) Aumento de concorrentes com menores preços, mas com baixa qualidade.

OPORTUNIDADES

- 1) Aquecimento da economia;

SONHOS

- 1) Lançamento de novos produtos conhecidos por
- 2) todo o Brasil, famosos por sua qualidade e preço.

PESADELOS

- 1) Aumento da concorrência;
- 2) Recessão;
- 3) A empresa tornar-se inviável.

NOME DA LOCAÇÃO MISSÃO	DESCRIÇÃO	NÍVEL	TIPO DE LOCAÇÃO
---------------------------	-----------	-------	-----------------

ADMINIST	ADMINISTRATIVO	OP	DEPARTAMENTOS
GERENCIAMENTO DE TODOS OS DEPARTAMENTOS DA EMPRESA		1) CONTROLE DE TODAS AS OPERAÇÕES 2) OPERAÇÕES FINANCEIRAS 3) PLANEJAMENTO 4) FATURAMENTO 5) CONTAS A RECEBER 6) CONTAS A PAGAR	

BCO	BANCO	AM	FORNECEDORES
LOCAÇÃO EXTERNA, OPERAÇÕES BANCARIAS		1) EMPRESTIMOS 2) INVESTIMENTOS 3) CONTAS CORRENTES 4) COBRANÇAS 5) PAGAMENTOS	

C. ENERGIA	C.ENERGIA	AM	FORNECEDORES
LOCAÇÃO EXTERNA - FORNECEDORA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA		1) DEFINIÇÃO DE NORMAS 2) APROVAÇÃO TÉCNICA DO PROJETO 3) FORNECIMENTO E SUSPENSÃO DE ENERGIA ELETRICA NA OBRA	

CLIENTES	CLIENTES	AM	CLIENTES
LOCAÇÃO EXTERNA - CLIENTE		1) ADQUIRIR PRODUTOS E SERVIÇOS DA NOSSA EMPRESA	

COMPRAS	COMPRAS	OP	DEPARTAMENTOS
COMPRAR PRODUTOS E MATERIAIS COM MELHORES PREÇOS, QUALIDADE E PRAZOS.		1) COTAÇÕES 2) COMPRAS 3) NEGOCIAÇÃO	

NOME DA LOCAÇÃO MISSÃO	DESCRIÇÃO	OBJETIVOS	NÍVEL	TIPO DE LOCAÇÃO
---------------------------	-----------	-----------	-------	-----------------

CREA	CREA		AM	FORNECEDORES
ORGÃO QUE REGULAMENTA AS ATIVIDADES DE ENGENHARIA.		APROVAÇÃO DO PROJETO		

CTB	CONTABILIDADE		AM	DEPARTAMENTOS
REALIZAÇÃO DE TODOS OS PROCESSOS DE REGISTRO, ESCRITURAÇÃO FISCAL, TRABALHISTAS E CONTÁBEIS.		1) CONTABILIDADE 2) REGISTRO FISCAL 3) RECOLHIMENTO DE IMPOSTOS E TAXAS. 4) CONSULTORIA DAS LEGISLAÇÕES FISCAIS, TRABALHISTAS E CONTÁBEIS.		

ENGENHARIA	ENGENHARIA E DESENV. DE PROJETOS		OP	DEPARTAMENTOS
DEPARTAMENTO INTERNO - RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DOS PROJETOS DE ENGENHARIA ELETRICA		1) CRIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DE PROJETOS ELETRICOS		

ESTOQUE	ESTOQUE E AUMOX.		OP	DEPARTAMENTOS
DEPARTAMENTO INTERNO - RESPONSÁVEL PELO CONTROLE E ARMAZENAMENTO DE PRODUTOS E MATERIAIS.				

FORNECEDORES	FORNECEDORES		AM	FORNECEDORES
DEPARTAMENTO EXTERNO - FORNECER PRODUTOS E SERVIÇOS				

NOME DA LOCAÇÃO MISSÃO	DESCRIÇÃO	NÍVEL	TIPO DE LOCAÇÃO
---------------------------	-----------	-------	-----------------

GOVERNO	GOVERNO	AM	GOVERNO
ENTIDADE EXTERNA - MUNICIPAL, ESTADUAL E FEDERAL		1) DEFINIR LEIS, DECRETOS E 2) COBRANÇAS DE TRIBUTOS 3) INFLUENCIAR NO MERCADO	PORTÁRIAS

JURÍDICO	JURÍDICO	AM	FORNECEDORES
DEPARTAMENTO EXTERNO - REPRESENTAR A EMPRESAS, PROMOVER E DEFENDER A EMPRESAS EM AÇÕES CRIMINAIS, COMERCIAIS E CIVIS.		1) CONSULTORIA JURIDICA 2) DEFESA DE PROCESSOS 3) REPRESENTAÇÃO DA EMPRESA 4) PROMOVER AÇÕES NA JUSTIÇA	

MONTAGEM	MONTAGEM	OP	DEPARTAMENTOS
DEPARTAMENTO INTERNO - REPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS ELÉTRICOS.		1) EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES DE MONTAGENS E INSTALAÇÕES ELETRICAS.	

PREST_SERV	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	OP	DEPARTAMENTOS
DEPARTAMENTO INTERNO RESPONSÁVEL PELO CONTROLE DA EXECUÇÃO DOS PROJETOS, QUE SÃO DELEGADOS AO DEPARTAMENTO DE MONTAGEM			

QUALIDADE	CONTROLE DE QUALIDADE , HIGIENE E SEGURANÇA	OP	DEPARTAMENTOS
DEPARTAMENTO INTERNO- SUPERVISIONAR SE OS ASPECTOS DE QUALIDADE, HIGIENE E SEGURANÇA ESTÃO DE ACORDO COM OS PADRÕES NECESSÁRIOS			

NOME DA LOCAÇÃO	DESCRIÇÃO	NÍVEL	TIPO DE LOCAÇÃO
MISSÃO		OBJETIVOS	

SERV_GERAIS	SERVIÇOS GERAIS E PATRIMONIO	OP	DEPARTAMENTOS
-------------	------------------------------	----	---------------

DEPARTAMENTO INTERNO- RESPON--
SÁVEIS POR PEQUENAS
REPARAÇÕES, CONTRATAÇÃO DE
SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E
CONTROLE DO PATRIMÓNIO DA
EMPRESA.

SINDICATOS_TRAB	SINDICATOS	AM	SINDICATOS
-----------------	------------	----	------------

DEPARTAMENTO EXTERNOS
DEFINIR OS DIREITOS TRABALHISTAS,
E CONDIÇÕES DO TRABALHO E
CONCILIAÇÕES TRABALHISTAS.

TODAS_LOC	TODAS AS ALOCAÇÕES INTERNAS	OP	DEPARTAMENTOS
-----------	-----------------------------	----	---------------

UNIDADE FICTICIA - APENAS PARA
SIMPLIFICAR O RELACIONAMENTO
COM OUTRAS LOCAÇÕES

VENDAS	VENDAS DE PRODUTO	OP	DEPARTAMENTOS
--------	-------------------	----	---------------

DEPARTAMENTO INTERNO -
RESPONSÁVEIS PELAS VENDAS DE
PRODUTOS.

- 1) CONTATOS COM OS CLIENTES
- 2) NEGOCIAÇÃO
- 3) EMITIR ORÇAMENTOS
- 4) EMISSÃO DE PEDIDOS
- 5) FATURAMENTO

RECURSO OBJETIVOS	DESCRIÇÃO	TIPO DE RECURSO
-------------------	-----------	-----------------

FUNC ADM	FUNC. ADMINISTRATIVOS	FUNCIONARIO
----------	-----------------------	-------------

FUNCIONÁRIOS ESCRITÓRIO
(TODOS OS DEPTOS,
COM EXCESSÃO DA
MONTAGEM)

FUNC OP	FUNC. OPERACIONAL	FUNCIONARIO
---------	-------------------	-------------

FUNCIONÁRIOS LIGADOS
DIRETAMENTE AS
OBRAS
(DEPARTAMENTO DE
MONTAGEM)

MAQ+FER	MÁQUINAS E FERRAMENTAS	EQUIPAMENTOS
---------	------------------------	--------------

REC COMUN	RECURSOS DE COMUNICAÇÃO	SERVIDORES DE COMUNI
-----------	-------------------------	----------------------

RECURSO OBJETIVOS	DESCRIÇÃO	TIPO DE RECURSO
REC INF	RECURSOS DE INFORMÁTICA	COMPUTADORES

VEICULOS	VEÍCULOS	EQUIPAMENTOS
----------	----------	--------------

LOCAÇÃO 1 LOCAÇÃO 2	DESCRIÇÃO LOCAÇÃO 1 DESCRIÇÃO 2 TIPO DE TRANSFERÊNCIA
ALMOXARIFADO COMPRAS MATERIAIS2	ALMOXARIFADO COMPRAS MATERIAS + INFORM. + DOCUMENTOS
ALMOXARIFADO DIR_IND CONTROLE1	ALMOXARIFADO DIRETORIA INDUSTRIAL CONTROLES + RELATÓRIOS + INFORMAÇÕES + ORDENS
ALMOXARIFADO PCP/PROD MATERIAIS2	ALMOXARIFADO PCP / PRODUÇÃO MATERIAS + INFORM. + DOCUMENTOS
BANCO CTB-FAT-CR-CP CONTROLE2	BANCO CONTABILIDADE (CTB,FAT,CR,CP) CONTROLES + RELATÓRIOS + INFORMAÇÕES + ORDENS + REC. MONET.
BANCO TESOURARIA CONTROLE2	BANCO TESOURARIA CONTROLES + RELATÓRIOS + INFORMAÇÕES + ORDENS + REC. MONET.
CLIENTES CTB-FAT-CR-CP MOEDA	CLIENTES CONTABILIDADE (CTB,FAT,CR,CP) RECURSOS FINANCEIROS + DOC. + INFORM.
CLIENTES VENDAS INF1	CLIENTES VENDAS INFORMAÇÕES + DOCUMENTOS + SOLICITAÇÕES
COMPRAS CTB-FAT-CR-CP CONTROLE1	COMPRAS CONTABILIDADE (CTB,FAT,CR,CP) CONTROLES + RELATÓRIOS + INFORMAÇÕES + ORDENS
COMPRAS DIR_IND CONTROLE1	COMPRAS DIRETORIA INDUSTRIAL CONTROLES + RELATÓRIOS + INFORMAÇÕES + ORDENS
COMPRAS FORNECEDORES MATERIAIS2	COMPRAS FORNECEDORES MATERIAS + INFORM. + DOCUMENTOS
COMPRAS TRANSP_EXTERNO CONTROLE1	COMPRAS TRANSPORTADORAS CONTROLES + RELATÓRIOS + INFORMAÇÕES + ORDENS
CQ DIR_IND CONTROLE1	CONTROLE DE QUALIDADE DIRETORIA INDUSTRIAL CONTROLES + RELATÓRIOS + INFORMAÇÕES + ORDENS
CTB-FAT-CR-CP DIR_FINANC CONTROLE1	CONTABILIDADE (CTB,FAT,CR,CP) DIRETORIA FINANCEIRA E ADMINISTRATIVA CONTROLES + RELATÓRIOS + INFORMAÇÕES + ORDENS
CUSTOS DIR_FINANC CONTROLE1	CUSTOS DIRETORIA FINANCEIRA E ADMINISTRATIVA CONTROLES + RELATÓRIOS + INFORMAÇÕES + ORDENS

*** O SENTIDO DA INFORMAÇÃO E DA LOCAÇÃO NÃO IMPORTA NESTE MAPA ***

LOCAÇÃO 1 LOCAÇÃO 2	DESCRIÇÃO LOCAÇÃO 1 DESCRIÇÃO 2 TIPO DE TRANSFERÊNCIA
DIR_FINANC AUDITORIA CONTROLE1	DIRETORIA FINANCEIRA E ADMINISTRATIVA AUDITORIA CONTROLES + RELATÓRIOS + INFORMAÇÕES + ORDENS
DIR_FINANC JURIDICO CONTROLE1	DIRETORIA FINANCEIRA E ADMINISTRATIVA JURIDICO CONTROLES + RELATÓRIOS + INFORMAÇÕES + ORDENS
DIR_GERAL COORD_SIST_QUAL CONTROLE1	DIRETOR GERAL COORDENAÇÃO DE SISTEMA DE QUALIDADE CONTROLES + RELATÓRIOS + INFORMAÇÕES + ORDENS
DIR_GERAL DIR_FINANC CONTROLE1	DIRETOR GERAL DIRETORIA FINANCEIRA E ADMINISTRATIVA CONTROLES + RELATÓRIOS + INFORMAÇÕES + ORDENS
DIR_GERAL DIR_IND CONTROLE1	DIRETOR GERAL DIRETORIA INDUSTRIAL CONTROLES + RELATÓRIOS + INFORMAÇÕES + ORDENS
DIR_GERAL DIR_IND CONTROLE1	DIRETOR GERAL DIRETORIA INDUSTRIAL CONTROLES + RELATÓRIOS + INFORMAÇÕES + ORDENS
ESTOQUE CLIENTES SERVIÇOS	ESTOQUE / EXPEDIÇÃO CLIENTES SERVIÇOS + DOCUMENTOS + INFORMAÇÕES
ESTOQUE DIR_IND CONTROLE1	ESTOQUE / EXPEDIÇÃO DIRETORIA INDUSTRIAL CONTROLES + RELATÓRIOS + INFORMAÇÕES + ORDENS
ESTOQUE PCP/PROD INF1	ESTOQUE / EXPEDIÇÃO PCP / PRODUÇÃO INFORMAÇÕES + DOCUMENTOS + SOLICITAÇÕES
ESTOQUE VENDAS CONTROLE1	ESTOQUE / EXPEDIÇÃO VENDAS CONTROLES + RELATÓRIOS + INFORMAÇÕES + ORDENS
GOVERNO CTB-FAT-CR-CP GOV00	GOVERNO CONTABILIDADE (CTB,FAT,CR,CP) GUIAS + REGISTROS + IMPOSTOS + TAXAS + REC. MONETÁRIO
GOVERNO DIR_GERAL INF1	GOVERNO DIRETOR GERAL INFORMAÇÕES + DOCUMENTOS + SOLICITAÇÕES
INFORMÁTICA DIR_FINANC CONTROLE1	INFORMÁTICA DIRETORIA FINANCEIRA E ADMINISTRATIVA CONTROLES + RELATÓRIOS + INFORMAÇÕES + ORDENS
MANUTENÇÃO DIR_IND CONTROLE1	MANUTENÇÃO DIRETORIA INDUSTRIAL CONTROLES + RELATÓRIOS + INFORMAÇÕES + ORDENS

LOCAÇÃO 1 LOCAÇÃO 2	DESCRIÇÃO LOCAÇÃO 1 DESCRIÇÃO 2 TIPO DE TRANSFERÊNCIA
PCP/PROD DIR_IND CONTROLE1	PCP / PRODUÇÃO DIRETORIA INDUSTRIAL CONTROLES + RELATÓRIOS + INFORMAÇÕES + ORDENS
PCP/PROD ESTOQUE ORDENS	PCP / PRODUÇÃO ESTOQUE / EXPEDIÇÃO ORDENS E SOLICITAÇÕES
PROJETOS DIR_IND CONTROLE1	PROJETOS DIRETORIA INDUSTRIAL CONTROLES + RELATÓRIOS + INFORMAÇÕES + ORDENS
REPRES COM CTB-FAT-CR-CP CONTROLE2	REPRESENTANTES COMERCIAIS CONTABILIDADE (CTB,FAT,CR,CP) CONTROLES + RELATÓRIOS + INFORMAÇÕES + ORDENS + REC. MONET.
RH DIR_FINANC CONTROLE1	RECURSOS HUMANOS DIRETORIA FINANCEIRA E ADMINISTRATIVA CONTROLES + RELATÓRIOS + INFORMAÇÕES + ORDENS
TESOURARIA DIR_FINANC CONTROLE1	TESOURARIA DIRETORIA FINANCEIRA E ADMINISTRATIVA CONTROLES + RELATÓRIOS + INFORMAÇÕES + ORDENS
TODOS_DEPART ALMOXARIFADO CONTROLE1	TODOS OS DEPARTAMENTOS ALMOXARIFADO CONTROLES + RELATÓRIOS + INFORMAÇÕES + ORDENS
TODOS_DEPART INFORMÁTICA CONTROLE1	TODOS OS DEPARTAMENTOS INFORMÁTICA CONTROLES + RELATÓRIOS + INFORMAÇÕES + ORDENS
TRANSP_EXTERNO CTB-FAT-CR-CP CONTROLE2	TRANSPORTADORAS CONTABILIDADE (CTB,FAT,CR,CP) CONTROLES + RELATÓRIOS + INFORMAÇÕES + ORDENS + REC. MONET.
TRANSP_EXTERNO VENDAS CONTROLE1	TRANSPORTADORAS VENDAS CONTROLES + RELATÓRIOS + INFORMAÇÕES + ORDENS
VENDAS DIR_COM CONTROLE1	VENDAS DIRETORIA COMERCIAL CONTROLES + RELATÓRIOS + INFORMAÇÕES + ORDENS

LOCAÇÃO RECURSO COD.TIPO TRANSF.	DESCRIÇÃO DA LOCAÇÃO DESCRIÇÃO DE RECURSOS TIPO DE TRANSFERÊNCIA
DIR_GERAL FUNC ADM TRABALHO	DIRETOR GERAL TRABALHO
DIR_GERAL FUNC OP TRABALHO	DIRETOR GERAL TRABALHO
PCP/PROD FUNC OP TRABALHO	PCP / PRODUÇÃO TRABALHO
TODOS_DEPART COMPUTADORES INF	TODOS OS DEPARTAMENTOS INFORMAÇÕES
TODOS_DEPART CONEX INT INF	TODOS OS DEPARTAMENTOS INFORMAÇÕES
TODOS_DEPART E-MAIL INF	TODOS OS DEPARTAMENTOS INFORMAÇÕES
TODOS_DEPART FUNC ADM TRABALHO	TODOS OS DEPARTAMENTOS TRABALHO
TODOS_DEPART REC COMUN INF	TODOS OS DEPARTAMENTOS INFORMAÇÕES
TODOS_DEPART VEICULOS TRABALHO	TODOS OS DEPARTAMENTOS TRABALHO

ENTIDADE	DESCRIÇÃO
TIPO ENTIDADE	DESCRIÇÃO DO TIPO DE INFORMAÇÃO
LOCAÇÃO	DESCRIÇÃO LOCAÇÃO RELACIONADA

EMBALAGENS	EMBALAGENS
MGRUPO	GRUPO DE MATERIA PRIMA
COMPRAS1	COMPRAS (DC)

INSUMOS	INSUMOS
COMPRAS1	COMPRAS (DC)

MP	MÁTERIA PRIMA
MGRUPO	GRUPO DE MATERIA PRIMA
COMPRAS1	COMPRAS (DC)

OFS	ORDENS DE FABRICAÇÃO
INF	INFORMAÇÕES
PRODUÇÃO	PRODUÇÃO

PROD_ACAB	PRODUTO ACABADO
PGRUPO	GRUPO DE PRODUTO
ESTOQUE/EXP	ESTOQUE/EXP

PROD_SEM_ACAB	PRODUTO SEMI ACABADO
PGRUPO	GRUPO DE PRODUTO
PRODUÇÃO	PRODUÇÃO

PROTÓTIPOS	PROTÓTIPOS
PGRUPO	GRUPO DE PRODUTO
VENDAS/EXP	VENDAS E EXPORTAÇÃO

FATOR CRÍTICO**DESCRIÇÃO DO FATOR CRÍTICO**

OBSERVAÇÕES

INDICADORES

ATR DE MAT IMP**ATRASSO DE MATERIAIS IMPORTADOS**

SINAL A

BARREIRAS MERC**BARREIRAS DE MERCADOS POR FALTA DE CERTIFICAÇÕES**

SINAL -

CONCORRÊNCIA**CONCORRÊNCIA**

SINAL A

ERRO DE PROJ**ERRO DE PROJETO - QUE PROVOCA PERDA DE MATERIAL**

SINAL -

QUEBRA MQ**QUEBRA DE MÁQUINA**

SINAL -

REFUGO MATERIAL**REFUGO DE MATERIAL**

SINAL -

SUBST MOB**SUBSTITUIÇÃO DE MÃO DE OBRA**

SINAL -

CODIGO
CONEXÃO
TIPO CONEXÃO

FATOR CRÍTICO

AC. TRAB ACIDENTE DE TRABALHO
FUNC OP FUNC. OPERACIONAL
R

AC. TRAB ACIDENTE DE TRABALHO
MONTAGEM MONTAGEM
L

CAPITAL GIRO FALTA DE CAPITAL DE GIRO POR INADIMPLÊNCIA CR
ADMINIST ADMINIST
L

CAPITAL GIRO FALTA DE CAPITAL DE GIRO POR INADIMPLÊNCIA CR
CLIENTES CLIENTES
L

CAUS TRAB CAUSAS TRABALHISTAS
FUNC OP FUNC. OPERACIONAL
R

CAUS TRAB CAUSAS TRABALHISTAS
MONTAGEM MONTAGEM
L

DESISTÊNCIA DESISTÊNCIA DA OBRA
C. ENERGIA C. ENERGIA
L

DESISTÊNCIA DESISTÊNCIA DA OBRA
GOVERNO GOVERNO
L

EMBARGO OBR EMBARGO OBRA
CLIENTES CLIENTES
L

EMBARGO OBR EMBARGO OBRA
CLIENTES CLIENTES
L

EMBARGO OBR EMBARGO OBRA
CREA CREA
L

EX_TELEFONE EXCESSO DE GASTO DE TELEFONE -
ADMINIST ADMINIST
L

EX_TELEFONE EXCESSO DE GASTO DE TELEFONE -
FUNC ADM FUNC. ADMINISTRATIVOS
R

EX_TELEFONE EXCESSO DE GASTO DE TELEFONE -
TODAS_LOC TODAS_LOC
L

CODIGO FATOR CRÍTICO
CONEXÃO
TIPO CONEXÃO

FALT_MOB_ESP FALTA DE MÃO DE OBRA ESPEC.
ADMINIST ADMINIST
L

FALT_MOB_ESP FALTA DE MÃO DE OBRA ESPEC.
FUNC OP FUNC. OPERACIONAL
R

FALT_MOB_ESP FALTA DE MÃO DE OBRA ESPEC.
MONTAGEM MONTAGEM
L

PROB_RH FALTA DE POLÍTICA DE CONTRAÇÃO / HISTORICO FUNC.
ADMINIST ADMINIST
L

PROB_RH FALTA DE POLÍTICA DE CONTRAÇÃO / HISTORICO FUNC.
FUNC OP FUNC. OPERACIONAL
R

QUEBRA_EQ QUEBRA EQUIPAMENTO (MANUTENÇÃO)
FUNC OP FUNC. OPERACIONAL
R

QUEBRA_EQ QUEBRA EQUIPAMENTO (MANUTENÇÃO)
MONTAGEM MONTAGEM
L

QUEBRA_VEIC QUEBRA DE VEÍCULO
ADMINIST ADMINIST
L

QUEBRA_VEIC QUEBRA DE VEÍCULO
VEICULOS VEÍCULOS
R

EVENTO CONEXÃO OBSERVAÇÃO	GRAU DE RISCO	MAGNETUDE INT. / EXT. TIPO DE CONEXÃO
---------------------------------	---------------	---

EV_SOL_MANUT

M

-

SERV_GERAIS

SERVIÇOS GERAIS E PA

I

SOLICITAÇÃO DE MANUTENÇÃO VEÍCULOS / EQUIPAMENTOS / ETC

EV_SUB_FUNC

M

-

ADMINIST

ADMINISTRATIVO

I

SUBSTITUIÇÃO DE FUNC / SELEÇÃO / TREINAMENTO

EVENTO OP.
CONEXÃO
OBSERVAÇÃO

MAGNETUDE
INT. /EXT.
TIPO CONEXÃO

APR_FAT_SERV

+
E

ADMINIST ADMINISTRATIVO
O CLIENTE AUTORIZA O FATURAMENTO DO SERVIÇO

AT_PREÇO

+
E

COMPRAS COMPRAS
ESTOQUE - SOLICITA A COMPRAS - ATUALIZAR PREÇOS

CONF FAT PROD

+
I

ADMINIST ADMINISTRATIVO
CONFIRMA O PEDIDO E AUTORIZA A EMISSÃO DE NF/FAT

EMISS_COBR

+
E

ADMINIST ADMINISTRATIVO
EMISSÃO DE FATURAS E DUPLICATAS (COBRANÇA)

FALTA FUNC

-
I

FUNC OP FUNC. OPERACIONAL
FALTA DE FUNCIONÁRIOS

FALTA FUNC1

-
I

FUNC ADM FUNC. ADMINISTRATIVO
FALTA DE FUNCIONÁRIO

ORC_SERV

+
E

ENGENHARIA ENGENHARIA E DESENV.
CLIENTE SOLICITA ORÇAMENTO DE SERVIÇO

PEDIDO_VENDA

+
E

VENDAS VENDAS DE PRODUTO
CLIENTE SOLICITA PEDIDO DE PRODUTOS E MATERIAIS

RECLAMAÇÃO

-
E

QUALIDADE CONTROLE: DE QUALIDAD
RECEBIMENTO DE RECLAMAÇÃO DO CLIENTE

MAGNETUDE: (+) POSITIVA (-) NEGATIVA

REC_COBRANÇA-
E

ADMINIST

ADMINISTRATIVO

RECEBIMENTO DE TÍTULOS A PAGAR

REQ_QUAL. INT-
I

QUALIDADE

CONTROLE: DE QUALIDAD

MONTAGENS / PREST. SERV - ENVIA RECLAMAÇÃO

SOLIC_MAT OBRA+
I

PREST_SERV

PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

PRESTAÇÃO DE SERV. SOLICITA MATERIAL PARA OBRA

SOLIC_COMPR+
E

ESTOQUE

ESTOQUE E AUMOX.

EVENTO - SOLICITAÇÃO DE COMPRAS

SOLIC_COTAÇÃO+
E

COMPRAS

COMPRAS

COMPRAS RECEBE DO ESTOQUE A SOLIC. P/COTAÇÃO

SOLIC_PROJ+
E

ENGENHARIA

ENGENHARIA E DESENV.

SOLICITAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE PROJETO

CODIGO	DESCRIÇÃO	TIPO (T/S/C)
OBSERVAÇÃO		(C-COMUN. T-TI S-SI)
FAX	FAX	C
EQUIPAMENTO DE FAX		
TELF	TELEFONE 3 LINHAS	C
LINHAS E EQUIPAMENTOS TELEFÔNICOS		
EDITOR_TX	EDITOR DE TEXTO	S
SOFTWARE DE EDIÇÃO DE TEXTO (MS-WORD)		
INTERNET	NAVEGADORES / E-MAIL	S
SOFTWARE PARA NAVEGAÇÃO E CORREIO ELETRÔNICO		
SOFT GRAF	AUTOCAD	S
SOFTWARE PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO (CAD)		
COMP01	COMPUTADOR 01 - P4	T
COMPUTADOR PENTEL 4		
COMP2	COMPUTADOR 2 - P3	T
COMPUTADOR PENTEL 3		
COMP3	COMPUTADOR P1	T
COMPUTADOR PENTEL 200 MHZ		
CONEX INT	SPEEDY 300	T
CONEXÃO DE BANDA LARGA PARA INTERNET		
IMPR1	IMPRESSORA HP 1000	T
PLANILHA	PLANILHA ELETRÔNICA	T

CODIGO OBSERVAÇÃO RELACIONAMENTO	COD. CM-TI-SI	DESCRIÇÃO DO RECURSO CM-TI-SI
--	---------------	-------------------------------

19	COMP01	COMPUTADOR 01 - P4
TODAS AS LOCAÇÕES COM EXCESSÃO DA MONTAGEM		
TODAS_LOC	L	TODAS AS ALOCAÇÕES INTERNAS

31	COMP01	COMPUTADOR 01 - P4
FUNC ADM		
	R	FUNC. ADMINISTRATIVOS

20	COMP2	COMPUTADOR 2 - P3
TODAS AS LOCAÇÕES COM EXCESSÃO DA MONTAGEM		
TODAS_LOC	L	TODAS AS ALOCAÇÕES INTERNAS

32	COMP2	COMPUTADOR 2 - P3
FUNC ADM		
	R	FUNC. ADMINISTRATIVOS

21	COMP3	COMPUTADOR P1
TODAS AS LOCAÇÕES COM EXCESSÃO DA MONTAGEM		
TODAS_LOC	L	TODAS AS ALOCAÇÕES INTERNAS

22	COMP3	COMPUTADOR P1
TODAS AS LOCAÇÕES COM EXCESSÃO DA MONTAGEM		
TODAS_LOC	L	TODAS AS ALOCAÇÕES INTERNAS

33	COMP3	COMPUTADOR P1
FUNC ADM		
	R	FUNC. ADMINISTRATIVOS

34	COMP3	COMPUTADOR P1
FUNC ADM		
	R	FUNC. ADMINISTRATIVOS

23	CONEX INT SPEEDY 300	
TODAS AS LOCAÇÕES COM EXCESSÃO DA MONTAGEM		
TODAS_LOC	L	TODAS AS ALOCAÇÕES INTERNAS

35	CONEX INT SPEEDY 300	
FUNC ADM		
	R	FUNC. ADMINISTRATIVOS

39	EDITOR_TX	EDITOR DE TEXTO
PROJETOS		
	E	PROJETOS

10	EDITOR_TX	EDITOR DE TEXTO
ADMINIST		
	L	ADMINISTRATIVO

TIPO DE RELACIONAMENTOS: L-LOCAÇÃO R-RECURSOS E-ENTIDADES P-PROCESSOS

CODIGO	COD. CM-TI-SI	DESCRIÇÃO DO RECURSO CM-TI-SI
OBSERVAÇÃO		
RELACIONAMENTO		

16	EDITOR_TX	EDITOR DE TEXTO
TODAS AS LOCAÇÕES INTERNAS - MENOS MONTAGEM		
TODAS_LOC	L	TODAS AS ALOCAÇÕES INTERNAS

29	EDITOR_TX	EDITOR DE TEXTO
FUNC ADM	R	FUNC. ADMINISTRATIVOS

8	EDITOR_TX	EDITOR DE TEXTO
REC INF	R	RECURSOS DE INFORMÁTICA

9	FAX	FAX
EQUIPAMENTO DE FAX - USO GERAL		
TODAS_LOC	L	TODAS AS ALOCAÇÕES INTERNAS

26	FAX	FAX
FUNC ADM	R	FUNC. ADMINISTRATIVOS

24	IMPR1	IMPRESSORA HP 1000
TODAS AS LOCAÇÕES COM EXCESSÃO DA MONTAGEM		
TODAS_LOC	L	TODAS AS ALOCAÇÕES INTERNAS

36	IMPR1	IMPRESSORA HP 1000
FUNC ADM	R	FUNC. ADMINISTRATIVOS

17	INTERNET	NAVEGADORES / E-MAIL
ADMINIST	L	ADMINISTRATIVO

18	INTERNET	NAVEGADORES / E-MAIL
TODAS AS LOCAÇÕES COM EXCESSÃO DA MONTAGEM		
TODAS_LOC	L	TODAS AS ALOCAÇÕES INTERNAS

30	INTERNET	NAVEGADORES / E-MAIL
FUNC ADM	R	FUNC. ADMINISTRATIVOS

40	PLANILHA	PLANILHA ELETRÔNICA
PROJETOS	E	PROJETOS

25	PLANILHA	PLANILHA ELETRÔNICA
TODAS AS LOCAÇÕES COM EXCESSÃO DA MONTAGEM		
TODAS_LOC	L	TODAS AS ALOCAÇÕES INTERNAS

TIPO DE RELACIONAMENTOS: L-LOCAÇÃO R-RECURSOS E-ENTIDADES P-PROCESSOS

CODIGO OBSERVAÇÃO RELACIONAMENTO	COD. CM-TI-SI	DESCRIÇÃO DO RECURSO CM-TI-SI
--	---------------	-------------------------------

37		PLANILHA PLANILHA ELETRÔNICA
----	--	-------------------------------------

FUNC ADM	R	FUNC. ADMINISTRATIVOS
----------	---	-----------------------

38		SOFT GRAF AUTOCAD
----	--	--------------------------

PROJETOS	E	PROJETOS
----------	---	----------

6		SOFT GRAF AUTOCAD RECURSO UTILIZADO EM PROJETOS
---	--	---

ENGENHARIA	L	ENGENHARIA E DESENV. DE PROJETOS
------------	---	----------------------------------

5		TELF TELEFONE 3 LINHAS LINHAS TELEFÔNICAS - UTILIZADA EM TODOS DEPART.
---	--	--

ADMINIST	L	ADMINISTRATIVO
----------	---	----------------

27		TELF TELEFONE 3 LINHAS
----	--	-------------------------------

FUNC ADM	L	FUNC. ADMINISTRATIVOS
----------	---	-----------------------

28		TELF TELEFONE 3 LINHAS
----	--	-------------------------------

FUNC OP	L	FUNC. OPERACIONAL
---------	---	-------------------

PROCESSO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
PROC01A	FATURAMENTO PRODUTOS	
PROC01B	FATUMENTO DE SERVIÇO	
PROC02	CHEGADA DE MERCADORIAS	
PROC03	ORÇAMENTO DE SERVIÇO	
PROC04	ORÇAMENTO DE VENDAS	
PROC05	PEDIDO DE COMPRA	
PROC06	PEDIDO DE VENDA	
PROC07	PROJETO DE ENGENHARIA	
PROC08	SOLICITAÇÃO DE MATERIAIS	
PROC09	SOLICITAÇÃO DE SERVIÇOS	

PROC01A FATURAMENTO PRODUTOS

SEQ. FUNÇÃO COMANDO	FUNÇÃO OBSERVAÇÃO	OPERAÇÃO	DESCRIÇÃO
------------------------	----------------------	----------	-----------

100 COW01	A		AGUARDA PEDIDO SER COPLEADO CONFIRMA O PEDIDO E AUTORIZA A EMISSÃO DE NF/FAT
--------------	---	--	---

CONF FAT PROD

200 CW01	B		EMISSÃO DA NF / FATURA FATURAMENTO PRODUTOS
-------------	---	--	--

300 CW01	C		EMISSÃO DUPLICATA / BOLETOS FATURAMENTO PRODUTOS
-------------	---	--	---

400 CMS01	F		AVISAR TRANSPORTADORA FATURAMENTO PRODUTOS
--------------	---	--	---

FORNECEDORES

500 CMS01	G		AVISAR / DISPONIB. EXPEDIÇÃO FATURAMENTO PRODUTOS
--------------	---	--	--

ESTOQUE

PROC06 PEDIDO DE VENDA

SEQ. FUNÇÃO COMANDO	FUNÇÃO OBSERVAÇÃO	OPERAÇÃO	DESCRIÇÃO
------------------------	----------------------	----------	-----------

100 COW01	A1		AGUARDA O CLIENTE - EV. OP. CLIENTE SOLICITA PEDIDO DE PRODUTOS E MATERIAIS
--------------	----	--	--

PEDIDO_VENDA

200 CW01	B		VERIFICA O ESTOQUE PEDIDO DE VENDA
-------------	---	--	---------------------------------------

300 CDV01	C		QUANT. INSUFICIENTE PEDIDO DE VENDA
--------------	---	--	--

GERAR PENDÊNCIA DE ITEM

400 CLI01	D		SOLICITA PRODUTO ESTOQUE PEDIDO DE VENDA
--------------	---	--	---

APENAS P/ITENS DISPONÍVEIS

ESTOQUE

500 CW01	E		AGUARDAR COMPLETAR PEDIDO DE VENDA
-------------	---	--	---------------------------------------

COMPLETAR TODOS ITENS

600
COP01

F

GERAR O EVENTO FATURAR

EMISSÃO DE FATURAS E DUPLICATAS (COBRANÇA)
VENDAS DE PRODUTO

ATUALIZA ESTOQUE

VENDAS
EMISS_COBR

CODIGO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES	TIPO (N/M/R)
IND01	ÍNDICE DE SUCATA / PRODUÇÃO		I
IND02	CONSUMO MENSAL DOS CLIENTES		I
IND03	CUSTO PRODUTO		I
IND04	ÍNDICE DE LUCRATIVIDADE		I
IND05	ÍNDICE DE INADIMPLÊNCIA		I
MET01	META DE FATURAMENTO		M
MET02	META DE PRODUTIVIDADE		M
NORM01	O PEDIDO NÃO PODE SER VERBAL	EXIGÊNCIA DA CERTIFICAÇÃO BFP	N
NORM02	CONTRATAÇÃO E SUBST. DE MOB	CRITÉRIOS DA CERTIFICAÇÃO BFP	N
NORM03	DEFINE NÍVEL DE ESCOLARIDADE		N
NORM04	NORMAS BFP / ANVISA		N

TIPO: (N) NORMAS (M) METAS (R) REGRAS

CODIGO	CODIGO M-N-R	DESCRIÇÃO	TIPO L-R-E-P
13	IND01	ÍNDICE PEDIDO / ORÇAMENTO	L
VENDAS		VEINDAS DE PRODUTO	
14	IND01	ÍNDICE PEDIDO / ORÇAMENTO	E
PEDIDO_VENDA		PEDIDO DE VENDA	
15	IND01	ÍNDICE PEDIDO / ORÇAMENTO	E
ORC VENDA		ORÇAMENTO DE VENDAS	
16	IND01	ÍNDICE PEDIDO / ORÇAMENTO	R
FUNC ADM		FUNC. ADMINISTRATIVOS	
17	IND02	ÍNDICE ROTABILIDADE DE MOB	L
MONTAGEM		MCNTAGEM	
18	IND02	ÍNDICE ROTABILIDADE DE MOB	R
FUNC OP		FUNC. OPERACIONAL	
19	IND02	ÍNDICE ROTABILIDADE DE MOB	E
APONT FUNC		APONTAMENTO FUNCIONÁRIO E CONTROLE RH	
20	IND03	ÍNDICE INADIMPLÊNCIA	L
CLIENTES		CLIENTES	
21	IND03	ÍNDICE INADIMPLÊNCIA	E
DUP REC		DUPLICATAS A RECEBER	
22	IND03	ÍNDICE INADIMPLÊNCIA	P
PROC01A		FATURAMENTO PRODUTOS	
23	IND03	ÍNDICE INADIMPLÊNCIA	P
PROC01B		FATUMENTO DE SERVIÇO	
24	NOR01	NORMAS INSS - MOB PROJETOS	L
ENGENHARIA		ENGENHARIA E DESENV. DE PROJETOS	

LEGENDA CODIGO-M-N-R: M-METAS N-NORMAS R-REGRAS

LEGENDA TIPO L-R-E-P : L-LOCAÇÃO R-RECURSO E-ENTIDADE P-PROCESSO

CODIGO OBSERVAÇÕES RELACIONAMENTO	CODIGO M-N-R	DESCRIÇÃO	TIPO L-R-E-P
25	NOR01	NORMAS INSS - MOB PROJETOS	R
FUNC OP		FUNC. OPERACIONAL	
26	NOR02	NORMAS CREA - PROJETOS	L
ENGENHARIA		ENGENHARIA E DESENV. DE PROJETOS	
27	NOR02	NORMAS CREA - PROJETOS	L
CREA		CREA	
28	NOR03	NORMAS MUNICIPAIS - PROJETOS	L
ENGENHARIA		ENGENHARIA E DESENV. DE PROJETOS	
29	NOR03	NORMAS MUNICIPAIS - PROJETOS	L
GOVERNO		GOVERNO	
30	NOR04	NORMAS CONS. ENERGIA ELETRICA	L
ENGENHARIA		ENGENHARIA E DESENV. DE PROJETOS	
31	NOR04	NORMAS CONS. ENERGIA ELETRICA	L
C. ENERGIA		C.ENERGIA	
32	NORM05	NORMAS DE SEGURANÇA	L
ENGENHARIA		ENGENHARIA E DESENV. DE PROJETOS	
33	NORM05	NORMAS DE SEGURANÇA	R
FUNC ADM		FUNC. ADMINISTRATIVOS	
34	NORM05	NORMAS DE SEGURANÇA	R
FUNC OP		FUNC. OPERACIONAL	
35	REG01	FORMA DE PAGAMENTO	L
CLIENTES		CLIENTES	
36	REG01	FORMA DE PAGAMENTO	L
VENDAS		VENDAS DE PRODUTO	

LEGENDA CODIGO-M-N-R: M-METAS N-NORMAS R-REGRAS

LEGENDA TIPO L-R-E-P : L-LOCAÇÃO R-RECURSO E-ENTIDADE P-PROCESSO

CODIGO	CODIGO M-N-R	DESCRIÇÃO	TIPO L-R-E-P
37	REG01	FORMA DE PAGMENTO	L
OBSERVAÇÕES			
RELACIONAMENTO			
PREST_SERV	PRESTIÇÃO DE SERVIÇOS		
38	REG02	CONTRATO DE SERVIÇOS	L
CLIENTES		CLIENTES	
39	REG02	CONTRATO DE SERVIÇOS	L
ENGENHARIA	ENGENHARIA E DESENV. DE PROJETOS		

LEGENDA CODIGO-M-N-R: M-METAS N-NORMAS R-REGRAS

LEGENDA TIPO L-R-E-P : L-LOCAÇÃO R-RECURSO E-ENTIDADE P-PROCESSO

CODIGO / DESCRIÇÃO	L001 VEÍCULO PRÓPIO PARA PEQUENOS TRANSPORTES
TIPO DE TRANSPORTE	PESSOAL E MATERIAIS PARA AS OBRAS
TIPO DE EMBALAGENS	
ROTAS	DA EMPRESA PARA AS OBRAS
REGRAS E USO	
PROCEDIMENTOS	
TIPO DE VOLUME	MÉDIO E PEQUENO
FATORES RELACIONADOS AO CUSTO	BAIXO CUSTO
FATORES RELACIONADOS AO PRAZO	DISPONIBILIDADE IMEDIATA - BASTANDO OTIMIZAR O USO
CARACTERISTICAS ESPECIAIS	
OBSERVAÇÕES	

CODIGO / DESCRIÇÃO	L002 TRANSPORTADORA
TIPO DE TRANSPORTE	PEQUENO E MÉDIO VOLUME
TIPO DE EMBALAGENS	CAIXAS
ROTAS	DO FORNECEDOR-EMPRESA / EMPRESA-OBRA / FORNECEDORES-OBRA
REGRAS E USO	
PROCEDIMENTOS	
TIPO DE VOLUME	MÉDIO
FATORES RELACIONADOS AO CUSTO	MÉDIO
FATORES RELACIONADOS AO PRAZO	MÉDIO
CARACTERISTICAS ESPECIAIS	
OBSERVAÇÕES	

CODIGO / DESCRIÇÃO	L003 TRANSPORTE DE GRANDES VOLUMES / PESO
TIPO DE TRANSPORTE	VEÍCULO TIPO MUCK
TIPO DE EMBALAGENS	
ROTAS	DA EMPRESA PARA OBRA
REGRAS E USO	INSTALAÇÕES E TRANSPORTES DE TRANSFORMADORES E POSTES
PROCEDIMENTOS	LOCAÇÃO DO VEÍCULO (AGENDAMENTO)
TIPO DE VOLUME	
FATORES RELACIONADOS AO CUSTO	ALTO
FATORES RELACIONADOS AO PRAZO	DEPENDE DE AGENDAMENTO
CARACTERISTICAS ESPECIAIS	
OBSERVAÇÕES	USADO NO TRANSPORTE E INSTALAÇÃO DE POSTES, TRANSFORMADORES, ETC.

CODIGO / DESCRIÇÃO	L004 ECOMENDAS RÁPIDAS
TIPO DE TRANSPORTE	SEDEX / SEDEX10 / FEDEX / ETC.
TIPO DE EMBALAGENS	CAIXA / ENVELOPES (PADRÕES)
ROTAS	
REGRAS E USO	PEQUENOS VOLUMES COM ENTREGA RÁPIDAS
PROCEDIMENTOS	
TIPO DE VOLUME	PEQUENO
FATORES RELACIONADOS AO CUSTO	BAIXO
FATORES RELACIONADOS AO PRAZO	ÓTIMO
CARACTERISTICAS ESPECIAIS	
OBSERVAÇÕES	

**APÊNDICE G – RELATÓRIO DE ADERÊNCIA AO CENÁRIO PADRÃO
(FASE III)**

EMPRESA: EMPESA 01

RAMO COM. DE MATERIAIS PARA C

NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS 5

PORTE: P

TEMPO NO MERCADO 25

TIPO: N

QUESTIONÁRIO DE PRÉ-AVALIAÇÃO

EIXOS	PONTOS	NOTAS	CONCEITOS
VENDAS	03,13	3	BOM
PRODUÇÃO	03,50	4	MUITO BOM
APOIO ADMINISTRATIVO	03,00	3	BOM
TI	03,25	3	BOM
SI	04,15	4	MUITO BOM
LOGÍSTICA	03,50	4	MUITO BOM
MÉDIA GERAL	03,40	3	BOM

AVALIAÇÃO DO ANALISTA

EIXOS		
VENDAS	3	BOM
PRODUÇÃO	4	MUITO BOM
APOIO ADMINISTRATIVO	3	BOM
TI	3	BOM
SI	4	MUITO BOM
LOGÍSTICA	4	MUITO BOM
MÉDIA GERAL	3	BOM

RECOMENDAÇÃO DA METODOLOGIA

Re-estruturação dos setores com menor desempenho
Indicação de Soluções de Risco Médio e Baixo
Cenários indicados 000, 001, 002, 003, 004, 005

CENÁRIO 000 - RESTRUTURAÇÃO DE SI E TI

INDICADO COM MAIOR PRIORIDADE

RE-ESTRUTURAÇÃO DO SETOR TI E SI - COMO FORMA DE MELHORAR A SUA EFICIÊNCIA

CENÁRIO 001 - PÁGINA PARA DIVULGAÇÃO DA EMPRESA

INDICADO PARA IMPLANTAÇÃO IMEDIATA

INDICADO PELA FACILIDADE DE IMPLANTAÇÃO E FORNECER EXPERIÊNCIA NA UTILIZAÇÃO CE

CENÁRIO 002 - PÁGINA PARA DIVULGAÇÃO DA EMPRESA E SEUS PRODUTOS E SERV.

INDICADO PARA IMPLANTAÇÃO IMEDIATA

INDICADO PELA FACILIDADE DE IMPLANTAÇÃO E FORNECER EXPERIÊNCIA NA UTILIZAÇÃO CE

CENÁRIO 003 - EDI (PARTICIPAÇÃO)

INDICADO COM MENOR PRIORIDADE

INDICADO COM MENOR PRIORIDADE QUE OS CENÁRIOS 001 E 002

CENÁRIO 004 - EDI (LÍDER) - JUNTO A SEUS FORNECEDORES E PARCEIROS

INDICADO COM MENOR PRIORIDADE

INDICADO COM MENOR PRIORIDADE QUE OS CENÁRIOS 001 E 002

CENÁRIO 005 - COMÉRCIO ELETRÔNICO ENTRE EMPRESAS B2B - RESTRITO A UM GRUPO DE EMPRESA

SOMENTE INDICADO APÓS UMA RE-ESTRUTURAÇÃO DE ALGUNS SETORES

IMPLANTAÇÃO APÓS TODAS AS INDICAÇÕES ANTERIORES SEJAM REALIZADAS

CENÁRIO 006 - COMÉRCIO ELETRÔNICO GERAL COM CONSUMIDORES DE QUALQUER PARTE DO MUNDO

NÃO INDICADO

CENÁRIO 007 - NÉGOCIO ELETRÔNICO EM SUA PLENITUDE

NÃO INDICADO

JUSTIFICATIVA / OBSERVAÇÕES GERAIS

IMPLANTAÇÃO GRADUAL , NA SEQUÊNCIA DO CENÁRIO 000 A 005.

EMPRESA: EMPRESA 02

RAMO INDUSTRIA DE PRODUTOS C

NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS

PORTE: M

TEMPO NO MERCADO

TIPO: N

QUESTIONÁRIO DE PRÉ-AVALIAÇÃO

EIXOS	PONTOS	NOTAS	CONCEITOS
VENDAS	03,56	4	MUITO BOM
PRODUÇÃO	03,88	4	MUITO BOM
APOIO ADMINISTRATIVO	03,92	4	MUITO BOM
TI	04,33	4	MUITO BOM
SI	04,46	4	MUITO BOM
LOGÍSTICA	03,75	4	MUITO BOM
MÉDIA GERAL	04,00	4	MUITO BOM

AVALIAÇÃO DO ANALISTA

EIXOS		
VENDAS	4	MUITO BOM
PRODUÇÃO	4	MUITO BOM
APOIO ADMINISTRATIVO	4	MUITO BOM
TI	4	MUITO BOM
SI	4	MUITO BOM
LOGÍSTICA	4	MUITO BOM
MÉDIA GERAL	4	MUITO BOM

RECOMENDAÇÃO DA METODOLOGIA

Re-estruturação dos setores com menor desempenho
 Indicação de Soluções de Risco Alto, Médio e Baixo
 Cenários indicados 000, 001, 002, 003, 004, 005, 006 e 007

CENÁRIO 000 - RESTRUTURAÇÃO DE SI E TI

INDICADO COM MENOR PRIORIDADE

APESAR DOS RESULTADOS POSITIVOS - ACONSELHA UMA MELHORIA CONTINUA DO SETOR

CENÁRIO 001 - PÁGINA PARA DIVULGAÇÃO DA EMPRESA

JÁ ESTÁ SENDO UTILIZADO COM NECESSIDADE DE AJUSTES

A PAGINA ATUAL É MUITO ESTÁTICA SEM NENHUMA INTERATIVIDADE - DEVE SER REVISTA

CENÁRIO 002 - PÁGINA PARA DIVULGAÇÃO DA EMPRESA E SEUS PRODUTOS E SERV.

INDICADO PARA IMPLANTAÇÃO IMEDIATA

A PAGINA ATUAL É MUITO ESTÁTICA SEM NENHUMA INTERATIVIDADE - DEVE SER REVISTA

CENÁRIO 003 - EDI (PARTICIPAÇÃO)

INDICADO COM MENOR PRIORIDADE

PODE SER TESTADO ESTE CENÁRIO COM MENOR PRIORIDADE - COMO FORMA DE EXPERIÊNCIA

CENÁRIO 004 - EDI (LÍDER) - JUNTO A SEUS FORNECEDORES E PARCEIROS

INDICADO COM MENOR PRIORIDADE

PODE SER TESTADO ESTE CENÁRIO COM MENOR PRIORIDADE - COMO FORMA DE EXPERIÊNCIA

CENÁRIO 005 - COMÉRCIO ELETRÔNICO ENTRE EMPRESAS B2B - RESTRITO A UM GRUPO DE EMPRESA

INDICADO COM MAIOR PRIORIDADE

APÓS AVALIAR OS RESULTADOS DOS CENÁRIOS DE 000 A 004 - INICIAR A IMPLANTAÇÃO

CENÁRIO 006 - COMÉRCIO ELETRÔNICO GERAL COM CONSUMIDORES DE QUALQUER PARTE DO MUNDO

SOMENTE INDICADO APÓS UMA RE-ESTRUTURAÇÃO DE ALGUNS SETORES

APÓS AVALIAR OS RESULTADOS DOS CENÁRIOS DE 000 A 005 - INICIAR A IMPLANTAÇÃO

CENÁRIO 007 - NÉGOCIO ELETRÔNICO EM SUA PLENITUDE

SOMENTE INDICADO APÓS UMA RE-ESTRUTURAÇÃO DE ALGUNS SETORES

APÓS AVALIAR OS RESULTADOS DOS CENÁRIOS DE 000 A 006 - INICIAR A IMPLANTAÇÃO

JUSTIFICATIVA / OBSERVAÇÕES GERAIS

IMPLANTAÇÃO GRADUAL, NA SEQUÊNCIA DO CENÁRIO 000 A 007.

EMPRESA: EMPRESA 03

RAMO COMERCIALIZAÇÃO PROD. IN

NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS 5

PORTE: P

TEMPO NO MERCADO 14

TIPO: N

QUESTIONÁRIO DE PRÉ-AVALIAÇÃO

EIXOS	PONTOS	NOTAS	CONCEITOS
VENDAS	02,63	3	BOM
PRODUÇÃO	03,00	3	BOM
APOIO ADMINISTRATIVO	02,17	2	MÉDIO
TI	02,75	3	BOM
SI	03,38	3	BOM
LOGÍSTICA	02,25	2	MÉDIO
MÉDIA GERAL	02,74	3	BOM

AVALIAÇÃO DO ANALISTA

EIXOS		
VENDAS	3	BOM
PRODUÇÃO	3	BOM
APOIO ADMINISTRATIVO	2	MÉDIO
TI	3	BOM
SI	3	BOM
LOGÍSTICA	2	MÉDIO
MÉDIA GERAL	3	BOM

RECOMENDAÇÃO DA METODOLOGIA

Re-estruturação dos setores com menor desempenho
 Indicação de Soluções de Risco Médio e Baixo
 Cenários indicados 000, 001, 002, 003, 004, 005

CENÁRIO 000 - RESTRUTURAÇÃO DE SI E TI
 INDICADO COM MAIOR PRIORIDADE

CENÁRIO 001 - PÁGINA PARA DIVULGAÇÃO DA EMPRESA
 INDICADO COM MAIOR PRIORIDADE

CENÁRIO 002 - PÁGINA PARA DIVULGAÇÃO DA EMPRESA E SEUS PRODUTOS E SERV.
 INDICADO COM MAIOR PRIORIDADE

CENÁRIO 003 - EDI (PARTICIPAÇÃO)
 NÃO INDICADO

CENÁRIO 004 - EDI (LÍDER) - JUNTO A SEUS FORNECEDORES E PARCEIROS
 NÃO INDICADO

CENÁRIO 005 - COMÉRCIO ELETRÔNICO ENTRE EMPRESAS B2B - RESTRITO A UM GRUPO DE EMPRESA
 SOMENTE INDICADO APÓS UMA RE-ESTRUTURAÇÃO DE TODOS OS SETORES

CENÁRIO 006 - COMÉRCIO ELETRÔNICO GERAL COM CONSUMIDORES DE QUALQUER PARTE DO MUNDO
 NÃO INDICADO

CENÁRIO 007 - NÉGOCIO ELETRÔNICO EM SUA PLENITUDE
 NÃO INDICADO

JUSTIFICATIVA / OBSERVAÇÕES GERAIS
 IMPLANTAÇÃO GRADUAL NA SEQÜÊNCIA DO CENÁRIO 000 A 005

EMPRESA: EMPRESA 04 RAMO ATACADISTA DE MATERIAIS
 NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS 5 PORTE: P
 TEMPO NO MERCADO 15 TIPO: N

QUESTIONÁRIO DE PRÉ-AVALIAÇÃO

EIXOS	PONTOS	NOTAS	CONCEITOS
VENDAS	02,88	3	BOM
PRODUÇÃO	03,75	4	MUITO BOM
APOIO ADMINISTRATIVO	02,67	3	BOM
TI	02,25	2	MÉDIO
SI	02,46	2	MÉDIO
LOGÍSTICA	03,25	3	BOM
MÉDIA GERAL	02,77	3	BOM

AVALIAÇÃO DO ANALISTA

EIXOS		
VENDAS	3	BOM
PRODUÇÃO	4	MUITO BOM
APOIO ADMINISTRATIVO	3	BOM
TI	2	MÉDIO
SI	2	MÉDIO
LOGÍSTICA	3	BOM
MÉDIA GERAL	3	BOM

RECOMENDAÇÃO DA METODOLOGIA

Re-estruturação dos setores com menor desempenho
 Indicação de Soluções de Risco Médio e Baixo
 Cenários indicados 000, 001, 002, 003, 004, 005

CENÁRIO 000 - RESTRUTURAÇÃO DE SI E TI

INDICADO COM MAIOR PRIORIDADE
 RE-ESTRUTURAR OS SETORES DE TI E SI , JÁ QUE TEVE UMA AVALIAÇÃO MÉDIA

CENÁRIO 001 - PÁGINA PARA DIVULGAÇÃO DA EMPRESA

INDICADO COM MAIOR PRIORIDADE
 IMPLANTAR COMO FORMA DE ADQUIRIR EXPERIÊNCIA NA UTILIZAÇÃO DA INTERNET

CENÁRIO 002 - PÁGINA PARA DIVULGAÇÃO DA EMPRESA E SEUS PRODUTOS E SERV.

INDICADO COM MAIOR PRIORIDADE
 IMPLANTAR COMO FORMA DE ADQUIRIR EXPERIÊNCIA NA UTILIZAÇÃO DA INTERNET

CENÁRIO 003 - EDI (PARTICIPAÇÃO)

INDICADO COM MENOR PRIORIDADE
 ESTE CENÁRIO PODE SER CONSIDERADO OPCIONAL E COM BAIXA PRIORIDADE

CENÁRIO 004 - EDI (LÍDER) - JUNTO A SEUS FORNECEDORES E PARCEIROS

INDICADO COM MENOR PRIORIDADE
 ESTE CENÁRIO PODE SER CONSIDERADO OPCIONAL E COM BAIXA PRIORIDADE

CENÁRIO 005 -COMÉRCIO ELETRÔNICO ENTRE EMPRESAS B2B - RESTRITO A UM GRUPO DE EMPRESA

SOMENTE INDICADO APÓS UMA RE-ESTRUTURAÇÃO DE TODOS OS SETORES
 ESTA FASE DEVE SER REALIZADAS APÓS TODOS OS AJUSTES RECOMENDADOS

CENÁRIO 006 - COMÉRCIO ELETRÔNICO GERAL COM CONSUMIDORES DE QUALQUER PARTE DO MUNDO
 NÃO INDICADO

CENÁRIO 007 - NÉGOCIO ELETRÔNICO EM SUA PLENITUDE

NÃO INDICADO

JUSTIFICATIVA / OBSERVAÇÕES GERAIS

IMPLANTAÇÃO GRADUAL, NA SEQÜÊNCIA DO CENÁRIO DE 000 A 005

EMPRESA: EMPRESA 05

RAMO IND. PROD. CIRURGICOS

NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS 90

PORTE: M

TEMPO NO MERCADO 23

TIPO: N

QUESTIONÁRIO DE PRÉ-AVALIAÇÃO

EIXOS	PONTOS	NOTAS	CONCEITOS
VENDAS	03,44	3	BOM
PRODUÇÃO	03,38	3	BOM
APOIO ADMINISTRATIVO	03,25	3	BOM
TI	03,17	3	BOM
SI	03,00	3	BOM
LOGÍSTICA	02,50	3	BOM
MÉDIA GERAL	03,20	3	BOM

AVALIAÇÃO DO ANALISTA

EIXOS		
VENDAS	3	BOM
PRODUÇÃO	3	BOM
APOIO ADMINISTRATIVO	3	BOM
TI	3	BOM
SI	3	BOM
LOGÍSTICA	3	BOM
MÉDIA GERAL	3	BOM

RECOMENDAÇÃO DA METODOLOGIA

Re-estruturação dos setores com menor desempenho
 Indicação de Soluções de Risco Médio e Baixo
 Cenários indicados 000, 001, 002, 003, 004, 005

CENÁRIO 000 - RESTRUTURAÇÃO DE SI E TI

INDICADO COM MAIOR PRIORIDADE

RE-ESTRUTURAR E INTEGRAR OS DIVERSOS SISTEMAS DE SI E TI

CENÁRIO 001 - PÁGINA PARA DIVULGAÇÃO DA EMPRESA

JÁ ESTÁ SENDO UTILIZADO COM NECESSIDADE DE AJUSTES

A PÁGINA ATUAL É ESTÁTICA , NÃO APRESENTANDO INTERATIVIDADE COM OS USUÁRIOS

CENÁRIO 002 - PÁGINA PARA DIVULGAÇÃO DA EMPRESA E SEUS PRODUTOS E SERV.

JÁ ESTÁ SENDO UTILIZADO COM NECESSIDADE DE AJUSTES

A PÁGINA ATUAL É ESTÁTICA , NÃO APRESENTANDO INTERATIVIDADE COM OS USUÁRIOS

CENÁRIO 003 - EDI (PARTICIPAÇÃO)

INDICADO COM MENOR PRIORIDADE

CENÁRIO OPCIONAL - COM BAIXA PRIORIDADE

CENÁRIO 004 - EDI (LÍDER) - JUNTO A SEUS FORNECEDORES E PARCEIROS

INDICADO COM MENOR PRIORIDADE

CENÁRIO OPCIONAL - COM BAIXA PRIORIDADE

CENÁRIO 005 -COMÉRCIO ELETRÔNICO ENTRE EMPRESAS B2B - RESTRITO A UM GRUPO DE EMPRESA

SOMENTE INDICADO APÓS UMA RE-ESTRUTURAÇÃO DE TODOS OS SETORES

IMPLANTAR APÓS A IMPLANTAÇÃO DOS CENÁRIOS ANTERIOR, AVALIANDO OS RESULTADOS

CENÁRIO 006 - COMÉRCIO ELETRÔNICO GERAL COM CONSUMIDORES DE QUALQUER PARTE DO MUNDO

NÃO INDICADO

CENÁRIO 007 - NÉGOCIO ELETRÔNICO EM SUA PLENITUDE

NÃO INDICADO

JUSTIFICATIVA / OBSERVAÇÕES GERAIS

IMPLANTAÇÃO GRADUAL, NA SEQUÊNCIA DO CENÁRIO DE 000 A 005.

EMPRESA: EMPRESA 06 RAMO SERRARIA
 NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS 45 PORTE: P
 TEMPO NO MERCADO 18 TIPO: N

QUESTIONÁRIO DE PRÉ-AVALIAÇÃO

EIXOS	PONTOS	NOTAS	CONCEITOS
VENDAS	02,56	3	BOM
PRODUÇÃO	03,38	3	BOM
APOIO ADMINISTRATIVO	02,75	3	BOM
TI	02,83	3	BOM
SI	02,85	3	BOM
LOGÍSTICA	03,50	4	MUITO BOM
MÉDIA GERAL	02,86	3	BOM

AVALIAÇÃO DO ANALISTA

EIXOS		
VENDAS	3	BOM
PRODUÇÃO	3	BOM
APOIO ADMINISTRATIVO	3	BOM
TI	3	BOM
SI	3	BOM
LOGÍSTICA	4	MUITO BOM
MÉDIA GERAL	3	BOM

RECOMENDAÇÃO DA METODOLOGIA

Re-estruturação dos setores com menor desempenho
 Indicação de Soluções de Risco Médio e Baixo
 Cenários indicados 000, 001, 002, 003, 004, 005

CENÁRIO 000 - RESTRUTURAÇÃO DE SI E TI

INDICADO COM MAIOR PRIORIDADE
 RE-ESTRUTURAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE SI E TI NA ÁREA DE PRODUÇÃO

CENÁRIO 001 - PÁGINA PARA DIVULGAÇÃO DA EMPRESA

INDICADO COM MAIOR PRIORIDADE
 IMPLANTAÇÃO IMEDIATA DE PÁGINA DE INTERNET PARA DIVULGAÇÃO DA EMPRESA

CENÁRIO 002 - PÁGINA PARA DIVULGAÇÃO DA EMPRESA E SEUS PRODUTOS E SERV.

INDICADO COM MAIOR PRIORIDADE
 IMPLANTAÇÃO IMEDIATA DE PÁGINA DE INTERNET PARA DIVULGAÇÃO DOS SEUS PRODUTOS

CENÁRIO 003 - EDI (PARTICIPAÇÃO)

INDICADO COM MENOR PRIORIDADE
 CENÁRIO OPCIONAL , COM BAIXA PRIORIDADE DE IMPLANTAÇÃO

CENÁRIO 004 - EDI (LÍDER) - JUNTO A SEUS FORNECEDORES E PARCEIROS

INDICADO COM MENOR PRIORIDADE
 CENÁRIO OPCIONAL , COM BAIXA PRIORIDADE DE IMPLANTAÇÃO

CENÁRIO 005 -COMÉRCIO ELETRÔNICO ENTRE EMPRESAS B2B - RESTRITO A UM GRUPO DE EMPRESA

SOMENTE INDICADO APÓS UMA RE-ESTRUTURAÇÃO DE TODOS OS SETORES
 SÓ INICIAR A IMPLANTAÇÃO APÓS O SUCESSO DOS CENÁRIOS ANTERIORES

CENÁRIO 006 - COMÉRCIO ELETRÔNICO GERAL COM CONSUMIDORES DE QUALQUER PARTE DO MUNDO
 NÃO INDICADO

CENÁRIO 007 - NÉGOCIO ELETRÔNICO EM SUA PLENITUDE

NÃO INDICADO

JUSTIFICATIVA / OBSERVAÇÕES GERAIS

IMPLANTAÇÃO GRADUAL, NA SEQÜÊNCIA DE CENÁRIO DE 000 A 005

EMPRESA:	EMPRESA 07	RAMO	INDUSTRIA
NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS	50	PORTE:	P
TEMPO NO MERCADO	10	TIPO:	N

QUESTIONÁRIO DE PRÉ-AVALIAÇÃO

EIXOS	PONTOS	NOTAS	CONCEITOS
VENDAS	02,18	2	MÉDIO
PRODUÇÃO	02,83	3	BOM
APOIO ADMINISTRATIVO	02,50	3	BOM
TI	02,00	2	MÉDIO
SI	02,31	2	MÉDIO
LOGÍSTICA	02,50	3	BOM
MÉDIA GERAL	02,33	2	MÉDIO

AVALIAÇÃO DO ANALISTA

EIXOS		
VENDAS	2	MÉDIO
PRODUÇÃO	3	BOM
APOIO ADMINISTRATIVO	3	BOM
TI	2	MÉDIO
SI	2	MÉDIO
LOGÍSTICA	3	BOM
MÉDIA GERAL	2	MÉDIO

RECOMENDAÇÃO DA METODOLOGIA

Re-estruturação Total de todos os setores da empresa
 Indicação de Soluções de Baixo Risco
 Cenários indicados 000, 001, 002, 003

CENÁRIO 000 - RESTRUTURAÇÃO DE SI E TI

INDICADO COM MAIOR PRIORIDADE
 RE-ESTRUTURAÇÃO GERAL, INFORMATIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE NEGÓCIOS INTERNOS

CENÁRIO 001 - PÁGINA PARA DIVULGAÇÃO DA EMPRESA

INDICADO COM MAIOR PRIORIDADE
 CRIAÇÃO IMEDIATA DE UMA PÁGINA NA INTERNET PARA DIVULGAÇÃO DA EMPRESA

CENÁRIO 002 - PÁGINA PARA DIVULGAÇÃO DA EMPRESA E SEUS PRODUTOS E SERV.

INDICADO COM MAIOR PRIORIDADE
 CRIAÇÃO IMEDIATA DE UMA PÁGINA NA INTERNET PARA DIVULGAÇÃO DOS PROD. E SERV.

CENÁRIO 003 - EDI (PARTICIPAÇÃO)

INDICADO COM MENOR PRIORIDADE
 CENÁRIO OPCIONAL COM BAIXA PRIORIDADE

CENÁRIO 004 - EDI (LÍDER) - JUNTO A SEUS FORNECEDORES E PARCEIROS

NÃO INDICADO

CENÁRIO 005 - COMÉRCIO ELETRÔNICO ENTRE EMPRESAS B2B - RESTRITO A UM GRUPO DE EMPRESA

NÃO INDICADO

CENÁRIO 006 - COMÉRCIO ELETRÔNICO GERAL COM CONSUMIDORES DE QUALQUER PARTE DO MUNDO

NÃO INDICADO

CENÁRIO 007 - NÉGOCIO ELETRÔNICO EM SUA PLENITUDE

NÃO INDICADO

JUSTIFICATIVA / OBSERVAÇÕES GERAIS

RE-ESTRUTURAÇÃO DE TODOS OS SETORES E IMPLANTAÇÃO GRADUAL DOS CENÁRIOS INDICADOS

APÊNDICE H – RELATÓRIO DE VIABILIDADE (FASE IV)

RELATÓRIO DE VIABILIDADE

Empresa: EMPRESA 01

Data: 28/10/2006

=====

Este relatório apresenta os resultados obtidos nas Fases I,II,III e IV da aplicação da metodologia AVINE nesta organização. Para melhor compreensão serão apresentados os resultados de cada fase da metodologia, seguida do parecer final sobre a implantação de negócios eletrônicos.

1. Fase I - Questionário de pré-avaliação

Esta fase da metodologia constituiu da aplicação do questionário que se encontra em anexo, com questões de 1 a 5 em uma escala de Ruim a Excelente, onde é permitida a resposta zero, quando a questões não se enquadra com a atividade da empresa. Após a tabulação das respostas será emitida uma avaliação com os resultados por eixos e uma média geral, na mesma escala de 1 a 5, que foi utilizada no questionário. O resultado deste questionário demonstra como a empresa enxerga a sua realidade, e não necessariamente pode ser compatível com a visão do analista que aplicará a metodologia.

Resultados Obtidos nesta fase:

Eixo V (VENDAS) pontuação 3,13 arredondado para 3 que representa BOM
Eixo P (PRODUÇÃO) pontuação 3,50 arredondado para 4 que representa MUITO BOM
Eixo A (APÓIO ADMINISTRATIVO) pontuação 3,00 arredondado para 3 que representa BOM
Eixo T (TI) pontuação 3,25 arredondado para 3 que representa BOM
Eixo S (SI) pontuação 4,15 arredondado para 4 que representa MUITO BOM
Eixo L (LOGÍSTICA) pontuação 3,50 arredondado para 4 que representa MUITO BOM
MÉDIA GERAL pontuação 3,40 arredondado para 3 que representa BOM

2. Fase II - MODELAGEM DE NEGÓCIOS E SISTEMAS

Esta fase da metodologia constituiu da aplicação de entrevistas estruturadas para coletar todas as informações para a construção dos 12 Mapas, utilizando a ferramenta SIS_AVINE. Esta fase permite a compreensão do analista sobre a estrutura organizacional, recursos, regras, metas, processos, etc.

Resultados Obtidos nesta fase:

Aconselha a empresa a realizar uma re-estruturação administrativa, de forma a melhorar a sua avaliação e estudar a possibilidade de implantar, como forma de experiência, as modalidades de 000 a 004 do quadro 6.9. O cenário 002, ou seja, página para divulgação da empresa e de seus produtos e serviços, que é uma opção de risco e custos baixos, não está sendo utilizada pela empresa.

Posteriormente, a Implementação após ajustes na estrutura: Cenário 005 – Comércio eletrônico entre empresas B2B (restrito), esta opção é indicada para seu ramo atacadista, onde os clientes previamente cadastrados possam ter um canal de comunicação adicional para compra, cotação de preços, reclamações e outras operações comerciais.

E finalmente, aconselha-se que as atividades relacionadas ao varejo continuem no formato convencional e as estratégias para *e-commerce*, neste segmento, podem ser feitas após todas as sugestões apresentadas terem sido implantadas e amadurecidas.

3. Fase III - Aderência aos Cenários padrões de Negócios Eletrônicos

Esta fase da metodologia constituiu da avaliação do analista, confirmando ou não a avaliação do questionário da fase I, atribuindo notas de 1 a 5, na mesma escala da fase I da metodologia, porém analisando as informações obtidas nas fases I,II e III desta metodologia

Resultados Obtidos nesta fase:

Eixo V (VENDAS) Nota 3 que representa BOM
Eixo P (PRODUÇÃO) Nota 4 que representa MUITO BOM
Eixo A (APOIO ADMINISTRATIVO) Nota 3 que representa BOM
Eixo T (TI) Nota 3 que representa BOM
Eixo S (SI) Nota 4 que representa MUITO BOM
Eixo L (LOGÍSTICA) Nota 4 que representa MUITO BOM
MÉDIA GERAL Nota 4 que representa MUITO BOM

A partir da nota atribuída para Média Geral, a metodologia indicará as recomendações a seguir:

- Viabilidade Sugerida: Viabilidade Parcial
- Indicação de Reestruturação: Reestruturação dos setores com menor desempenho
- Indicação de Cenários: Cenários indicados 000, 001, 002, 003, 004, 005

4. Recomendação do Analista a partir de todas as informações obtidas e das indicações da metodologia AVINE

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 000 - RE-ESTRUTURAÇÃO TI / SI

Recomendação do Analista: INDICADO COM MAIOR PRIORIDADE

Observação e justificativa do Analista:

RE-ESTRUTURAÇÃO DO SETOR TI E SI - COMO FORMA DE MELHORAR A SUA EFICIÊNCIA

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 001 - PÁGINA DE DIVULGAÇÃO DA EMPRESA

Recomendação do Analista: INDICADO PARA IMPLANTAÇÃO IMEDIATA

Observação e justificativa do Analista:

INDICADO PELA FACILIDADE DE IMPLANTAÇÃO E FORNECER EXPERIÊNCIA NA UTILIZAÇÃO CE

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 002 - PÁGINA PARA DIVULGAÇÃO DA EMPRESA E PRODUTOS.

Recomendação do Analista: INDICADO PARA IMPLANTAÇÃO IMEDIATA

Observação e justificativa do Analista:

INDICADO PELA FACILIDADE DE IMPLANTAÇÃO E FORNECER EXPERIÊNCIA NA UTILIZAÇÃO CE

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 003 - EDI (PARTICIPAÇÃO COMO MEMBRO)

Recomendação do Analista: INDICADO COM MENOR PRIORIDADE

Observação e justificativa do Analista:

INDICADO COM MENOR PRIORIDADE QUE OS CENÁRIOS 001 E 002

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 004 - EDI (LÍDER COM SEUS FORNECEDORES)

Recomendação do Analista: INDICADO COM MENOR PRIORIDADE

Observação e justificativa do Analista:

INDICADO COM MENOR PRIORIDADE QUE OS CENÁRIOS 001 E 002

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 005 - CE ENTRE EMPRESAS RESTRITAS (B2B)

Recomendação do Analista: SOMENTE INDICADO APÓS UMA RE-ESTRUTURAÇÃO DE ALGUNS SETORES

Observação e justificativa do Analista:

IMPLANTAÇÕES APÓS TODAS AS INDICAÇÕES ANTERIORES SEJAM REALIZADAS

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 006 - CE GERAL COM CONSUMIDORES

Recomendação do Analista: NÃO INDICADO

Observação e justificativa do Analista:

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 007 - NEGÓCIOS ELETRÔNICOS EM SUA PLENITUDE

Recomendação do Analista: NÃO INDICADO

Observação e justificativa do Analista:

5. Recomendação Geral do Analista

IMPLANTAÇÃO GRADUAL, NA SEQÜÊNCIA DO CENÁRIO 000 A 005.

6. Anexos

1-Resposta do Questionário de pré-avaliação

2-MAPAS DE 1 A 12

3-Relatório de Avaliação de Cenários Padrões (Fase III)

RELATÓRIO DE VIABILIDADE

Empresa: EMPRESA 02

Data: 28/10/2006

=====

Este relatório apresenta os resultados obtidos nas Fases I,II,III e IV da aplicação da metodologia AVINE nesta organização. Para melhor compreensão serão apresentados os resultados de cada fase da metodologia, seguida do parecer final sobre a implantação de negócios eletrônicos.

1. Fase I - Questionário de pré-avaliação

Esta fase da metodologia constituiu da aplicação do questionário que se encontra em anexo, com questões de 1 a 5 em uma escala de Ruim a Excelente, onde é permitida a resposta zero, quando a questões não se enquadra com a atividade da empresa. Após a tabulação das respostas será emitida uma avaliação com os resultados por eixos e uma média geral, na mesma escala de 1 a 5, que foi utilizada no questionário. O resultado deste questionário demonstra como a empresa enxerga a sua realidade, e não necessariamente pode ser compatível com a visão do analista que aplicará a metodologia.

Resultados Obtidos nesta fase:

Eixo V (VENDAS) pontuação 3,56 arredondado para 4 que representa MUITO BOM
Eixo P (PRODUÇÃO) pontuação 3,88 arredondado para 4 que representa MUITO BOM
Eixo A (APÓIO ADMINISTRATIVO) pontuação 3,92 arredondado para 4 que representa MUITO BOM
Eixo T (TI) pontuação 4,33 arredondado para 4 que representa MUITO BOM
Eixo S (SI) pontuação 4,46 arredondado para 4 que representa MUITO BOM
Eixo L (LOGÍSTICA) pontuação 3,75 arredondado para 4 que representa MUITO BOM
MÉDIA GERAL pontuação 4,00 arredondado para 4 que representa MUITO BOM

2. Fase II - MODELAGEM DE NEGÓCIOS E SISTEMAS

Esta fase da metodologia constituiu da aplicação de entrevistas estruturadas para coletar todas as informações para a construção dos 12 Mapas, utilizando a ferramenta SIS_AVINE. Esta fase permite a compreensão do analista sobre a estrutura organizacional, recursos, regras, metas, processos, etc.

Resultados Obtidos nesta fase:

A empresa tem características muito forte, tais como: realização de exportação, importação, possuindo certificação BPF (Boa Práticas de Fabricação) da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) e trabalha para conseguir outras certificações.

A empresa tem condições de implantar negócios eletrônicos em sua plenitude, após uma pequena reestruturação, e assim está indicada a prosseguir na aplicação de negócios eletrônicos.

3. Fase III - Aderência aos Cenários padrões de Negócios Eletrônicos

Esta fase da metodologia constituiu da avaliação do analista, confirmando ou não a avaliação do questionário da fase I, atribuindo notas de 1 a 5, na mesma escala da fase I da metodologia, porém analisando as informações obtidas nas fases I,II e III desta metodologia

Resultados Obtidos nesta fase:

Eixo V (VENDAS) Nota 4 que representa MUITO BOM
Eixo P (PRODUÇÃO) Nota 4 que representa MUITO BOM
Eixo A (APOIO ADMINISTRATIVO) Nota 4 que representa MUITO BOM
Eixo T (TI) Nota 4 que representa MUITO BOM
Eixo S (SI) Nota 4 que representa MUITO BOM
Eixo L (LOGÍSTICA) Nota 4 que representa MUITO BOM
MÉDIA GERAL Nota 4 que representa MUITO BOM

A partir da nota atribuída para Média Geral, a metodologia indicará as recomendações a seguir:

- Viabilidade Sugerida: Viabilidade Total
- Indicação de Reestruturação: Reestruturação dos setores com menor desempenho
- Indicação de Cenários: Cenários indicados 000, 001, 002, 003, 004, 005, 006 e 007

4. Recomendação do Analista a partir de todas as informações obtidas e das indicações da metodologia AVINE

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 000 - RE-ESTRUTURAÇÃO TI / SI

Recomendação do Analista: INDICADO COM MENOR PRIORIDADE

Observação e justificativa do Analista:

APESAR DOS RESULTADOS POSITIVOS - ACONSELHA UMA MELHORIA CONTINUA DO SETOR

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 001 - PÁGINA DE DIVULGAÇÃO DA EMPRESA

Recomendação do Analista: JÁ ESTÁ SENDO UTILIZADO COM NECESSIDADE DE AJUSTES

Observação e justificativa do Analista:

A PAGINA ATUAL É MUITO ESTÁTICA SEM NENHUMA INTERATIVIDADE - DEVE SER REVISTA

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 002 - PÁGINA PARA DIVULGAÇÃO DA EMPRESA E PRODUTOS.

Recomendação do Analista: INDICADO PARA IMPLANTAÇÃO IMEDIATA

Observação e justificativa do Analista:

A PAGINA ATUAL É MUITO ESTÁTICA SEM NENHUMA INTERATIVIDADE - DEVE SER REVISTA

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 003 - EDI (PARTICIPAÇÃO COMO MEMBRO)

Recomendação do Analista: INDICADO COM MENOR PRIORIDADE

Observação e justificativa do Analista:

PODE SER TESTADO ESTE CENÁRIO COM MENOR PRIORIDADE - COMO FORMA DE EXPERIÊNCIA

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 004 - EDI (LÍDER COM SEUS FORNECEDORES)

Recomendação do Analista: INDICADO COM MENOR PRIORIDADE

Observação e justificativa do Analista:

PODE SER TESTADO ESTE CENÁRIO COM MENOR PRIORIDADE - COMO FORMA DE EXPERIÊNCIA

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 005 - CE ENTRE EMPRESAS RESTRITAS (B2B)

Recomendação do Analista: INDICADO COM MAIOR PRIORIDADE

Observação e justificativa do Analista:

APÓS AVALIAR OS RESULTADOS DOS CENÁRIOS DE 000 A 004 - INICIAR A IMPLANTAÇÃO

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 006 - CE GERAL COM CONSUMIDORES

Recomendação do Analista: SOMENTE INDICADO APÓS UMA RE-ESTRUTURAÇÃO DE ALGUNS SETORES

Observação e justificativa do Analista:

APÓS AVALIAR OS RESULTADOS DOS CENÁRIOS DE 000 A 005 - INICIAR A IMPLANTAÇÃO

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 007 - NEGÓCIOS ELETRÔNICOS EM SUA PLENITUDE

Recomendação do Analista: SOMENTE INDICADO APÓS UMA RE-ESTRUTURAÇÃO DE ALGUNS SETORES

Observação e justificativa do Analista:

APÓS AVALIAR OS RESULTADOS DOS CENÁRIOS DE 000 A 006 - INICIAR A IMPLANTAÇÃO

5. Recomendação Geral do Analista

IMPLANTAÇÃO GRADUAL, NA SEQÜÊNCIA DO CENÁRIO 000 A 007.

6. Anexos

1-Resposta do Questionário de pré-avaliação

2-MAPAS DE 1 A 12

3-Relatório de Avaliação de Cenários Padrões (Fase III)

RELATÓRIO DE VIABILIDADE

Empresa: EMPRESA 03.

Data:28/10/2006

=====

Este relatório apresenta os resultados obtidos nas Fases I,II,III e IV da aplicação da metodologia AVINE nesta organização. Para melhor compreensão serão apresentados os resultados de cada fase da metodologia, seguida do parecer final sobre a implantação de negócios eletrônicos.

1. Fase I - Questionário de pré-avaliação

Esta fase da metodologia constituiu da aplicação do questionário que se encontra em anexo, com questões de 1 a 5 em uma escala de Ruim a Excelente, onde é permitida a resposta zero, quando a questões não se enquadra com a atividade da empresa. Após a tabulação das respostas será emitida uma avaliação com os resultados por eixos e uma média geral, na mesma escala de 1 a 5, que foi utilizada no questionário. O resultado deste questionário demonstra como a empresa enxerga a sua realidade, e não necessariamente pode ser compatível com a visão do analista que aplicará a metodologia.

Resultados Obtidos nesta fase:

Eixo V (VENDAS) pontuação 2,63 arredondado para 3 que representa BOM
Eixo P (PRODUÇÃO) pontuação 3,00 arredondado para 3 que representa BOM
Eixo A (APÓIO ADMINISTRATIVO) pontuação 2,17 arredondado para 2 que representa MÉDIO
Eixo T (TI) pontuação 2,75 arredondado para 3 que representa BOM
Eixo S (SI) pontuação 3,38 arredondado para 3 que representa BOM
Eixo L (LOGÍSTICA) pontuação 2,25 arredondado para 2 que representa MÉDIO
MÉDIA GERAL pontuação 2,74 arredondado para 3 que representa BOM

2. Fase II - MODELAGEM DE NEGÓCIOS E SISTEMAS

Esta fase da metodologia constituiu da aplicação de entrevistas estruturadas para coletar todas as informações para a construção dos 12 Mapas, utilizando a ferramenta SIS_AVINE. Esta fase permite a compreensão do analista sobre a estrutura organizacional, recursos, regras, metas, processos, etc.

Resultados Obtidos nesta fase:

A empresa possui experiência em desenvolvimento de sistema e conhecimento técnico da área de informática, por isso é possível que a mesma aproveite este perfil para comercializar seu produto pela Internet. A informatização, neste caso, como o seu ramo é desenvolver sistema para terceiros, estes devem ser reestruturados, aproveitando todos os recursos existentes.

3. Fase III - Aderência aos Cenários padrões de Negócios Eletrônicos

Esta fase da metodologia constituiu da avaliação do analista, confirmando ou não a avaliação do questionário da fase I, atribuindo notas de 1 a 5, na mesma escala da fase I da metodologia, porém analisando as informações obtidas nas fases I,II e III desta metodologia

Resultados Obtidos nesta fase:

Eixo V (VENDAS) Nota 3 que representa BOM
Eixo P (PRODUÇÃO) Nota 3 que representa BOM
Eixo A (APOIO ADMINISTRATIVO) Nota 2 que representa MÉDIO
Eixo T (TI) Nota 3 que representa BOM
Eixo S (SI) Nota 3 que representa BOM
Eixo L (LOGÍSTICA) Nota 2 que representa MÉDIO
MÉDIA GERAL Nota 2 que representa MÉDIO

A partir da nota atribuída para Média Geral, a metodologia indicará as recomendações a seguir:

- Viabilidade Sugerida: Viabilidade Parcial
- Indicação de Reestruturação: Reestruturação dos setores com menor desempenho
- Indicação de Cenários: Cenários indicados 000, 001, 002, 003, 004, 005

4. Recomendação do Analista a partir de todas as informações obtidas e das indicações da metodologia AVINE

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 000 - RE-ESTRUTURAÇÃO TI / SI

Recomendação do Analista: INDICADO COM MAIOR PRIORIDADE

Observação e justificativa do Analista:

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 001 - PÁGINA DE DIVULGAÇÃO DA EMPRESA

Recomendação do Analista: INDICADO COM MAIOR PRIORIDADE

Observação e justificativa do Analista:

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 002 - PÁGINA PARA DIVULGAÇÃO DA EMPRESA E PRODUTOS.

Recomendação do Analista: INDICADO COM MAIOR PRIORIDADE

Observação e justificativa do Analista:

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 003 - EDI (PARTICIPAÇÃO COMO MEMBRO)

Recomendação do Analista: NÃO INDICADO

Observação e justificativa do Analista:

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 004 - EDI (LIDER COM SEUS FORNECEDORES)

Recomendação do Analista: NÃO INDICADO

Observação e justificativa do Analista:

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 005 - CE ENTRE EMPRESAS RESTRITAS (B2B)

Recomendação do Analista: SOMENTE INDICADO APÓS UMA RE-ESTRUTURAÇÃO DE TODOS OS SETORES

Observação e justificativa do Analista:

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 006 - CE GERAL COM CONSUMIDORES

Recomendação do Analista: NÃO INDICADO

Observação e justificativa do Analista:

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 007 - NEGÓCIOS ELETRÔNICOS EM SUA PLENITUDE

Recomendação do Analista: NÃO INDICADO

Observação e justificativa do Analista:

5. Recomendação Geral do Analista

IMPLANTAÇÃO GRADUAL NA SEQÜÊNCIA DO CENÁRIO 000 A 005

6. Anexos

1-Resposta do Questionário de pré-avaliação

2-MAPAS DE 1 A 12

3-Relatório de Avaliação de Cenários Padrões (Fase III)

RELATÓRIO DE VIABILIDADE

Empresa: EMPRESA 04

Data: 28/10/2006

=====

Este relatório apresenta os resultados obtidos nas Fases I,II,III e IV da aplicação da metodologia AVINE nesta organização. Para melhor compreensão serão apresentados os resultados de cada fase da metodologia, seguida do parecer final sobre a implantação de negócios eletrônicos.

1. Fase I - Questionário de pré-avaliação

Esta fase da metodologia constituiu da aplicação do questionário que se encontra em anexo, com questões de 1 a 5 em uma escala de Ruim a Excelente, onde é permitida a resposta zero, quando a questões não se enquadra com a atividade da empresa. Após a tabulação das respostas será emitida uma avaliação com os resultados por eixos e uma média geral, na mesma escala de 1 a 5, que foi utilizada no questionário. O resultado deste questionário demonstra como a empresa enxerga a sua realidade, e não necessariamente pode ser compatível com a visão do analista que aplicará a metodologia.

Resultados Obtidos nesta fase:

Eixo V (VENDAS) pontuação 2,88 arredondado para 3 que representa BOM
Eixo P (PRODUÇÃO) pontuação 3,75 arredondado para 4 que representa MUITO BOM
Eixo A (APÓIO ADMINISTRATIVO) pontuação 2,67 arredondado para 3 que representa BOM
Eixo T (TI) pontuação 2,25 arredondado para 2 que representa MÉDIO
Eixo S (SI) pontuação 2,46 arredondado para 2 que representa MÉDIO
Eixo L (LOGÍSTICA) pontuação 3,25 arredondado para 3 que representa BOM
MÉDIA GERAL pontuação 2,77 arredondado para 3 que representa BOM

2. Fase II - MODELAGEM DE NEGÓCIOS E SISTEMAS

Esta fase da metodologia constituiu da aplicação de entrevistas estruturadas para coletar todas as informações para a construção dos 12 Mapas, utilizando a ferramenta SIS_AVINE. Esta fase permite a compreensão do analista sobre a estrutura organizacional, recursos, regras, metas, processos, etc.

Resultados Obtidos nesta fase:

A empresa deve investir nos eixos de TI e SI, além de criar páginas para divulgação da empresa e de seus produtos e serviços. Posteriormente pode ser implantado o comércio eletrônico entre empresas B2B (restrito), já que a mesma atua no ramo atacadista, onde os clientes previamente cadastrados podem ter um canal de comunicação adicional para compra, cotação de preços, reclamações e outras operações comerciais.

Esta última opção pode ser implementada inicialmente para alguns clientes selecionados, para depois ser expandida a todos os clientes.

Em linhas gerais a empresa deve atualização em seu Sistema de Informação, com integração das funções administrativas, além de investir na utilização da Internet de forma a adquirir vantagens competitivas.

3. Fase III - Aderência aos Cenários padrões de Negócios Eletrônicos

Esta fase da metodologia constituiu da avaliação do analista, confirmando ou não a avaliação do questionário da fase I, atribuindo notas de 1 a 5, na mesma escala da fase I da metodologia, porém analisando as informações obtidas nas fases I,II e III desta metodologia

Resultados Obtidos nesta fase:

Eixo V (VENDAS) Nota 3 que representa BOM
Eixo P (PRODUÇÃO) Nota 4 que representa MUITO BOM

Eixo A (APOIO ADMINISTRATIVO) Nota 3 que representa BOM
Eixo T (TI) Nota 2 que representa MÉDIO
Eixo S (SI) Nota 2 que representa MÉDIO
Eixo L (LOGÍSTICA) Nota 3 que representa BOM
MÉDIA GERAL Nota 3 que representa BOM

A partir da nota atribuída para Média Geral, a metodologia indicará as recomendações a seguir:

- Viabilidade Sugerida: Viabilidade Parcial
- Indicação de Reestruturação: Reestruturação dos setores com menor desempenho
- Indicação de Cenários: Cenários indicados 000, 001, 002, 003, 004, 005

4. Recomendação do Analista a partir de todas as informações obtidas e das indicações da metodologia AVINE

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 000 - RE-ESTRUTURAÇÃO TI / SI

Recomendação do Analista: INDICADO COM MAIOR PRIORIDADE

Observação e justificativa do Analista:

RE-ESTRUTURAR OS SETORES DE TI E SI , JÁ QUE TEVE UMA AVALIAÇÃO MÉDIA

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 001 - PÁGINA DE DIVULGAÇÃO DA EMPRESA

Recomendação do Analista: INDICADO COM MAIOR PRIORIDADE

Observação e justificativa do Analista:

IMPLANTAR COMO FORMA DE ADQUIRIR EXPERIÊNCIA NA UTILIZAÇÃO DA INTERNET

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 002 - PÁGINA PARA DIVULGAÇÃO DA EMPRESA E PRODUTOS.

Recomendação do Analista: INDICADO COM MAIOR PRIORIDADE

Observação e justificativa do Analista:

IMPLANTAR COMO FORMA DE ADQUIRIR EXPERIÊNCIA NA UTILIZAÇÃO DA INTERNET

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 003 - EDI (PARTICIPAÇÃO COMO MEMBRO)

Recomendação do Analista: INDICADO COM MENOR PRIORIDADE

Observação e justificativa do Analista:

ESTE CENÁRIO PODE SER CONSIDERADO OPCIONAL E COM BAIXA PRIORIDADE

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 004 - EDI (LÍDER COM SEUS FORNECEDORES)

Recomendação do Analista: INDICADO COM MENOR PRIORIDADE

Observação e justificativa do Analista:

ESTE CENÁRIO PODE SER CONSIDERADO OPCIONAL E COM BAIXA PRIORIDADE

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 005 - CE ENTRE EMPRESAS RESTRITAS (B2B)

Recomendação do Analista: SOMENTE INDICADO APÓS UMA RE-ESTRUTURAÇÃO DE TODOS OS SETORES

Observação e justificativa do Analista:

ESTA FASE DEVE SER REALIZADAS APÓS TODOS OS AJUSTES RECOMENDADOS

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 006 - CE GERAL COM CONSUMIDORES

Recomendação do Analista: NÃO INDICADO

Observação e justificativa do Analista:

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 007 - NEGÓCIOS ELETRÔNICOS EM SUA PLENITUDE

Recomendação do Analista: NÃO INDICADO

Observação e justificativa do Analista:

5. Recomendação Geral do Analista

IMPLANTAÇÃO GRADUAL, NA SEQÜÊNCIA DO CENÁRIO DE 000 A 005

6. Anexos

1-Resposta do Questionário de pré-avaliação

2-MAPAS DE 1 A 12

3-Relatório de Avaliação de Cenários Padrões (Fase III)

RELATÓRIO DE VIABILIDADE

Empresa: EMPRESA 05.

Data: 28/10/2006

=====

Este relatório apresenta os resultados obtidos nas Fases I,II,III e IV da aplicação da metodologia AVINE nesta organização. Para melhor compreensão serão apresentados os resultados de cada fase da metodologia, seguida do parecer final sobre a implantação de negócios eletrônicos.

1. Fase I - Questionário de pré-avaliação

Esta fase da metodologia constituiu da aplicação do questionário que se encontra em anexo, com questões de 1 a 5 em uma escala de Ruim a Excelente, onde é permitida a resposta zero, quando a questões não se enquadra com a atividade da empresa. Após a tabulação das respostas será emitida uma avaliação com os resultados por eixos e uma média geral, na mesma escala de 1 a 5, que foi utilizada no questionário. O resultado deste questionário demonstra como a empresa enxerga a sua realidade, e não necessariamente pode ser compatível com a visão do analista que aplicará a metodologia.

Resultados Obtidos nesta fase:

Eixo V (VENDAS) pontuação 3,44 arredondado para 3 que representa BOM
Eixo P (PRODUÇÃO) pontuação 3,38 arredondado para 3 que representa BOM
Eixo A (APÓIO ADMINISTRATIVO) pontuação 3,25 arredondado para 3 que representa BOM
Eixo T (TI) pontuação 3,17 arredondado para 3 que representa BOM
Eixo S (SI) pontuação 3,00 arredondado para 3 que representa BOM
Eixo L (LOGÍSTICA) pontuação 2,50 arredondado para 3 que representa BOM
MÉDIA GERAL pontuação 3,20 arredondado para 3 que representa BOM

2. Fase II - MODELAGEM DE NEGÓCIOS E SISTEMAS

Esta fase da metodologia constituiu da aplicação de entrevistas estruturadas para coletar todas as informações para a construção dos 12 Mapas, utilizando a ferramenta SIS_AVINE. Esta fase permite a compreensão do analista sobre a estrutura organizacional, recursos, regras, metas, processos, etc.

Resultados Obtidos nesta fase:

O sistema de informação da empresa não é integrado, com fluxo de informação entre departamentos, por transferência via disco magnético. A sua maior dificuldade é a de conviver com sistemas desenvolvidos por uma diversidade de fornecedores, que gera uma dificuldade de integração dos mesmos. Os sistemas foram desenvolvidos há mais de dez anos, necessitando de constantes adaptações. Aconselha que a empresa faça uma reestruturação na área de sistemas.

A empresa já possui página na internet, mas seria necessária uma reestruturação, para contemplar todos os conceitos que este trabalho enfatiza. Esta página deve continuar com a finalidade de divulgar os produtos, serviços e a própria empresa.

O comércio eletrônico entre empresas B2B (restrito) é indicado, já que esta vende diretamente a outras empresas, que têm certa regularidade de pedidos. Neste caso, os clientes que são previamente cadastrados terá um canal de comunicação adicional para compra, cotação de preços, reclamações, e outras operações comerciais.

3. Fase III - Aderência aos Cenários padrões de Negócios Eletrônicos

Esta fase da metodologia constituiu da avaliação do analista, confirmando ou não a avaliação do questionário da fase I, atribuindo notas de 1 a 5, na mesma escala da fase I da metodologia, porém analisando as informações obtidas nas fases I,II e III desta metodologia

Resultados Obtidos nesta fase:

Eixo V (VENDAS) Nota 3 que representa BOM
Eixo P (PRODUÇÃO) Nota 3 que representa BOM
Eixo A (APOIO ADMINISTRATIVO) Nota 3 que representa BOM
Eixo T (TI) Nota 3 que representa BOM
Eixo S (SI) Nota 3 que representa BOM
Eixo L (LOGÍSTICA) Nota 3 que representa BOM
MÉDIA GERAL Nota 3 que representa BOM

A partir da nota atribuída para Média Geral, a metodologia indicará as recomendações a seguir:

- Viabilidade Sugerida: Viabilidade Parcial
- Indicação de Reestruturação: Reestruturação dos setores com menor desempenho
- Indicação de Cenários: Cenários indicados 000, 001, 002, 003, 004, 005

4. Recomendação do Analista a partir de todas as informações obtidas e das indicações da metodologia AVINE

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 000 - RE-ESTRUTURAÇÃO TI / SI

Recomendação do Analista: INDICADO COM MAIOR PRIORIDADE

Observação e justificativa do Analista:

RE-ESTRUTURAR E INTEGRAR OS DIVERSOS SISTEMAS DE SI E TI

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 001 - PÁGINA DE DIVULGAÇÃO DA EMPRESA

Recomendação do Analista: JÁ ESTÁ SENDO UTILIZADO COM NECESSIDADE DE AJUSTES

Observação e justificativa do Analista:

A PÁGINA ATUAL É ESTÁTICA , NÃO APRESENTANDO INTERATIVIDADE COM OS USUÁRIOS

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 002 - PÁGINA PARA DIVULGAÇÃO DA EMPRESA E PRODUTOS.

Recomendação do Analista: JÁ ESTÁ SENDO UTILIZADO COM NECESSIDADE DE AJUSTES

Observação e justificativa do Analista:

A PÁGINA ATUAL É ESTÁTICA , NÃO APRESENTANDO INTERATIVIDADE COM OS USUÁRIOS

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 003 - EDI (PARTICIPAÇÃO COMO MEMBRO)

Recomendação do Analista: INDICADO COM MENOR PRIORIDADE

Observação e justificativa do Analista:

CENÁRIO OPCIONAL - COM BAIXA PRIORIDADE

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 004 - EDI (LÍDER COM SEUS FORNECEDORES)

Recomendação do Analista: INDICADO COM MENOR PRIORIDADE

Observação e justificativa do Analista:

CENÁRIO OPCIONAL - COM BAIXA PRIORIDADE

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 005 - CE ENTRE EMPRESAS RESTRITAS (B2B)

Recomendação do Analista: SOMENTE INDICADO APÓS UMA RE-ESTRUTURAÇÃO DE TODOS OS SETORES

Observação e justificativa do Analista:

IMPLANTAR APÓS A IMPLANTAÇÃO DOS CENÁRIOS ANTERIOR, AVALIANDO OS RESULTADOS

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 006 - CE GERAL COM CONSUMIDORES

Recomendação do Analista: NÃO INDICADO

Observação e justificativa do Analista:

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 007 - NEGÓCIOS ELETRÔNICOS EM SUA PLENITUDE

Recomendação do Analista: NÃO INDICADO

Observação e justificativa do Analista:

5. Recomendação Geral do Analista

IMPLANTAÇÃO GRADUAL, NA SEQÜÊNCIA DO CENÁRIO DE 000 A 005.

6. Anexos

- 1-Resposta do Questionário de pré-avaliação
- 2-MAPAS DE 1 A 12
- 3-Relatório de Avaliação de Cenários Padrões (Fase III)

RELATÓRIO DE VIABILIDADE

Empresa: EMPRESA 06

Data: 28/10/2006

=====

Este relatório apresenta os resultados obtidos nas Fases I,II,III e IV da aplicação da metodologia AVINE nesta organização. Para melhor compreensão serão apresentados os resultados de cada fase da metodologia, seguida do parecer final sobre a implantação de negócios eletrônicos.

1. Fase I - Questionário de pré-avaliação

Esta fase da metodologia constituiu da aplicação do questionário que se encontra em anexo, com questões de 1 a 5 em uma escala de Ruim a Excelente, onde é permitida a resposta zero, quando a questões não se enquadra com a atividade da empresa. Após a tabulação das respostas será emitida uma avaliação com os resultados por eixos e uma média geral, na mesma escala de 1 a 5, que foi utilizada no questionário. O resultado deste questionário demonstra como a empresa enxerga a sua realidade, e não necessariamente pode ser compatível com a visão do analista que aplicará a metodologia.

Resultados Obtidos nesta fase:

Eixo V (VENDAS) pontuação 2,56 arredondado para 3 que representa BOM
Eixo P (PRODUÇÃO) pontuação 3,38 arredondado para 3 que representa BOM
Eixo A (APÓIO ADMINISTRATIVO) pontuação 2,75 arredondado para 3 que representa BOM
Eixo T (TI) pontuação 2,83 arredondado para 3 que representa BOM
Eixo S (SI) pontuação 2,85 arredondado para 3 que representa BOM
Eixo L (LOGÍSTICA) pontuação 3,50 arredondado para 4 que representa MUITO BOM
MÉDIA GERAL pontuação 2,86 arredondado para 3 que representa BOM

2. Fase II - MODELAGEM DE NEGÓCIOS E SISTEMAS

Esta fase da metodologia constituiu da aplicação de entrevistas estruturadas para coletar todas as informações para a construção dos 12 Mapas, utilizando a ferramenta SIS_AVINE. Esta fase permite a compreensão do analista sobre a estrutura organizacional, recursos, regras, metas, processos, etc.

Resultados Obtidos nesta fase:

A empresa tem uma localização estratégica muito boa quanto ao aspecto logístico, por estar próxima de seus principais clientes, que são as grandes e médias empresas industriais de Rio Claro. A empresa deve implantar e reestruturar os sistemas na atividade de produção, já que os atuais sistemas exploram as atividades de vendas.

A empresa pode utilizar o cenário 004, ou seja, página para divulgação da empresa e de seus produtos e serviços, que é uma opção de risco e custo baixos.

O Comércio eletrônico entre empresas B2B (restrito). Esta opção é indicada, já que esta vende diretamente a outras empresas, que têm certa regularidade de pedidos. Neste caso, os clientes que são previamente cadastrados têm um canal de comunicação adicional para compra, cotação de preços, reclamações e outras operações comerciais. Esta opção tem riscos e custos médios, podendo ser implementada inicialmente para alguns clientes selecionados e depois ser expandida a todos os clientes.

Reestruturar a sua atuação em termos de Região Geográfica, explorando novas regiões, após uma re-estruturação dos eixos vendas e logística, para esta nova realidade.

3. Fase III - Aderência aos Cenários padrões de Negócios Eletrônicos

Esta fase da metodologia constituiu da avaliação do analista, confirmando ou não a avaliação do questionário da fase I, atribuindo notas de 1 a 5, na mesma escala da fase I da metodologia, porém analisando as informações obtidas nas fases I,II e III desta metodologia

Resultados Obtidos nesta fase:

Eixo V (VENDAS) Nota 3 que representa BOM
Eixo P (PRODUÇÃO) Nota 3 que representa BOM
Eixo A (APOIO ADMINISTRATIVO) Nota 3 que representa BOM
Eixo T (TI) Nota 3 que representa BOM
Eixo S (SI) Nota 3 que representa BOM
Eixo L (LOGÍSTICA) Nota 4 que representa MUITO BOM
MÉDIA GERAL Nota 4 que representa MUITO BOM

A partir da nota atribuída para Média Geral, a metodologia indicará as recomendações a seguir:

- Viabilidade Sugerida: Viabilidade Parcial
- Indicação de Reestruturação: Reestruturação dos setores com menor desempenho
- Indicação de Cenários: Cenários indicados 000, 001, 002, 003, 004, 005

4. Recomendação do Analista a partir de todas as informações obtidas e das indicações da metodologia AVINE

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 000 - RE-ESTRUTURAÇÃO TI / SI

Recomendação do Analista: INDICADO COM MAIOR PRIORIDADE

Observação e justificativa do Analista:

RE-ESTRUTURAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE SI E TI NA ÁREA DE PRODUÇÃO

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 001 - PÁGINA DE DIVULGAÇÃO DA EMPRESA

Recomendação do Analista: INDICADO COM MAIOR PRIORIDADE

Observação e justificativa do Analista:

IMPLANTAÇÃO IMEDIATA DE PÁGINA DE INTERNET PARA DIVULGAÇÃO DA EMPRESA

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 002 - PÁGINA PARA DIVULGAÇÃO DA EMPRESA E PRODUTOS.

Recomendação do Analista: INDICADO COM MAIOR PRIORIDADE

Observação e justificativa do Analista:

IMPLANTAÇÃO IMEDIATA DE PÁGINA DE INTERNET PARA DIVULGAÇÃO DOS SEUS PRODUTOS

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 003 - EDI (PARTICIPAÇÃO COMO MEMBRO)

Recomendação do Analista: INDICADO COM MENOR PRIORIDADE

Observação e justificativa do Analista:

CENÁRIO OPCIONAL , COM BAIXA PRIORIDADE DE IMPLANTAÇÃO

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 004 - EDI (LÍDER COM SEUS FORNECEDORES)

Recomendação do Analista: INDICADO COM MENOR PRIORIDADE

Observação e justificativa do Analista:

CENÁRIO OPCIONAL , COM BAIXA PRIORIDADE DE IMPLANTAÇÃO

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 005 - CE ENTRE EMPRESAS RESTRITAS (B2B)

Recomendação do Analista: SOMENTE INDICADO APÓS UMA RE-ESTRUTURAÇÃO DE TODOS OS SETORES

Observação e justificativa do Analista:

SÓ INICIAR A IMPLANTAÇÃO APÓS O SUCESSO DOS CENÁRIOS ANTERIORES

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 006 - CE GERAL COM CONSUMIDORES

Recomendação do Analista: NÃO INDICADO

Observação e justificativa do Analista:

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 007 - NEGÓCIOS ELETRÔNICOS EM SUA PLENITUDE

Recomendação do Analista: NÃO INDICADO

Observação e justificativa do Analista:

5. Recomendação Geral do Analista

IMPLANTAÇÃO GRADUAL, NA SEQÜÊNCIA DE CENÁRIO DE 000 A 005

6. Anexos

1-Resposta do Questionário de pré-avaliação

2-MAPAS DE 1 A 12

3-Relatório de Avaliação de Cenários Padrões (Fase III)

RELATÓRIO DE VIABILIDADE

Empresa:EMPRESA 07

Data:28/10/2006

=====

Este relatório apresenta os resultados obtidos nas Fases I,II,III e IV da aplicação da metodologia AVINE nesta organização. Para melhor compreensão serão apresentados os resultados de cada fase da metodologia, seguida do parecer final sobre a implantação de negócios eletrônicos.

1. Fase I - Questionário de pré-avaliação

Esta fase da metodologia constituiu da aplicação do questionário que se encontra em anexo, com questões de 1 a 5 em uma escala de Ruim a Excelente, onde é permitida a resposta zero, quando a questões não se enquadra com a atividade da empresa. Após a tabulação das respostas será emitida uma avaliação com os resultados por eixos e uma média geral, na mesma escala de 1 a 5, que foi utilizada no questionário. O resultado deste questionário demonstra como a empresa enxerga a sua realidade, e não necessariamente pode ser compatível com a visão do analista que aplicará a metodologia.

Resultados Obtidos nesta fase:

Eixo V (VENDAS) pontuação 2,18 arredondado para 2 que representa MÉDIO
Eixo P (PRODUÇÃO) pontuação 2,83 arredondado para 3 que representa BOM
Eixo A (APÓIO ADMINISTRATIVO) pontuação 2,50 arredondado para 3 que representa BOM
Eixo T (TI) pontuação 2,00 arredondado para 2 que representa MÉDIO
Eixo S (SI) pontuação 2,31 arredondado para 2 que representa MÉDIO
Eixo L (LOGÍSTICA) pontuação 2,50 arredondado para 3 que representa BOM
MÉDIA GERAL pontuação 2,33 arredondada para 2 que representa MÉDIO

2. Fase II - MODELAGEM DE NEGÓCIOS E SISTEMAS

Esta fase da metodologia constituiu da aplicação de entrevistas estruturadas para coletar todas as informações para a construção dos 12 Mapas, utilizando a ferramenta SIS_AVINE. Esta fase permite a compreensão do analista sobre a estrutura organizacional, recursos, regras, metas, processos, etc.

Resultados Obtidos nesta fase:

Esta empresa necessita realizar investimentos na implantação e desenvolvimento de sistemas, além de aproveitar algumas características da Internet para adquirir vantagens competitivas:

Informatização dos processos de Negócios Internos.

Durante todas as fases da metodologia, percebeu-se que a empresa não possuía sistemas para o controle das funções administrativas, sendo que, para algumas funções, empregava editores de texto ou planilhas eletrônicas.

A divulgação da empresa é feita apenas por indicação de clientes satisfeitos, não existindo outra forma para a divulgação.

3. Fase III - Aderência aos Cenários padrões de Negócios Eletrônicos

Esta fase da metodologia constituiu da avaliação do analista, confirmando ou não a avaliação do questionário da fase I, atribuindo notas de 1 a 5, na mesma escala da fase I da metodologia, porém analisando as informações obtidas nas fases I,II e III desta metodologia

Resultados Obtidos nesta fase:

Eixo V (VENDAS) Nota 2 que representa MÉDIO
Eixo P (PRODUÇÃO) Nota 3 que representa BOM
Eixo A (APOIO ADMINISTRATIVO) Nota 3 que representa BOM
Eixo T (TI) Nota 2 que representa MÉDIO
Eixo S (SI) Nota 2 que representa MÉDIO

Eixo L (LOGÍSTICA) Nota 3 que representa BOM
MÉDIA GERAL Nota 3 que representa BOM

A partir da nota atribuída para Média Geral, a metodologia indicará as recomendações a seguir:

- Viabilidade Sugerida: Baixa Viabilidade
- Indicação de Restruturação: Restruturação Total de todos os setores da empresa
- Indicação de Cenários: Cenários indicados 000, 001, 002, 003

4. Recomendação do Analista a partir de todas as informações obtidas e das indicações da metodologia AVINE

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 000 - RE-ESTRUTURAÇÃO TI / SI

Recomendação do Analista: INDICADO COM MAIOR PRIORIDADE

Observação e justificativa do Analista:

RE-ESTRUTURAÇÃO GERAL, INFORMATIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE NEGÓCIOS INTERNOS.

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 001 - PÁGINA DE DIVULGAÇÃO DA EMPRESA

Recomendação do Analista: INDICADO COM MAIOR PRIORIDADE

Observação e justificativa do Analista:

CRIAÇÃO IMEDIATA DE UMA PÁGINA NA INTERNET PARA DIVULGAÇÃO DA EMPRESA

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 002 - PÁGINA PARA DIVULGAÇÃO DA EMPRESA E PROD.

Recomendação do Analista: INDICADO COM MAIOR PRIORIDADE

Observação e justificativa do Analista:

CRIAÇÃO IMEDIATA DE UMA PÁGINA NA INTERNET PARA DIVULGAÇÃO DOS PROD. E SERV.

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 003 - EDI (PARTICIPAÇÃO COMO MEMBRO)

Recomendação do Analista: INDICADO COM MENOR PRIORIDADE

Observação e justificativa do Analista:

CENÁRIO OPCIONAL COM BAIXA PRIORIDADE

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 004 - EDI (LIDER COM SEUS FORNECEDORES)

Recomendação do Analista: NÃO INDICADO

Observação e justificativa do Analista:

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 005 - CE ENTRE EMPRESAS RESTRITAS (B2B)

Recomendação do Analista: NÃO INDICADO

Observação e justificativa do Analista:

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 006 - CE GERAL COM CONSUMIDORES

Recomendação do Analista: NÃO INDICADO

Observação e justificativa do Analista:

ENCAMINHAMENTO DO CENÁRIO 007 - NEGÓCIOS ELETRÔNICOS EM SUA PLENITUDE

Recomendação do Analista: NÃO INDICADO

Observação e justificativa do Analista:

5. Recomendação Geral do Analista

RE-ESTRUTURAÇÃO DE TODOS OS SETORES E IMPLANTAÇÃO GRADUAL DOS CENÁRIOS INDICADOS

6. Anexos

1-Resposta do Questionário de pré-avaliação

2-MAPAS DE 1 A 12

3-Relatório de Avaliação de Cenários Padrões (Fase III)