

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

CARLOS AUGUSTO MATOS DE CARVALHO

ANÁLISE ESTRUTURAL DO SETOR DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE
CARGAS DO MUNICÍPIO DE BOA VISTA

Porto Alegre

2010

CARLOS AUGUSTO MATOS DE CARVALHO

ANÁLISE ESTRUTURAL DO SETOR DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE
CARGAS DO MUNICÍPIO DE BOA VISTA

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como quesito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia, modalidade Profissionalizante, do curso de Mestrado Interinstitucional UFRGS/UFRR, com ênfase em Desenvolvimento e Integração Econômica.

Orientador: Prof. Dr. Nali de Jesus de Souza

Porto Alegre

2010

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)
Responsável: Biblioteca Gládis W. do Amaral, Faculdade de Ciências Econômicas
da UFRGS

C331a Carvalho, Carlos Augusto Matos de
 Análise estrutural do setor de transporte rodoviário de cargas
do município de Boa Vista / Carlos Augusto Matos de Carvalho. –
Porto Alegre, 2010.
 149 f. : il.

Orientador: Nali de Jesus de Souza.

Ênfase em Desenvolvimento e Integração Econômica.

Dissertação (Mestrado profissional interinstitucional em
Economia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul,
Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-Graduação
em Economia, Porto Alegre; Universidade Federal de Roraima,
2010.

1. Transporte rodoviário : Logística : Boa Vista (RR). 2.
Transporte de carga : Logística : Boa Vista (RR). I. Souza, Nali de
Jesus de. II. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
Faculdade de Ciências Econômicas. Programa de Pós-Graduação
em Economia. III. Universidade Federal de Roraima. IV. Título.

CDU 338.47

CARLOS AUGUSTO MATOS DE CARVALHO

ANÁLISE ESTRUTURAL DO SETOR DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE
CARGAS DO MUNICÍPIO DE BOA VISTA

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como quesito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia, modalidade Profissionalizante, do curso de Mestrado Interinstitucional UFRGS/UFRR, com ênfase em Desenvolvimento e Integração Econômica.

Aprovada em: Porto Alegre, 05 de Março de 2010.

Prof. Dr. Nali de Jesus de Souza – Orientador

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Prof. Dr. Agildo Galdino Ferreira

Fundação Joaquim Nabuco (FUNDAJ)

Prof. Dr. Genival Ferreira da Silva

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Prof. Dr. Jaime de Agostinho

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Dedico este trabalho à memória do meu pai Antonio Augusto de Carvalho Filho e à do tio Rodolfo Athayde de Carvalho, aos meus filhos Lucas, Laís, Victor e Letícia, e ao meu neto Cauã.

AGRADECIMENTOS

A Deus.

Ao meu orientador professor, Dr. Nali de Jesus de Souza, pelos conhecimentos transmitidos e muita paciência.

Aos entrevistados pela disponibilidade e respeito à ciência.

Aos demais docentes do curso, especialmente aos professores Dr. Jaime de Agostinho, Dr. Alberto Martinez e Dr. Stefano Florissi.

Ao coordenador do NECAR, professor MSc. Haroldo Amoras.

Aos coordenadores do MINTER UFRGS/UFRR, professores Dr. Ronald Hillbrecht, Dr. Mauro Schmitz e MSc. Ana Zuleide Barroso.

Aos colegas de mestrado, pelas trocas de experiências e incentivos, em especial ao Romanul Bispo.

Aos amigos de trabalho, Pedro Paulino e Romis, por compreenderem as minhas eventuais ausências.

À minha mãe, Hosana Matos de Carvalho e aos meus irmãos Socorrinho, Tatá, Kátia, Guilherme, Ricardo, Ilana e Homero, pelo amor em comunhão.

Em especial à minha Gabriela, pelo incentivo revestido de carinho.

RESUMO

Este estudo aborda o estágio da organização logística de empresas transportadoras rodoviárias de cargas do município de Boa Vista, capital do Estado de Roraima, baseado nos modelos de Bowersox (1989) e Gilmour (1999), bem como o espectro do setor e do comportamento econômico no que tange o nível de formalização da função logística, o monitoramento do desempenho, a utilização de ferramentas tecnológicas e capacitação e processos, para certificar se empresas com maior desenvolvimento de organização logística tendem a possuir maior flexibilidade estratégica e operacional. Ressalta-se ainda, a especificidade do modelo de integração “estimulado” pelos programas do Governo Federal. A análise proposta fundamenta-se nas teorias existentes para compreender as atividades terceirizadas de agentes logísticos e da viabilidade de estabelecimento de cooperativas e/ou parcerias que permitam o afluxo e refluxo de produtos com veículos com carga completa, competitivamente. Este estudo suscita uma nova discussão sobre a problemática dos transportes rodoviários, em particular dessa região fronteira e quase isolada do Brasil. O interesse é o de contribuir com a disseminação de um novo conceito de análise do sistema, sobretudo do segmento terceirizado. A pesquisa trouxe à tona a discussão do que pode justificar a escolha da localização com base na satisfação e essa possibilidade de ocorrência em Boa Vista, mesmo com baixo grau de acessibilidade rodoviária, também não tão perto a fontes de matérias-primas, em que a firma, mesmo não maximizando lucros, maximiza a satisfação dos proprietários e minimiza os riscos. É uma abordagem distinta da teoria original e que, certamente, não será esgotada aqui. Estudos acerca da localização e dos fluxos de transportes são basilares para a compreensão da organização e formalização das atividades logísticas. Foi adotado o método investigativo de estudo de caso, com observações diretas e entrevistas sistemáticas, inclusive na formulação adaptada do questionário, com perguntas fechadas e respostas através de escala Likert de 1 a 5, representando sentido crescente de importância e qualidade para cada um dos fatores listados. Chegou-se a comprovação da relevância do modelo ao demonstrar que as empresas com maior desenvolvimento logístico tendem a uma maior flexibilidade estratégica e operacional, portanto sendo mais competitiva.

Palavras-chave: Logística. Competitividade. Teoria da Localização.

ABSTRACT

This study looks at the stage of logistics organization of road cargo carriers in the city of Boa Vista, capital of the state of Roraima, based on the Bowersox (1989) and Gilmour (1999) models, as well as the spectrum of industry and economic behavior which respects the formalization level of the logistic function, performance monitoring, the use of technological tools, training and processes to make sure if companies with further development of logistics organization tend to have greater strategic and operational flexibility. It also emphasizes the specificity of the integration model "encouraged" by the Federal Government programs. The analysis presented is based on the existing theories to understand the outsourcing activities of logistical staff and establishment feasibility of cooperatives and/or partnerships that allow the influx and flow of products with fully loaded vehicles, competitively. This study raises a new discussion on transportation issues, particularly this border and almost isolated region in Brazil. The interest is to contribute to the spreading of a new concept of system analysis, especially the outsourcing segment. The search brought up the discussion of what can justify the choice of site based on satisfaction and this occurrence possibility in Boa Vista, even with low level of road accessibility, also not too close to sources of raw materials, in which the firm, although does not maximize profits, maximizes the satisfaction of owners and minimizes risks. Is a distinct approach to the original theory and certainly will not be exhausted here. Studies on the location and transportation flows are basic to the understanding the organization and formalization of logistics activities. The investigative method of case study was adopted with direct observations and systematic interviews, including the recasting of the questionnaire, with closed questions and answers through the Likert scale of 1 to 5, representing crescent sense of importance and quality for each one of the listed factors. It is proof of the model relevance in showing that companies with greater logistics development tend to a greater strategic and operational flexibility thus being more competitive.

Keywords: Logistics. Competitiveness. Theory of Location.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Taxas decrescentes de transporte força a localização para a fonte de matérias-primas ou para o mercado.....	37
Figura 2 - Motivos para a terceirização	64
Figura 3 - Racional de Construção do Modelo de Terceirização de Transporte.....	65
Figura 4 - Principais Atividades Logísticas Terceirizadas	66
Figura 5 - Graus de importância dos indicadores de monitoramento de desempenho por empresa	111
Figura 6 - Graus de importância de monitoramento de desempenho por empresa consolidados	112
Figura 7 - Graus de importância de tecnologias de informação operacional atribuídos pelas empresas	114
Figura 8 - Graus de importância de tecnologias de informação computacional atribuídos pelas empresas	116
Figura 9 - Gaps normalizados de importância e adequação à adoção de tecnologia da informação.....	118
Figura 10 - Total de sistemas em desenvolvimento pelas empresas para os próximos 2 anos	119
Figura 11 - Graus de importância atribuídos ao EDI para o desenvolvimento de parcerias.....	120
Figura 12 - Graus de qualidade ou importância da informação disponível.....	121
Figura 13 - Graus de satisfação dos sistemas de informações indicados pelas empresas.....	122
Figura 14 - Habilidades de respostas das empresas às situações adversas	125
Figura 15 - Percepções dos executivos quanto a performance da empresa quando comparada às concorrentes.....	128
Mapa 1 - Mapa Político do Estado de Roraima.....	22
Mapa 2 - Eixos Rodoviários em Distâncias de Boa Vista-RR	25
Mapa 3 - Eixos Rodoviários de Integração Nacional com a Região Norte do Brasil	47
Quadro 1 - Resumo da análise do estado da arte das abordagens logísticas	41

Quadro 2 -Fontes de dados das pesquisas de atualização das bases do PNLT	43
Quadro 3 - Dados Comparativos das Modalidades de Transporte de Carga.....	55
Quadro 4 - Principais atributos da movimentação de carga.....	57
Quadro 5 - Nível de utilização atual e planejada de tecnologias nas áreas de S&DF.....	113

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Malha Rodoviária do Estado de Roraima por Jurisdição.....	24
Tabela 2 - Malha Rodoviária do Estado de Roraima – Jurisdição Federal.....	26
Tabela 3 - Malha Rodoviária do Estado de Roraima – Jurisdição Estadual.....	27
Tabela 4 - Malha Rodoviária do Estado de Roraima – Jurisdição Municipal.....	28
Tabela 5 - Roraima – 20 Principais Produtos de Exportação em 2005 (US\$).....	32
Tabela 6 - Classificação relativa de modais de transporte por custo e características de desempenho de operações (a).....	54
Tabela 7 - Distâncias rodoviárias entre Boa Vista e os principais centros regionais e portos	56
Tabela 8 - Importância do marketing para a Empresa 1	80
Tabela 9 - Números quanto ao faturamento da Empresa 1	80
Tabela 10 - Mudanças referentes às estratégias da Empresa 1	81
Tabela 11 - Estrutura de custos logísticos da Empresa 1	81
Tabela 12 - Importância do marketing para a Empresa 2	82
Tabela 13 - Números quanto ao faturamento da Empresa 2	83
Tabela 14 - Mudanças referentes às estratégias da Empresa 2	83
Tabela 15 - Estrutura de custos logísticos da Empresa 2	84
Tabela 16 - Importância do marketing para a Empresa 3	85
Tabela 17 - Números quanto ao faturamento da Empresa 3	85
Tabela 18 - Mudanças referentes às estratégias da Empresa 3	86
Tabela 19 - Estrutura de custos logísticos da Empresa 3	86
Tabela 20 - Importância do marketing para a Empresa 4	87
Tabela 21 - Números quanto ao faturamento da Empresa 4	88
Tabela 22 - Mudanças referentes às estratégias da Empresa 4	88
Tabela 23 - Estrutura de custos logísticos da Empresa 4	89
Tabela 24 - Importância do marketing para a Empresa 5	89
Tabela 25 - Números quanto ao faturamento da Empresa 5	90
Tabela 26 - Mudanças referentes às estratégias da Empresa 5	90
Tabela 27 - Estrutura de custos logísticos da Empresa 4	91
Tabela 28 - Importância do marketing para a Empresa 6	92

Tabela 29 - Números quanto ao faturamento da Empresa 6	92
Tabela 30 - Mudanças referentes às estratégias da Empresa 6	93
Tabela 31 - Estrutura de custos logísticos da Empresa 6	93
Tabela 32 - Importância do marketing para a Empresa 7	94
Tabela 33 - Números quanto ao faturamento da Empresa 7	95
Tabela 34 - Mudanças referentes às estratégias da Empresa 7	95
Tabela 35 - Estrutura de custos logísticos da Empresa 7	96
Tabela 36 - Importância do marketing para a Empresa 8	97
Tabela 37 - Números quanto ao faturamento da Empresa 8	97
Tabela 38 - Mudanças referentes às estratégias da Empresa 8	98
Tabela 39 - Estrutura de custos logísticos da Empresa 8	98
Tabela 40 - Monitoramento dos custos logísticos	146
Tabela 41 - Monitoramento da produtividade	146
Tabela 42 - Monitoramento do serviço ao cliente	146
Tabela 43 - Monitoramento da qualidade	147
Tabela 44 - Monitoramento do <i>benchmarking</i>	147
Tabela 45 - Monitoramento do desempenho das empresas consolidado	147
Tabela 46 - Adoção de tecnologia de informação	148
Tabela 47 - Índices de flexibilidade	148
Tabela 48 - Performance	149

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ALC: Área de Livre Comércio
ANTT: Agência Nacional de Transportes Terrestres
CEL: Centro de Estudos em Logística
CIDE: Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico
CLM: Council of Logistic Management
DNIT: Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes
ERPs: Enterprise Resource Planning
FHC: Fernando Henrique Cardoso
GIS: Geographic Information Systems
IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ISAE: Instituto Superior de Administração e Economia
Macro ZEE Brasil: Projeto Macrozoneamento Ecológico-Econômico do Brasil
MD: Ministério da Defesa
MMA: Ministério do Meio Ambiente
MT: Ministério dos Transportes
ONGs: Organizações Não Governamentais
OTM: Operador de Transporte Multimodal
PAA: Plano de Apoio Administrativo
PAB: Programa Avança Brasil
PAS: Plano Amazônia Sustentável
PCN: Programa Calha Norte
PDLIS: Plano de Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável
PIB: Produto Interno Bruto
PIM: Pólo Industrial de Manaus
PNLT: Plano Nacional de Logística e Transportes
PPA: Plano Plurianual
PZEE: Programa Zoneamento Ecológico-Econômico
SIG: Sistema de Informação Geográfica
SIVAN: Sistema de Vigilância da Amazônia
SUFRAMA: Superintendência da Zona Franca de Manaus

TI: Tecnologia da Informação

UFRJ: Universidade Federal do Rio de Janeiro

UFRGS: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

ZPE: Zona de Processamento de Exportação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 CONTEXTUALIZAÇÃO	20
2.1 OBJETIVOS DO ESTUDO	20
2.2 MOTIVAÇÕES PARA O ESTUDO	21
2.3 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO.....	28
3 LOGÍSTICA <i>VERSUS</i> TEORIA DA LOCALIZAÇÃO	30
3.1 INTRODUTÓRIO TEÓRICO	30
3.3 A LOGÍSTICA EM DECORRÊNCIA DA TEORIA DA LOCALIZAÇÃO.....	36
3.4 CONCEITUAÇÕES E LOGÍSTICA NO BRASIL.....	39
3.5 LOGÍSTICA NA AMAZÔNIA E SUA INFLUÊNCIA PARA RORAIMA	44
3.6 INTERMODALIDADE E MULTIMODALIDADE DE TRANSPORTES	53
3.7 LOGÍSTICA COMPETITIVA E SUSTENTADA.....	56
3.8 ALIANÇAS E TERCEIRIZAÇÃO	61
4 RESULTADOS.....	67
4.1 CARACTERÍSTICAS DAS ORGANIZAÇÕES.....	68
4.2 ESTRATÉGIA E COMPLEXIDADE LOGÍSTICA DAS EMPRESAS.....	78
4.3 FORMALIZAÇÃO	100
4.4 MONITORAMENTO DO DESEMPENHO	110
4.5 ADOÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	112
4.6 FLEXIBILIDADE	123
4.7 PERFORMANCE	126
5 CONCLUSÕES	129
REFERÊNCIAS.....	133
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PARA ENTREVISTAS	137
APÊNDICE B – TABELAS.....	146

1 INTRODUÇÃO

Este estudo aborda o estágio da organização logística de empresas transportadoras rodoviárias de cargas do município de Boa Vista, capital do Estado de Roraima, baseado nos modelos de Bowersox (1989) e Gilmour (1999), bem como o espectro do setor e do comportamento econômico de outros segmentos no que tange o nível de formalização da função logística, o monitoramento do desempenho, a utilização de ferramentas tecnológicas e capacitação em processos. Ressalta-se ainda, a especificidade do modelo de integração “estimulado” pelos programas do Governo Federal.

A análise aqui proposta fundamenta-se nas teorias existentes para compreender as atividades terceirizadas de agentes logísticos.

Não foram pesquisadas as empresas transportadoras de carga própria¹, o que implica no ineditismo inicial.

O esforço logístico deve ter como resultado o atendimento que, competitivamente, supere em disponibilidade, em entregas no prazo, em comunicação e em serviço pós-venda as expectativas dos clientes.

O movimento de cargas através do modal rodoviário no Brasil corresponde a 60% (sessenta por cento) do total transportado na economia², cuja baixa regulamentação, em algumas regiões, principalmente nos eixos sul e sudeste do país, faz com que haja uma intensa pulverização do setor em virtude do excesso de competidores, reduzindo os preços, às vezes a valores impraticáveis.

Contrariamente, no que se refere à redução de preços, esse fenômeno não se observa, grosso modo, na região norte do Brasil, particularmente no estado de Roraima.

De economia incipiente, basicamente importadora, o estado de Roraima sofre os percalços da dificuldade do abastecimento de insumos do pequeno setor produtivo e de gêneros de necessidades básicas da população. A inexistência de rede ferroviária, o alto custo de transporte aéreo e a precariedade do único “porto fluvial” na cidade de Caracaraí, distante de Boa Vista em 135 km, só agrava o problema, restando ao modal rodoviário, com apenas 20% de suas rodovias pavimentadas, a maior incumbência de afluxo e refluxo de mercadorias, apesar das

¹ A própria unidade produtora é responsável pela venda e distribuição.

² Ver <http://www.tigerlog.com.br/logistica/curiosidades_rodoviario.asp>.

não menores limitações dos operadores logísticos. Vê-se que as alternativas intermodais são, atualmente, nesse contexto, recursos pouco eficazes.

Não se tem conhecimento de estudos desenvolvidos na área de transporte de carga de Roraima sob esse prisma, principalmente de Boa Vista. Pesquisas mais recentes se referem, genericamente, aos aspectos históricos e geográficos, outras abordam as perspectivas do Projeto Calha Norte, do governo federal, que promoveu a ocupação territorial fronteiriça por meio da construção de eixos rodoviários e dos pólos de exploração econômica como vital à segurança nacional.

Contudo, as grandes distâncias, a precariedade da malha viária, a comunicação deficiente, a limitação de alternativas de usos de outros modais de transportes, a falta de políticas governamentais céleres de integração regional e a escassez de produtos para o transporte de refluxo de cargas aumentam as incertezas do segmento, além de desestimular maiores inversões em tecnologias de capacidade³. Tudo isso dificulta a formalização da função logística que tem como responsabilidades gerenciar essa capacidade em relação ao comportamento da demanda⁴ e reduzir as situações de excesso ou a falta de capacidade (incertezas), conforme assinala Figueiredo (2001), sem as quais provocam um custo alto aos serviços logísticos.

Depreende-se que os custos operacionais encarecem os valores de fretes e, conseqüentemente, faz com que haja um acréscimo no custo de vida do município. Tudo porque os caminhões que abastecem o município, invariavelmente, retornam sem carga ou demoram por consegui-la, assim, alguém tem que pagar por essa ociosidade. A premissa é que este é um motivo plausível para a alta clandestinidade do setor⁵. O que culmina com a competitividade desleal, a fuga de receitas públicas, os serviços de qualidade discutível, os baixos salários, as condições de trabalho insatisfatórias e os serviços com poucas garantias no que se refere a cumprimento de prazos, a seguros de mercadorias, ao acondicionamento correto, a manipulação e a movimentação corretas de produtos.

Basicamente, duas formas de distribuição são praticadas: a distribuição direta de carga própria e a distribuição terceirizada⁶. Esta última é o objeto desta pesquisa.

³ Armazéns, frota de caminhões, capacitação de pessoal e equipamentos de movimentação.

⁴ Variabilidade, sazonalidade e expectativas dos clientes.

⁵ Já complicado pela baixa regulamentação.

⁶ Contratação de uma empresa de transportes de cargas, de acordo com a malha logística determinada para os produtos específicos.

A escolha da localização do empreendimento logístico também é pauta para discussão, principalmente no tocante à formalização e à competitividade.

Segundo Souza (1981)⁷, a teoria da localização é o mais velho ramo da Economia Regional: ela enfatiza o papel dos custos de transportes. De acordo com a abordagem linear⁸ o problema da Economia Regional consiste em minimizar o atrito entre esses dois pontos, que são medidos pelos custos de transportes, que limita a interação espacial, e a redução dos fluxos, os quais se apresentam como custo linear da distância. Essa é apenas uma das maneiras de se analisar as implicações econômicas da dimensão espacial.

Esta pesquisa é acerca da análise dos estágios logísticos de agentes empresariais de transportes rodoviários de cargas na cidade de Boa Vista, capital do estado de Roraima, com base em adaptações, a princípio, dos modelos de Bowersox (1989) e Gilmour (1999), que buscam avaliar o nível de desenvolvimento da estrutura logística, a eficiência operacional e estratégica de cadeias de suprimento das empresas.

Portanto, nesta pesquisa foi adotado o *método de estudo de caso*, pois é indicado para situações onde se examinam eventos atuais, há baixo controle do pesquisador sobre o evento, há observações diretas e entrevistas sistemáticas, trabalhando-se com uma série de evidências e variáveis. Os trabalhos científicos já publicados deram amparo às investigações, inclusive na formulação adaptada do questionário.

Yin (1994) define o escopo do estudo de caso como “uma investigação empírica que investiga o fenômeno contemporâneo dentro do contexto da vida real, especialmente quando o limite entre fenômeno e contexto não são claramente evidentes”.

Este estudo apresenta um caráter *exploratório*, em função da inexistência de informações sobre até que ponto a estrutura logística e as práticas gerenciais contribuem para um melhor desempenho por parte das empresas do segmento terceirizado de transportes de cargas de Boa Vista. Também é *descritivo*, pois tenta descrever como se relacionam os elementos do contexto em que o evento pesquisado se insere. Além de ser *explicativo*, já que procura compreender e

⁷ Publicado originalmente na revista *Perspectiva Econômica*, da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Ano XVI, v.11, n. 32, p. 67-102, 1981.

⁸ Considera fixos o sistema de transporte e a localização das atividades econômicas e dos recursos produtivos.

justificar as ações logísticas segundo a sua organização e seus efeitos no segmento de transporte de cargas rodoviárias terceirizados.

Inicialmente, foi feita uma revisão bibliográfica das publicações acerca de logística, de transportes rodoviários de cargas, de infra-estruturas, de gestão em serviços, de programas nacionais de integração e de intercâmbios internacionais, principalmente no que concerne às regiões limítrofes.

Também foram aplicados questionários com perguntas fechadas e entrevistas junto aos operadores logísticos acerca das condições estruturais dos operadores logísticos quanto às dimensões: 1. Características das organizações; 2. Estratégia e complexidade logística; 3. Formalização da função logística; 4. Monitoramento do desempenho; 5. Utilização de ferramentas tecnológicas e 6. Capacitação em processo: Flexibilidade e *Performance*.

Com isso, buscou-se demonstrar os aspectos qualitativos e quantitativos referentes a frotas, a mão-de-obra, a armazéns, a equipamentos de manuseio e de movimentação utilizados, a recursos financeiros investidos, a parcerias empreendidas, dentre outros. O processo de avaliação foi realizado através de uma escala Likert de 1 a 5, representando sentido crescente de importância e qualidade, para cada um dos fatores listados.

Foi realizado um acompanhamento de matérias jornalísticas das construções do Anel Viário que passa às margens da cidade de Boa Vista e da ponte sobre o rio Tacutu, na divisa do estado de Roraima com a República Cooperativista da Guiana.

Algumas informações foram conseguidas nos bancos de dados de órgão públicos do estado de Roraima como a Junta Comercial (Quais são as empresas? Em que quantidade?), Secretaria de Estado de Planejamento (Quais são os programas de desenvolvimento destinados ao setor?) e a Secretaria de Estado da Infra-Estrutura (Quais são os recursos alocados e projetos em andamento?); de órgãos públicos municipais como a Secretaria de Obras Públicas (Quais são as obras projetadas e/ou em andamento?); e de órgãos federais como o Ministério da Defesa (Qual será o impacto dos programas de integração para o setor de transportes rodoviários de cargas?), o Ministério dos Transportes (Há projetos de melhoria da malha rodoviária e de pontes?) e o Ministério de Planejamento (Quais os recursos financeiros alocados para cada programa e quando serão disponibilizados? Os programas são de curto, médio ou de longo prazo?).

Obtidos e estudados os dados da pesquisa, procurou-se desenvolver a historicidade do setor de transportes de cargas rodoviárias e vislumbrar as suas potencialidades para o desenvolvimento socioeconômico da cidade de Boa Vista.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO

A presente pesquisa investiga o estágio de evolução da organização logística das empresas prestadoras de serviços de transportes rodoviários do município de Boa Vista aplicando adaptações aos modelos de Bowersox (1989) e Gilmour (1999), no que se refere ao nível de formalização da função logística, ao monitoramento do desempenho, a utilização de ferramentas tecnológicas e a capacitação em processos.

Suscita uma nova discussão sobre a problemática dos transportes rodoviários – em particular, nessa região fronteiriça e quase isolada – de forma a contribuir com a disseminação de um novo conceito de análise do sistema, sobretudo do segmento terceirizado.

Este estudo trouxe à tona a discussão do que pode justificar a escolha da localização com base na satisfação e essa possibilidade de ocorrência em Boa Vista, mesmo com baixo grau de acessibilidade rodoviária, também não tão perto a fontes de matérias-primas, em que a firma, mesmo não maximizando lucros, maximiza a satisfação por lazer dos proprietários e minimiza os riscos.

É uma abordagem distinta da teoria original e que, certamente, não será esgotada aqui. Estudos acerca da localização e dos fluxos de transportes são basilares para a compreensão da organização e formalização das atividades logísticas.

2.1 OBJETIVOS DO ESTUDO

Para se ter uma ampla caracterização do setor, foram estudadas oito (08) empresas transportadoras de cargas do segmento terceirizado pelo modal rodoviário que abastecem e escoam produtos de Boa Vista, para certificar se empresas com maior desenvolvimento de organização logística tendem a possuir maior flexibilidade estratégica e operacional, portanto maior competitividade.

Fomentam-se a discussão sobre a justificativa de escolha da localização com base na satisfação dos empreendedores logísticos e acerca de metodologias de avaliação do setor logístico tendo como parâmetro os operadores prestadores de

serviços terceirizados, além da análise sobre a viabilidade de estabelecimento de cooperativas e/ou parcerias que permitam o afluxo (abastecimento) e o refluxo (escoamento) de produtos com veículos com carga completa, competitivamente.

2.2 MOTIVAÇÕES PARA O ESTUDO

A região amazônica compreende aproximadamente 2/3 (dois terços) da área do território brasileiro, cujas grandes distâncias entre os centros produtivos e destes para o resto do país acarretam um relativo isolamento.

Roraima localiza-se na Amazônia Setentrional, limitando-se geograficamente a norte com a República Cooperativista da Guiana e com a República da Venezuela; a sul com os estados do Amazonas e Pará; a leste com a República Cooperativista da Guiana e a oeste com o estado do Amazonas e com a República da Venezuela. Portanto, é o estado mais a norte do Brasil, cuja capital Boa Vista, situa-se totalmente no hemisfério norte. Vide Mapa 1.

O estado roraimense possui uma área de 225.116,1 Km² e população de 324.152 hab. (CENSO, 2006). Apresenta um elevado grau de urbanização em 74%, embora abaixo do índice nacional e acima do regional (CARVALHO *et al.*, 2008). Verifica-se, contudo, uma grande concentração populacional em torno de Boa Vista, que detém 65% da população do Estado e uma das principais unidades produtivas, instigando uma análise do setor de cargas pelo viés econômico da teoria da localização.

Quanto às rodovias, são federais, estaduais e municipais, e perfazem um total de 7.949,47 km (SEINF/DER, 2009 *apud* FEDERAÇÃO DO COMÉRCIO DO ESTADO DE RORAIMA, 2009). A rodovia federal BR -174, que corta o Estado de Norte a Sul, no trecho que liga Boa Vista a Manaus, onde se localiza a Reserva Indígena Waimiri/Atroari, só é trafegável por veículos particulares das 6h às 18h., salvo casos emergenciais, as frotas de ônibus interestaduais e internacionais, uma vez que o trecho Boa Vista-Venezuela é trafegável por 24 horas ininterruptas.

O modal rodoviário roraimense estima-se, atender a aproximadamente 90% da carga transportada (em tonelada-km) de Boa Vista, cuja incipiência está configurada pela fiscalização inexpressiva, pela baixa qualificação de mão-de-obra, pela crescente clandestinidade e alta desregulamentação. Ainda, há escassez de

equipamentos de lazer, de segurança, de alimentação, de descanso, de reposição de peças, de manutenção das estradas e de abastecimento de veículos ao longo das rodovias. Tudo isso sugere uma potencialização na abertura de novos postos de trabalho tanto na burocracia estatal quanto na iniciativa privada.



Mapa 1 - Mapa Político do Estado de Roraima

Fonte: Instituto de Terras e Colonização de Roraima (ITERAIMA).

A precariedade das rodovias, a comunicação ainda deficiente – apesar do Sistema de Vigilância da Amazônia (SIVAM) – e a falta de políticas céleres de integração regional e de intercâmbio internacional fazem aumentar as incertezas. Não há maiores estímulos de investimentos privados em tecnologias de capacidade e em infra-estrutura¹, à exceção das cidades de Belém/PA e Manaus/AM.

As obras do Contorno Oeste² (BR-174), por exemplo, na saída de Boa Vista para Manaus vão custar R\$ 61 milhões, sendo R\$ 58 milhões provenientes de convênio com o Ministério dos Transportes. Os outros R\$ 3 milhões são recursos próprios do Município de Boa Vista (JORNAL FOLHA DE BOA VISTA, 2007). Portanto, recursos estatais.

O transporte aéreo é muito caro, o fluvial é extremamente deficiente e o ferroviário inexistente.

No tocante às áreas fiscais, apesar de o tema tributário no Brasil ser discutido desde o ano de 1988, com a promulgação da Constituição Federal vigente, nada tem melhorado para minimizar os custos com transportes. Há uma diversidade considerável de tributos aplicados distintamente em cada estado da federação. Por exemplo, a cobrança do Imposto sobre a Circulação de Mercadorias (ICMS) sofre diferenças de valores de estado a estado. O que se supõe, faz com que as tarifas dos fretes cobrados para transportes de Boa Vista sejam mais caros.

Em meados da década de 1990, com o apoio do Governo Federal, Roraima deu dois importantes passos para amenizar problemas quanto à infra-estrutura econômica: a conclusão da pavimentação da BR-174, sentido sul e a instalação da Linha de Transmissão de Guri. Atualmente, uma nova discussão está sendo posta, a da dependência da importação da energia elétrica da Venezuela e a necessidade de uma diversificação da matriz energética estadual (CARVALHO *et al.*, 2008).

A Tabela 1 procura demonstrar as condições atuais da malha rodoviária do estado de Roraima, por jurisdição, considerando a situação (pavimentada, implantada com revestimento, revestimento primário, leito natural, planejada e coincidente) em que se encontram as respectivas extensões, em quilometragem.

¹ Portos, rodovias, pontes, etc.

² Ver <<http://www.dnit.gov.br/noticias/hoje174>>.

Tabela 1 - Malha Rodoviária do Estado de Roraima por Jurisdição

SITUAÇÃO	TIPO DE JURISDIÇÃO (EM KM)			
	Federal	Estadual	Municipal	Total
Pavimentada	1.277,10	183,40	22,00	1.482,50
Implantada c/ revestimento	666,20	894,10	-	1.560,30
Revestimento Primário	-	-	3.774,67	3.774,67
Leito Natural	-	-	527,50	527,50
Planejada	140,00	-	-	140,00
Coincidente	464,50	-	-	464,50
Total	2.547,80	1.077,50	4.324,17	7.949,47

Fonte: SEINF/DER: Departamento de Estradas e Rodagens (2009 *apud* FEDERAÇÃO DO COMÉRCIO DO ESTADO DE RORAIMA, 2009) (corrigida).

Pesquisas acerca do estágio logístico de empresas transportadoras de cargas rodoviárias poderão trazer à luz os fatores condicionantes para a alta desregulamentação do setor e suas possíveis conseqüências no concernente aos preços dos fretes, aos preços dos produtos, às estratégias, aos níveis salariais e as capacitações de pessoas.

Destarte, poder-se-á propor eventuais soluções de impacto social, econômico, infra-estruturais e quiçá, diplomáticas (comércio exterior), propiciando uma discussão sobre as práticas públicas e as estratégias empresariais. Para tanto, também foram levantados dados exógenos³ que possam influenciar no dimensionamento e flexibilidade das estruturas logísticas dos operadores, talvez estimulando a formação de cooperativas ou parcerias pontuais.

A pesquisa foi aplicada no segmento terceirizado de transportes de cargas rodoviárias, o que cientificamente caracteriza avanço, considerando que no Brasil só se conhece trabalho investigativo desse porte sobre empresas produtoras que tenham frota particular para transporte de carga própria. Logo, colabora para disseminação de modelo de estudo específico ao segmento de transporte terceirizado, com base em documentação das características do setor sob as condições peculiares da região Amazônica, principalmente no Estado de Roraima, ou seja, nas áreas de fronteiras internacionais, pouco produtivas, de distâncias extensas, de rodovias precárias e de mão-de-obra escassa. Totalmente diferente da região centro-sul do país.

³ Políticas, infra-estruturas, tributos, demandas e etc.

O relativo isolamento dos estados que forma a região Norte – Roraima, Acre, Amapá, grande parte do Amazonas, Pará e Rondônia – exige estudos de cunho científico que poderão ser utilizado futuramente para auxiliar a elaboração de projetos de desenvolvimento microrregionais. Afinal, as características geográficas, populacionais, infra-estruturais e de escassez de mão-de-obra são bem parecidas. Essas características também são encontradas entre os países que fazem limites com a região.

O Mapa 2 ilustra as distâncias entre Boa Vista/RR e centros urbanos do Brasil, da Venezuela, da Guiana, do Suriname e da Guiana Francesa. A menor distância é com Georgetown, capital da Guiana (536 Km), cuja rodovia no lado estrangeiro não está com asfaltamento concluído.



Mapa 2 - Eixos Rodoviários em Distâncias de Boa Vista-RR

Fonte: Secretaria de Estado da Infra-Estrutura de Roraima (SEINF).

Após a iniciativa brasileira na compra de energia proveniente da Usina Hidrelétrica de Guri/Venezuela, transmitida através do Linhão de Guri, inaugurado em 2001, em substituição às termelétricas e, conseqüentemente, com a promessa

de redução das tarifas do setor elétrico para algumas cidades do norte de Roraima, onde se situa a capital, vislumbrou-se um progressivo desenvolvimento de médios e longos prazos. A possibilidade de instalação de novos empreendimentos, principalmente no setor primário de grãos e na ampliação do setor madeireiro, reforça a necessidade de investigação mais acurada do setor de transportes de cargas rodoviárias.

O estudo procurou indícios que reforcem a propensão de que empresas com maior desenvolvimento da organização logística tendem a possuir maior flexibilidade estratégica e operacional, inclusive para o transporte terceirizado, na redução de custos e, conseqüentemente, na definição de preços. Ademais, alguns preços de fretes praticados para Boa Vista sugerem ser supervalorizados, encarecendo os produtos ao consumidor final.

A Tabela 2 distingue as rodovias, conforme a jurisdição federal, demonstrando as condições atuais da malha rodoviária de Roraima sob seu domínio. A projeção de pavimentação de 140 km de rodovias não traz um horizonte satisfatório.

Tabela 2 - Malha Rodoviária do Estado de Roraima – Jurisdição Federal

DISCRIMINAÇÃO	SITUAÇÃO EM KM				TOTAL EM KM
	Pavimentada	Implantada com Revestimento	Planejada	Coincidente	
BR – 174	719,90	-	-	132,20	719,90
BR-210 (Perimetral Norte)	314,90	152,70	60,00	132,30	527,00
BR-401 (Boa Vista/Bonfim)	119,00	-	-	100,00	219,00
BR-401 (Bonfim/Normandia)	100,00	84,20	-	100,00	284,20
BR – 431	-	45,00	80,00	-	125,00
BR – 432	23,90	193,30	-	-	217,20
BR – 433	-	191,00	-	-	191,00
Total	1.277,10	666,20	140,00	464,50	2.547,80

Fonte: SEINF/DER: Departamento de Estradas e Rodagens (2009 *apud* FEDERAÇÃO DO COMÉRCIO DO ESTADO DE RORAIMA, 2009) (corrigida).

Percebe-se na Tabela 3, que distingue as rodovias de jurisdição estadual, que as condições atuais da malha rodoviária de Roraima sob seu domínio, também são limitadoras no tocante à confiabilidade de escoamento por essas vias.

Tabela 3 - Malha Rodoviária do Estado de Roraima – Jurisdição Estadual

DISCRIMINAÇÃO	SITUAÇÃO EM KM			EXTENSÃO EM KM
	Pavimentada	Implantada com Revestimento	Planejada	
RR-171	-	102,70	-	102,70
RR-172	-	-	24,00	24,00
RR-175	-	54,50	-	54,50
RR-176	-	-	120,00	120,00
RR-203	56,00	52,50	-	108,50
RR-204	-	51,60	-	51,60
RR-205	94,40	50,60	-	145,00
RR-206	-	61,00	-	61,00
RR-207	-	140,60	-	140,60
RR-311	-	-	13,00	13,00
RR-319	33,00	95,80	-	128,80
RR-321	-	21,00	35,00	56,00
RR-340	-	60,40	-	60,40
RR-342	-	131,50	-	131,50
RR-343	-	40,10	-	40,10
RR-344	-	-	200,00	200,00
RR-345	-	12,00	-	12,00
RR-347	-	10,00	-	10,00
RR-348	-	20,00	30,00	50,00
RR-400	-	11,00	-	11,00
RR-402	-	17,60	-	17,60
RR-403	-	-	65,00	65,00
RR-405	-	30,00	-	30,00
RR-407	-	25,00	-	25,00
RR-444	-	57,30	-	57,30
RR-452	-	27,80	-	27,80
RR-460	-	47,00	-	47,00
Total	183,40	1.130,90	487,00	1.790,40

Fonte: SEINF/DER: Departamento de Estradas e Rodagens (2009 *apud* FEDERAÇÃO DO COMÉRCIO DO ESTADO DE RORAIMA, 2009) (corrigida).

A Tabela 4 distingue as rodovias de jurisdição municipal, demonstrando individualmente, as condições atuais da malha rodoviária sob seu domínio.

A propósito, de toda extensão da malha rodoviária municipal, apenas 22 Km são pavimentados, o que deixa claro a falta de investimento em infra-estrutura pelos municípios de Roraima.

Tabela 4 - Malha Rodoviária do Estado de Roraima – Jurisdição Municipal

MUNICÍPIO	SITUAÇÃO EM KM			EXTENSÃO EM KM
	Leito Natural	Revestimento Primário	Em Pavimentação	
Alto Alegre	107,20	308,20	-	415,40
Amajari	101,00	100,20	-	201,20
Boa Vista	104,60	130,87	-	235,47
Bonfim	10,70	334,30	-	345,00
Cantá	33,20	555,20	-	588,90
Caracaraí	2,50	200,70	-	203,20
Caroebe	17,10	331,70	-	348,80
Iracema	3,80	372,00	-	376,70
Mucajá	42,10	471,60	22,00	535,70
Normandia	10,10	129,80	-	139,90
Pacaraima	48,90	37,60	-	86,50
Rorainópolis	44,50	410,80	-	455,30
São J. da Baliza	-	136,00	-	136,00
São L. do Anauá	1,80	208,20	-	210,00
Uiramutã	-	46,60	-	46,00
Total	527,50	3.726,67	22,00	4.324,17

Fonte: SEINF/DER: Departamento de Estradas e Rodagens (2009 *apud* FEDERAÇÃO DO COMÉRCIO DO ESTADO DE RORAIMA, 2009) (corrigida).

2.3 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

Considerada a impossibilidade de trabalhar todas ou mesmo com uma grande parte das variáveis que possam influenciar o desempenho das empresas, quais sejam: comportamento do consumidor (*marketing* e mercado); região geográfica; produto e setor de atuação; variáveis estruturais (tamanho da empresa, organização das pessoas, cultura, gestão, estrutura operacional etc.), esta pesquisa se atém a um conjunto limitado de variáveis.

As variáveis de marketing, por exemplo, foram isoladas neste estudo face à semelhança das empresas (serviços terceirizados de transportes de cargas) e porque os bens transportados não eram próprios. Essas variáveis não contribuem para uma diferenciação entre as empresas.

Com a decisão de se estudar um setor específico da economia – transportes terceirizados de cargas –, viu-se também a necessidade de analisar uma variável importante do estudo que é a complexidade logística das empresas.

Repousa o objetivo de focar ainda mais na pesquisa a questão da organização e formalização logística da empresa, de forma que os resultados

possam fornecer informações mais acuradas e fidedignas, inclusive quanto à escolha da localização do empreendimento.

3 LOGÍSTICA *VERSUS* TEORIA DA LOCALIZAÇÃO

A literatura acerca da aplicação da logística na racionalização dos fluxos de transporte é vasta, sobretudo de cargas rodoviárias. Contudo, ainda não se pode afirmar que os estudos envolvendo aspectos amazônicos, sejam suficientes para a elaboração de um modelo gerencial ou econômico que estabeleça uma perspectiva de competitividade a ser seguida.

Na continuação, serão apresentados aspectos que envolvem a utilização de tecnologias de informação, abordagens sobre a teoria da localização e a logística em sua decorrência na concepção e implementação de políticas públicas, conceituações sobre logística, teorias para a decisão da localização do empreendimento logístico, logística na Amazônia e em Roraima, programas e projetos governamentais para a Região Norte, modelos gerenciais como a intermodalidade, multimodalidade, gerenciamento da cadeia de suprimento, terceirização, alianças, além de discutir a importância da logística para a competitividade e sustentabilidade dos negócios logísticos.

3.1 INTRODUTÓRIO TEÓRICO

A explosão do comércio internacional, a certa estabilidade econômica advinda com o Plano Real e as privatizações da infra-estrutura são considerados fatores que impulsionaram um processo de mudança no sentido de investimento em logística. Outros elementos estimuladores foram a evolução de sistemas de comunicação, de tecnologias de informação (TI) e da “automação do trabalho”, principalmente com o progresso da informática.

Esse pano de fundo coloca a logística como elemento diferenciador em que se podem explorar novas vantagens competitivas. Apropria-se do conceito *Supply Chain Management* (Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos) no intuito de integrar as funções e as empresas ao longo da cadeia produtiva.

Atualmente, existe uma verdadeira agitação no que diz respeito à implementação de ERPs (*Enterprise Resource Planning*), sistemas de gestão empresarial formados por um conjunto de atividades executadas por um *software* composto de vários módulos integrados.

Segundo Nazário (1998), estima-se que os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) ou GIS, do inglês *Geographic Information Systems*, estão cada vez mais ao alcance de pequenas, médias e grandes empresas brasileiras, na ordem de 30% ao ano aproximadamente, a exemplo dos ERPs.

A pensar como Galvão (1996), o desenvolvimento de um país qualquer requer a existência de meios adequados e eficientes de transportes. Mas os transportes funcionam apenas como fator de facilitação, e não necessariamente como a causa do crescimento econômico.

Uma permanente preocupação é a da localização das atividades econômicas. Questões acerca de como produzir com a máxima eficiência refletem essa preocupação: Onde está a fonte de matéria prima, junto ao mercado ou distante? Que tecnologias estão disponíveis para a produção e transportes? Qual a localização ótima da firma? Os custos, as receitas e os lucros variam no espaço?

Uma inserção mais dinâmica da economia da Região Norte nas correntes de comércio internacional, dentro do modelo de integração competitiva do País, é indispensável para que ocorra uma aceleração das taxas de crescimento do PIB (Produto Interno Bruto) regional *per capita*.

Tabela 5 - Roraima – 20 Principais Produtos de Exportação em 2005 (US\$)

ITEM	VALOR
Outros grãos de soja, mesmo triturados	2.629.142,00
Outras madeiras serradas/cortadas em folhas, etc. Esp>6 mm	2.409.332,00
Madeira de não coníferas, perfilada	999.211,00
Outros couros/peles, bovinos, inclusive búfalos, úmidos	974.756,00
Madeira compensada c/fls<=6 mm, face de madeira não conífera	341.465,00
Outras madeiras tropicais, serradas/cort. Fls. Etc. Esp>6 mm	275.188,00
Madeira de ipê, serrada/cortada em folhas, etc.esp>6 mm	193.877,00
Cadernos	143.652,00
Folhas para folheado, etc. de outras madeiras	140.000,00
Madeira "densificada", em blocos, pranchas, lâminas, perfis	120.000,00
Outras obras de ferro ou aço	51.248,00
Madeira de coníferas, perfilada	33.021,00
Partes de motores/geradores de potência<=75kva	30.642,00
Madeira de cedro, serrada/cortada em folhas, etc.esp>6 mm	26.409,00
Outras pedras de cantaria,talhad/serrad.superf.plana/lisa	16.580,00
Ardósia natural trabalhada e obras de ardósia nat/aglom.	14.524,00
Móveis de madeira para quartos de dormir	9.790,00
Outros reboques e semi-reboques para transp. de mercadorias	7.800,00
Tubo flexível, de plástico, para suportar pressão>=27.6 mpa	7.549,00
Outras construções pré-fabricadas, de madeira	7.164,00
TOTAL RORAIMA	8.483.257,00

Fonte: ALICE/MDI (Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior), 2005.

Algumas variáveis são relevantes para a escolha da localização da empresa:

a) custo de transporte de insumos e produtos; b) custo e disponibilidade: mão-de-obra, matérias-primas, terrenos, terras férteis; c) infra-estruturas físicas; número de consumidores; flexibilização produtiva; e) tendência para o mercado: produção de componentes na região ou país onde o custo médio é menor; f) globalização produtiva (liberalização dos mercados, Internet, desenvolvimento dos meios de comunicação).

A preocupação apresentada é a de que o setor de transportes de cargas figura como vilão na composição dos preços ao consumidor. Sabidamente, esse segmento é apenas uma face de um problema conjuntural, cujas repercussões ora pretende-se analisar.

3.2 ABORDAGENS DA TEORIA DA LOCALIZAÇÃO

A Teoria Clássica da Localização tem guarida nos trabalhos de Johann Heinrich Von Thünen, Alfred Weber, August Lösch e Walter Isard, dentre outros.

Embora boa parte desses estudos iniciais tenha como base uma sociedade agrária e emergente, até hoje vários conceitos são aplicáveis em função da temática comum: a importância dos custos de transportes na decisão da localização.

Von Thünen (1783-1850) foi pioneiro do conceito de custo de oportunidade: a receita do produto deve ser maior do que qualquer outro que possa ser cultivado na mesma terra e seu preço precisa cobrir os custos de produção e de transporte até o mercado (SOUZA, 2009, p. 24).

Segundo Oliveira (2006 *apud* FREITAS; PORTUGAL, 2006), a análise de Von Thünen, apesar de se preocupar originalmente em examinar a localização de atividades agrícolas na área circunvizinha a uma cidade, constituiu-se o ponto de partida para os posteriores estudos de localização industrial. Von Thünen procurou explicar como se desenvolveu o padrão de distanciamento das atividades agrícolas do centro do mercado, tendo em vista o objetivo de maximização de renda da terra, maximização que depende, em cada ponto, da distância do mercado com base em alguns pressupostos como:

- Um centro de mercado rodeado por uma região agrícola homogênea;
- Que apresentam as mesmas propriedades físicas em todas as direções;
- Custos de transporte uniformes em função da distância;
- Preços na cidade idênticos para cada produto, e;
- Objetivo de maximização de renda por parte dos agentes econômicos (OLIVEIRA, 2006, p. 209).

Vê-se que Von Thünen não considerou as possibilidades de modificações tecnológicas, o surgimento de novos centros de produção e de consumo, de economias de escala e economias de aglomeração, que segundo Souza (2009), modifica o formato e a dimensão das áreas de mercado e afeta os custos de produção e de transporte.

Weber (1969, *apud* BASTOS, 2007) analisou separadamente a influência dos custos de transporte, do fator mão-de-obra e das forças aglomerativas. A sua análise supunha que as localizações das fontes de matéria-prima são dadas e conhecidas; a posição e o tamanho dos mercados consumidores são dados e conhecidos; a mão-de-obra pode ser encontrada em oferta ilimitada, há uma taxa de salários determinados em várias localizações dadas e fixas.

Esse é um dos modelos mais representativos das Teorias de Localização de Mínimo Custo. Assim, fundamentado na teoria do equilíbrio parcial de caráter estático, que pressupunha um mercado concorrencial, a localização da indústria ocorreria no ponto de equilíbrio de forças capaz de tornar mínimo o custo de transporte.

Diante dessas suposições, Weber concluiu que a localização ótima é aquela que proporciona o menor custo de produção possível (da matéria-prima para as fábricas e dos produtos finais para o mercado), sendo o fator transporte o aspecto fundamental desses custos. Assim, quando o custo de transporte da matéria-prima for superior ao do produto final a indústria se localizaria o mais próximo possível da fonte de matéria-prima. Caso contrário, a indústria tenderia a se localizar o mais próximo possível do mercado (AZZONI, 1982 *apud* BASTOS, 2007).

Os pressupostos da teoria de Lösch (1957 *apud* FERES, 2003) baseiam-se na definição de áreas de mercado. Lösch trabalha apenas com aqueles decorrentes das forças puramente econômicas, contrapondo fatores de aglomeração e de desaglomeração, mesmo que existam diversos fatores que determinam a formação dessas áreas. Como fatores aglomerativos destacam-se as vantagens da especialização e da produção em larga escala, enquanto que a diversificação da produção e os custos de transporte atuam, pelo menos em princípio, como fatores de dispersão da produção.

Destarte, o modelo de Lösch para a definição de uma área de mercado, adota os seguintes os pressupostos simplificadores: 1) matéria-prima é uniformemente distribuída no espaço (é ubíqua); 2) o espaço é homogêneo, sem diferenças geográficas ou políticas e 3) o espaço contém apenas fazendas de auto-subsistência regularmente distribuídas. Lösch se pergunta: Como alguma diferença espacial pode resultar dessa situação inicial? Conclui Feres (2003)

Segundo Ribeiro e Santos (2006)², resumindo, as hipóteses do modelo de Lösch são: a) o mercado é um plano homogêneo ao longo do qual os consumidores se distribuem de forma equilibrada (a densidade populacional é uniforme); b) não são admitidas variações na distribuição espacial das matérias-primas, do trabalho e do capital; c) as preferências dos consumidores são consideradas constantes e os

² Extratos de texto de capítulo relativo a "A localização da indústria", constante da obra coletiva COSTA, José da Silva Costa (Org.). **Compêndio de Economia Regional**. 2. ed. Coimbra: APDR, 2005.

seus rendimentos idênticos; d) não é admitida a interdependência locativa entre as empresas; e) os custos de transporte são proporcionais à distância a percorrer; f) os consumidores e produtores têm um conhecimento perfeito do mercado e maximizam, respectivamente, a utilidade e os lucros.

Segundo Isard (1960 *apud* SILVA-LEME, 1965)³, pode-se classificar os fatores localizacionais de natureza econômica em três grupos principais. No primeiro incluem-se os custos de transporte que variam regularmente com a distância a partir de um ponto de referência. No segundo grupo incluem-se aqueles custos que não variam regularmente com a distância, como custo de mão-de-obra, energia, água, topografia, taxas, etc. O terceiro grupo, por sua vez, engloba os efeitos da economia de aglomeração e de desaglomeração. Nas economias de aglomeração incluem-se: a) economias de escala, b) economias localizacionais e c) economias urbanas. Nas economias de desaglomeração incluem-se: a) deseconomias de escala, b) aumento nos aluguéis, no custo dos serviços urbanos e no custo resultante do congestionamento viário e c) aumento no custo dos alimentos como consequência do fato de que, aumentando-se o tamanho das cidades, as áreas agrícolas deverão afastar-se do centro urbano.

Por economias locais, Isard entende aquelas decorrentes do aumento do produto total de uma indústria num certo local e define economias de urbanização como aquelas consequentes do aumento econômico global da localidade, medido em termos de população, renda, produto ou riqueza dessa localidade.

Isard ressalta que as regiões são dinâmicas, pois as indústrias envelhecem, as pessoas e empresas mudam, o espaço se transforma e os fatores locais mudam (*Ibidem*). O que sugere que o processo produtivo mude, com redução de custos e com o desenvolvimento dos transportes, promovendo novas exportações. A concentração segue a despolarização com redução das desigualdades regionais.

³ Extratos do artigo “Decisões locais das empresas industriais na região metropolitana de Campinas”, Rogério Antonio Alves, Centro UNISAL – Americana.

3.3 A LOGÍSTICA EM DECORRÊNCIA DA TEORIA DA LOCALIZAÇÃO

Souza (2009, p. 12) afirma que o desenvolvimento dos meios de transporte, de comunicações e da informática bem como a descoberta de novos materiais tem tornado a localização industrial mais livre. A globalização da economia tem levado à industrialização de novos países e de regiões no interior das nações em desenvolvimento.

Para Caixeta-Filho (2001), o transporte tem papel vital naqueles elementos considerados prioritários em políticas de desenvolvimento: exploração de recursos, divisão de trabalho, aumento do valor da terra e produção em larga escala.

A abertura de canais e a construção de ferrovias, o barateamento dos fretes e a redução do preço de matérias-primas importadas têm modificado substancialmente as vantagens locais nas diferentes regiões (SOUZA, 2009). O que, segundo Marshal (*apud* SOUZA, 2009) confirma que as novas tecnologias ao baratear os custos de transporte, alteram os padrões locais e a distribuição geográfica das atividades econômicas.

Segundo Litman (2003) o planejamento do desenvolvimento sustentável exige uma mudança de paradigma: é uma mudança fundamental na maneira com que as pessoas analisam e resolvem os problemas. Isto envolve uma análise mais efetiva competitiva dos impactos, uma consideração mais ampla de soluções e uma participação pública mais efetiva no planejamento de transportes. A sustentabilidade sugere que o envolvimento da população é importante, a compreensão de várias áreas de interesse e objetivos que podem ser alcançados pelos transportes.

Ballou (2001) elaborou um breve esboço acerca dos conceitos de localização defendidos por Von Thünen, Alfred Weber e Edgar Hoover aplicado à instalação logística nos dias de hoje:

1) **Curvas de oferta de aluguel:** Von Thünen reconheceu que um aluguel máximo, ou lucro, que qualquer desenvolvimento econômico poderia pagar pela terra, sendo a diferença entre o preço para as mercadorias no mercado e o custo do transporte dessas mercadorias para o mercado. Ele visualizou uma cidade-estado isolada (mercado) situada em um plano de igual fertilidade. A atividade econômica se desenvolveria em torno desta cidade-estado de acordo com suas habilidades para pagar pela terra. Hoje, esta ideia ainda permanece como observado pelo padrão das localizações de

varejo, residenciais, de manufatura e agrícolas que circundam o centro da cidade. Aquelas atividades que podem pagar pela maioria da terra estarão localizadas próximas ao centro da cidade e ao longo as principais ligações de transporte.

2) **Classificação dos setores de Weber:** Alfred Weber reconheceu o papel que as matérias-primas desempenham no processo de produção e como elas afetam a localização.

a. Ele observou que alguns processos, tais como a fabricação de aço, são perdedores de peso. Isto é, a soma do peso das matérias-primas é maior que o peso dos produtos acabados. O peso é perdido no processo devido a subprodutos não-utilizáveis. Conseqüentemente, para evitar embarques de subprodutos para o mercado, tais processos são retirados das fontes de matérias-primas de forma a minimizar os custos de transportes.

b. Por outro lado, os processos podem ser ganhadores de peso. Isto ocorre geralmente quando as ubiqüidades participam no processo. De acordo com Weber, as ubiqüidades incluem matérias-primas disponíveis em toda parte, como o ar e a água. Portanto, para minimizar os custos de transportar ubiqüidades, tais processos devem localizar-se tão próximos aos mercados quanto possível. Um exemplo de um setor que localiza suas plantas dessa maneira é o engarrafamento de refrigerantes. Os xaropes são embarcados para as plantas de envasamento e misturados com água. Essas plantas estão tipicamente localizadas em regiões gerais de mercados para os produtos.

c. Finalmente, há processos em que não há mudança no peso entre matérias-primas e produtos acabados. As operações de montagem são representativas desta categoria, no qual o produto acabado é a soma dos pesos das partes e componentes montados. Tais processos, de acordo com Weber, não estão limitados às fontes de matérias-primas nem aos mercados. Isto é, o total de custos de transportes de entrada e de saída é o mesmo em qualquer lugar entre a fonte e os pontos de mercado.

3) **Taxas decrescentes de transporte de Hoover:** Edgar M. Hoover observou que as taxas de transporte crescem com a distância. Para minimizar os custos de transporte de entrada mais saída nos quais eles são à força de localização dominante, uma instalação localizada entre uma fonte de matérias-primas e um ponto de mercado encontrará um custo mínimo de transporte em um destes dois pontos. A localização entre esses pontos é economicamente instável. Uma vez que Y é menor que X nas curvas de custo, a localização deve ser em Y (BALLOU, 2001, p. 380-382). Vide Figura 1.

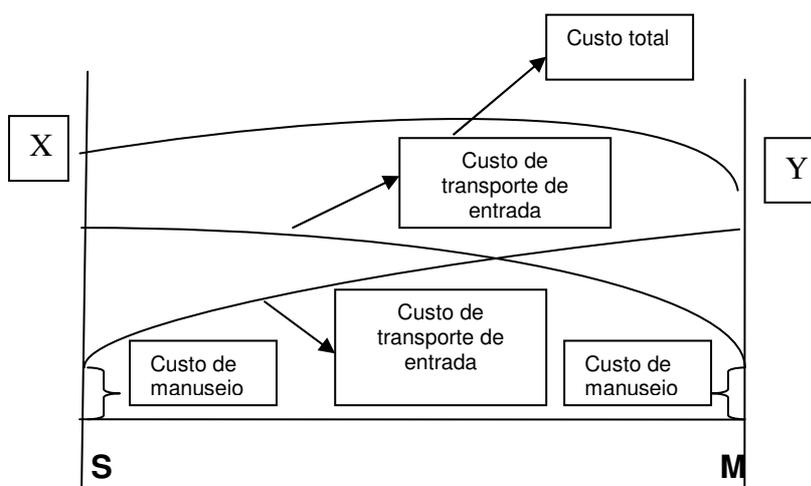


Figura 1 - Taxas decrescentes de transporte força a localização para a fonte de matérias-primas ou para o mercado

Fonte: Ballou (2001) (Fonte de matérias-primas- Mercado).

Na concepção de Freitas e Portugal (2006), pelo posicionamento geoeconômico regional, o Pólo Produtivo de Roraima transformou a cidade de Boa Vista em polarizadora da produção espalhando-se no setor de transportes para portos nacionais (Manaus e Itacoatiara, no Brasil), também Georgetown (na Guiana), Puerto Ordaz e Puerto La Cruz (ambos na Venezuela).

Para Roraima, segundo o Programa Calha Norte as Áreas Estratégicas delimitadas e os respectivos Pólos Urbanos considerados mais relevantes ao processo de ocupação demográfica e econômica são:

- 1) Boa Vista (área: 5.712 Km²; população: 200.383; PIB: US\$ 910.683 mil; PIB per capita: US\$ 4.545), polarizada pela cidade de Boa Vista, capital do Estado;
- 2) Norte Roraimense (área: 89.157 Km²; população: 46.219; PIB: US\$ 35.527 mil; PIB per capita: US\$ 852), polarizada pelo município de Pacaraima;
- 3) Nordeste Roraimense (área: 30.921 Km²; população: 29.837; PIB: US\$ 18.099 mil; PIB per capita: US\$ 671), polarizada pelo município de Bonfim;
- 4) Sudoeste Roraimense: (área: 81.369 Km²; população: 31.679; PIB US\$ 28.685 mil; PIB per capita: US\$ 1.236), polarizada pelo município de Caracará;
- 5) Sudeste Roraimense: (área: 17.957 Km²; população: 16.094; PIB: US\$ 15.075 mil; PIB per capita: US\$ 1.028), polarizada pelo município de São João da Baliza (CALHA NORTE, 2002 *apud* CARVALHO *et al.*, 2008, p. 10-11).

Para Bowersox e Closs (2001 *apud* PAULA, 2006)⁴, as decisões de localização abrangem:

- 1) A quantidade de centros de distribuição que a empresa deve ter e onde deve estar localizado;
- 2) Os clientes e as áreas de mercado que devem se servir a partir de cada centro de distribuição;
- 3) As linhas de produtos que devem ser armazenadas;
- 4) Os canais logísticos que devem ser usados para o suprimento de materiais e para servir nos mercados internacionais, e;
- 5) A composição adequada entre a integração vertical e a terceirização dos serviços de logística. Ainda segundo os autores, são necessárias informações detalhadas sobre a demanda e o transporte, empregando técnicas de modelagem.

Atualmente, os processos produtivos mais flexíveis, a terceirização de partes da produção, estruturas fabris “enxutas” conforme a demanda e a redução dos

⁴ Ver Freitas e Portugal (2006).

custos de informação decorrente da melhoria de sistemas telefônicos podem ser condicionantes para a localização. Adicione-se o acesso à internet, a melhoria dos transportes, a disseminação da tecnologia, o barateamento de fretes e a desburocratização do crédito, facilitando o consumo.

Souza (2009) acrescenta que a existência de uma renda psíquica, pela presença de um meio com intensa atividade econômica e cultural, explicaria a tendência moderna das grandes empresas em orientar suas sedes sociais para centros urbanos, como São Paulo. Contudo, havendo nos centros menores determinadas infra-estruturas, terrenos baratos e mão-de-obra especializada, as empresas tenderão a descentralizar filiais ou a mudarem-se de centros congestionados.

Considerações pessoais, não econômicas, podem ser importantes, principalmente quando quem decide for um executivo assalariado (RICHARDSON *apud* SOUZA, 2009). Essas considerações extrapolam a teoria da localização da atividade econômica e coloca em evidência a questão regional, conclui Souza (2009).

Sob um prisma mais amplo, a interação entre o sistema de transportes com a ocupação do solo, com o desenvolvimento sócio-econômico e ambiental perpassa pela concepção de *implementação* de políticas públicas e inversões privadas em infra-estrutura e serviços de transportes voltados para a inclusão social, a diminuição das desigualdades, o aumento da acessibilidade e autonomia de movimentos⁵.

3.4 CONCEITUAÇÕES E LOGÍSTICA NO BRASIL

Ballou (2001) nos diz que uma melhor representação do campo da logística pode ser refletida na definição promulgada pelo Conselho de Administração Logística (CLM – *Council of Logistic Management*), uma organização profissional de gestores de logística, professores e práticos, formada em 1962 com o propósito de oferecer educação continuada e fomentar o intercâmbio de idéias. Sua definição é:

⁵ Podem ser benefícios indutores para a escolha da localização da unidade econômica. No contexto da economia regional, seria a busca da integração de Roraima com resto do Brasil e o mundo.

Logística é o processo de planejamento, implementação e controle do fluxo eficiente e economicamente eficaz de matérias-primas, estoque em processo, produtos acabados e informações relativas desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender às exigências dos clientes (CLM, 1962, p. 21).

Podemos fazer uma leitura mais gerencial, dizendo que a logística representa a combinação e racionalização dos fluxos de recursos humanos, materiais e informações, simultaneamente considerados o tempo ótimo para o atendimento das necessidades de consumo.

Araújo e Martins (2001) destacam como principais agentes do mercado:

1. **Ofertante:** dependendo do nível de análise, o ofertante pode ser desde uma empresa de construção e conservação de infra-estrutura de transporte até firmas que locam veículos. Os custos do ofertante estarão no nível de tecnologia requerido, que poderão ser cobertos por cobrança direta pelo serviço (por exemplo, pedágio) ou indireta, por meio de alguma alternativa de financiamento (vinculação à receita orçamentária).
2. **Operador:** é a empresa prestadora do serviço, que quotidianamente torna a decisão da regularidade da prestação de serviço e das rotas a serem atendidas.
3. **Embarcador:** é o agente que precisa da viagem; é o dono da carga. É com base nas necessidades geradas pelo embarcador que se decide pelo nível do serviço e pelas rotas de transporte.
4. **Regulador:** entidade que exerce alguma forma de controle sobre a operação dos transportes. Pode ter abrangência técnica, operacional e de gestão do setor, que regulamenta aspectos como: características dos veículos, regras de tráfego, taxas (pedágios) e cuidados no tráfego de cargas especiais (ARAÚJO; MARTINS, 2001).

Silva (2006 *apud* FREITAS; PORTUGAL) apresentou uma análise resumida das diversas abordagens de avaliação de desempenho empresarial e logístico conforme a Quadro 1.

ABORDAGEM	OBJETIVO	FOCO
Kaplan e Norton (1992)	Prover executivos com a estrutura compreensiva que traduza a visão e estratégia da empresa em um conjunto coerente de medidas de <i>performance</i> .	Foca nos cliente, nos fornecedores, nos empregados, nos processos, na tecnologia e na inovação.
Sink e Tuttle (1993)	Dar suporte para as medidas do planejamento estratégico nos diversos segmentos organizacionais.	Utiliza os seguintes critérios: eficiência, eficácia, produtividade, qualidade de vida, inovação e lucratividade.
Moreira (1996)	Criar um sistema que possibilite medir a avaliação de desempenho sem ter como meta principal a medição de desempenho da força de trabalho.	O centro de responsabilidade do sistema deve ser a visão e a estratégia, e não o comportamento da força de trabalho.
Bowersox e Closs (1999)	Prover um sistema de desempenho que monitore, controle e direcione as decisões organizacionais.	As principais categorias medidas no sistema logístico são: custo, serviço ao cliente, produtividade, gestão de ativos e qualidade.
Rey (1999)	Criar um sistema de avaliação de desempenho que possibilite definir um conjunto de indicadores, para contribuir de forma efetiva na estruturação das estratégias e objetivos organizacionais.	Enfatiza o gerenciamento de processos e atividades relacionadas às interdependências funcionais.
Gilmour (1999)	Dar suporte às estratégias operacionais definidas para melhorar o desempenho da cadeia de abastecimento.	Os processos operacionais mais medidos: nível de serviço ao cliente e redução de custos operacionais.
Pequeno (2003)	Prover um sistema que trate da avaliação de desempenho dos elementos estruturais da cadeia de abastecimento.	Permite a obtenção do diagnóstico de natureza estrutural, ou seja, dos processos que formam a rede logística, de tal modo que se possa quantificar e aperfeiçoar o funcionamento da <i>supply chain</i> .
Gasparetto (2003)	Dar suporte ao programa de gerenciamento do planejamento estratégico aplicado à cadeia de abastecimento.	Definição dos temas estratégicos, identificação dos objetivos estratégicos, determinação dos processos críticos, definição de indicadores desempenho, desenvolvimento de metas e iniciativas para os indicadores e monitoramento.
Campos (2004)	Identificar os fatores chaves ou bases que ajudam a determinar a habilidade logística em termos de avaliação de desempenho.	O sistema tem as seguintes fases: a logística e a estrutura organizacional; a logística e o desenvolvimento de novos produtos; a logística de suprimento; a logística interna e a logística de distribuição.

Quadro 1 - Resumo da análise do estado da arte das abordagens logísticas

Fonte: Silva (2006 *apud* FREITAS; PORTUGAL, 2006).

Até meados dos anos 90, a logística era praticamente desconhecida no Brasil, uma exceção é o Centro de Estudos em Logística (CEL), da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), que começou estudos um pouco antes, no início da mesma década.

Algumas pesquisas no Brasil, considerando os modelos de Bowersox (1989) e Gilmour (1999), vêm sendo desenvolvidas pelo CEL, muito embora abranja empresas das regiões sul e sudeste do Brasil, principalmente de operadores de cargas próprias dos setores automobilísticos e de bebidas. Enfim, diferem do nosso propósito.

Criado em dezembro de 2001 pelo governo federal, a Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (CIDE), instituída pela Lei nº 10.336, prometia prosperidade ao setor de transportador brasileiro. Na época, o governo prometeu utilizar parte de imposto em investimento na infra-estrutura do setor, especialmente na recuperação das rodovias brasileira, bem como subsidiar os preços do álcool combustível, gás natural, petróleo e seus derivados e financiar projetos ambientais (relacionados com a indústria do petróleo e do gás).

O imposto começou a ser cobrado em janeiro de 2002. Participava com R\$ 0,70 por litro de diesel e de R\$ 0,28 por litro de gasolina, de acordo com o Decreto nº 5.060, publicado no Diário Oficial da União de 30 de abril de 2004. Naqueles três primeiros anos de existência, a CIDE arrecadou R\$ 17 bilhões, e o cenário pouco mudou. As estradas continuam ruins e a safra corre perigo.

Em 20 de maio de 2004, o governo federal lançou o programa “Restauração e Manutenção de Rodovias Federais”, destinando R\$ 2,07 bilhões, que no prazo de um ano pretendia recuperar e restaurar 40 mil Km em todo o Brasil. No tocante ao estado de Roraima, foram destinados R\$ 11 milhões para realizar serviços de conservação da BR-174, no trecho norte, de Boa Vista a Pacaraima, fronteira com a Venezuela (JORNAL FOLHA DE BOA VISTA, 2006).

O Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT) (2007) se propõe a agregar conhecimentos voltados à contribuição do apoio estratégico ao transporte nacional. Seu principal objetivo é o de proporcionar desenvolvimento, agilidade, praticidade na ampliação e progresso do transporte nacional. Neste contexto montou-se uma base de dados georreferenciada, ou seja, com posicionamento geográfico a fim de dar suporte a este planejamento.

Em seu relatório o PNLT apresenta o detalhamento dos procedimentos utilizados pelo Núcleo de Geoprocessamento para o levantamento da base de dados

que compõe o banco de dados georreferenciados do PNLT. O levantamento foi feito a partir de um projeto integrado no Sistema de Informação Geográfica (SIG) ArcGIS 9.0. No relatório são descritos os procedimentos de levantamento dos dados dos segmentos de infra-estrutura, jazidas minerais, macroeconomia, portfólios de projetos, unidades de conservação ambiental e terras indígenas.

Para o segmento infra-estrutura utilizaram-se dados provenientes do “Projeto Macrozoneamento Ecológico-Econômico do Brasil (Macro ZEE Brasil)” (MMA, 2005). Trata-se de um projeto da coordenação nacional do Programa Zoneamento Ecológico-Econômico (PZEE), em parceria com o Consórcio ZEE-BRASIL, inserido no Plano Plurianual do Governo Federal e gerenciado pelo Ministério do Meio Ambiente. O ZEE é um instrumento de gestão territorial, que divide o território, de maneira pactuada, entre os agentes envolvidos, segundo as limitações e potencialidades naturais, sociais e econômicas. Os dados apresentados estão compatíveis nas escalas 1:15.000.000 e 1:5.000.000 e foram avaliados em função da sua relevância para o PNLT.

BASE DE DADOS GEORREFERENCIADA	FONTE DE PESQUISA
Modal Rodoviário	Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANT) Ministério dos Transportes
Modal Ferroviário	Empresa Bras. de Planej. de Transportes (GEIPOT) Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) Ministério dos Transportes Páginas das ferrovias privadas
Modal Aeroviário	Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)
Modal Aquaviário	Empresa Bras. de Planej. de Transportes (GEIPOT) Projeto Macro Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil (ZEE-Brasil) Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ) Agência Nacional de Águas (ANA) Agência Nacional de Petróleo (ANP) Ministério dos Transportes
Meio Ambiente	Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (FEEMA) Instituto Estadual de Florestas (IEF) Páginas das Secretarias Estaduais de Meio Ambiente Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (IBAMA)
Agropecuária	Projeto Macro Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil (ZEE-Brasil) Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)
Demografia	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)
Indústria e Serviços	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)
PIB	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)
Urbanização	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)
Macroeconomia	Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE)
Portfólios de Projetos	Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes (DNIT)

Quadro 2 - Fontes de dados das pesquisas de atualização das bases do PNLT

Fonte: Ministério da Defesa/Exército Brasileiro: Departamento de Engenharia e Construção/Centro de Excelência em Engenharia de Transportes, 2007.

O governo usa a infra-estrutura como impulsionador de desenvolvimento regional e nacional, que através de um efeito multiplicador propaga-se entre os setores da economia um forte crescimento em termos de geração de emprego e renda. Essa questão leva a refletir sobre a situação da infra-estrutura da malha rodoviária. A situação da malha rodoviária brasileira em abril de 2003, segundo o Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes (DNIT), era de 18,2% em bom estado, 35,4% em estado regular, e 46,4% em mau estado de conservação. O quadro pouco mudou nesses seis anos como será mostrado mais adiante.

Outro ponto importante é o Programa de Concessão de Rodovias Federais que abrange 13.780,78 quilômetros de rodovias, desdobrado em concessões promovidas pelo Ministério dos Transportes (MT), pelos governos estaduais, mediante delegações com base na Lei n.º 9.277/96, e pela Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT). As concessões administradas hoje, diretamente pela ANTT, são constituídas de trechos de rodovias já concedidos à iniciativa privada, numa extensão de 1.482,40 Km.

São seis concessões, das quais cinco foram contratadas pelo MT, entre 1994 e 1997, e uma pelo Governo do Estado do Rio Grande do Sul, em 1998, sendo que esta, posteriormente, teve o Convênio de Delegação das Rodovias denunciado e o contrato sub-rogado à União em 2000.

3.5 LOGÍSTICA NA AMAZÔNIA E SUA INFLUÊNCIA PARA RORAIMA

Falar de Amazônia requer certa cautela, em virtude de sua amplitude geográfica, seus vários ecossistemas, diversidades sócio-culturais e potencialidades econômicas, de importância e interesse nacional e internacional.

A área da Amazônia Brasileira abrange, aproximadamente, 5 milhões de km². Isso representa aproximadamente de 59% do Território Nacional, com uma de quase 21 milhões de habitantes, perfazendo 12% da população nacional (IBGE, 2007), com 4,14 hab./Km², um dos menores índices demográficos do País.

A Amazônia Brasileira divide-se em Amazônia Ocidental (Estados do Amazonas, Acre, Rondônia e Roraima), e Amazônia Oriental (Estados de Mato Grosso, Pará, Tocantins, Amapá e parte do Maranhão a oeste do meridiano 44º),

estabelecida pelo Decreto Federal-Lei nº 291/67. Os Estados que compõem a parte ocidental, beneficiam-se de um conjunto de incentivos fiscais em âmbito federal e estadual, que têm por objetivo dinamizar o desenvolvimento socioeconômico da Amazônia Brasileira (ROSA; ABREU *apud* SUFRAMA, 2008).

Considerando o conjunto de Estados que compõem a Amazônia Ocidental Brasileira, o Amazonas destaca-se como o maior estado do País, com 1.570.745,680Km², distribuídos entre 62 municípios (IBGE, 2007).

Pode-se afirmar que o problema na Amazônia não é a logística no sentido conceitual, mas a precariedade de infra-estrutura que não permite maiores inversões dos operadores logísticos, pois as estradas que poderiam reduzir em até três dias o tempo de viagem até a região Sudeste são péssimas. A BR-319 que liga Manaus-AM a Porto Velho-RO se fosse construída, interligaria a Amazônia Ocidental ao restante do país, através da região Centro-Oeste. A BR-163 (Santarém-PA – Cuiabá-MT) poderia descongestionar a rodovia Belém/Brasília, rota utilizada pelo sistema rodofluvial, cujo tempo médio de Manaus-AM a São Paulo-SP é de dez dias.

Na Amazônia, a implantação de rodovias, além dos problemas de solo e principalmente os volumes de água, esbarra nos requisitos de materiais e técnicas adequadas à região.

A ligação de Manaus com o sul do país por rodovia somente poderia ser feita atualmente pela BR 319 (Manaus-Porto Velho) que por problemas de limitação construtiva e de solo não apresenta condição normal de tráfego, tendo o limite de 6 (seis) toneladas por eixo para os veículos em tráfego.

A ligação prevista pela BR-080 (Manaus-Brasília) encurtaria a viagem rodoviária de Manaus ao sul do país em mais de 1.000 km, mas cerca de metade dessa rodovia não foi nem implantada e presentemente somente 77 Km são pavimentados, a partir de Brasília (SANT'ANNA, 1998).

Percursos que passam pelo extremo Norte do país estão em estudo para levarem os produtos do Pólo Industrial de Manaus (PIM) em menor tempo para o restante do continente, Europa e mesmo países africanos, passando pela BR-174 (Manaus-AM – Boa Vista-RR) e atravessando sul-norte de Venezuela. Podendo, ainda, seguir via Colômbia para portos de Equador e Peru, e até a Bolívia.

Alternativa de escoamento também em estudo é, chegada da carga oriunda do PIM em Boa Vista-RR, seguir pela BR-401 para o porto marítimo de Georgetown, capital da República Cooperativista da Guiana. A BR-401 tem seu início em Boa

Vista e segue até a cidade de Normandia. Apresenta um trecho de 123,00 Km pavimentado, o qual termina na cidade de Bonfim, às margens do Rio Tacutu, fronteira com a Guiana. Da localidade guianense de Lethem (fronteira com o Brasil), até capital de Georgetown, há uma ligação rodoviária com extensão de 520,00 Km, sem pavimentação, o que vem dificultando o escoamento da produção oriunda do Brasil. O trecho Bonfim-Normandia, em uma extensão de 71,30 Km, ainda não está pavimentado.

Com verbas federais (89% do Ministério dos Transportes) e estaduais (11% do Governo de Roraima), a construção da ponte de 350 metros sobre o rio Tacutu (Brasil/Guiana), a nordeste do estado, foi resultado do Programa Avança Brasil (PAB), concluída em início de 2009, mas aberta à circulação apenas em setembro do mesmo ano. Falta, contudo, o asfaltamento da rodovia no lado guianense. A perspectiva torna auspiciosa a rota Manaus-costa da Guiana, pois levará cerca de um dia, contra três a quatro dias a viagem de Manaus-costa da Venezuela, tanto pela BR-174 quanto pelo rio Amazonas.

Contudo, a construção da ponte sobre o rio Tacutu não garante integração nenhuma com a Guiana, pois, a partir da foz do rio Essequibo cessa a continuidade rodoviária no litoral das Guianas, A única extensão rodoviária pavimentada se faz em direção sul, com a ligação a Georgetown – Linden – Ituni, com 160 Km.

A República da Guiana é um país extremamente pobre. Não dispõe de recursos fiscais ou das poupanças (US\$ 30 milhões de dólares) necessários à construção dos 300 Km da rodovia de ligação de Lethem a Linden - Ituni.

O Programa Calha Norte (PCN)⁸ criado em 1995 pelo Governo Federal e revitalizado em 1997, é subordinado ao Ministério da Defesa (MD) e visa aumentar a presença do poder público na sua área de atuação e contribuir para a Defesa Nacional.

Em 1997, o projeto Calha Norte foi revitalizado e, em 2000, ele tornou-se programa prioritário na gestão do ministro Geraldo Magela Quintão, no governo Fernando Henrique Cardoso (FHC). Entendeu-se que não havia contradição entre permanecer na fronteira com a criação de equipamentos urbanos e incrementar a vigilância aproveitando o que há de mais avançado no campo da tecnologia da informação, como por meio de satélites, aviões e todo um aparato informacional.

⁸ Ver <https://www.defesa.gov.br/programa_calha_norte/index.php?page=oquee>.

O PCN busca promover ações de desenvolvimento sustentáveis, contribuindo com a manutenção da soberania na Amazônia e com a promoção do seu desenvolvimento ordenado.

A possibilidade de intensificação do comércio exterior na fronteira norte do Brasil, pode ser ilustrada no Mapa 3, que vislumbra a integração regional por via rodoviária.



Mapa 3 - Eixos Rodoviários de Integração Nacional com a Região Norte do Brasil

Fonte: Secretaria de Estado da Infra-Estrutura de Roraima (SEINF).

Calha Norte⁹ é a faixa de fronteira no extremo norte do Brasil, com quase seis mil quilômetros de extensão e 150 Km de largura, corresponde a 14% do território nacional, abrigando apenas 1% da população brasileira. É uma região que necessita da presença governamental e atenção especial para com seus habitantes. Esta região faz fronteira com Colômbia, Venezuela, Guiana e Suriname. Os centros urbanos

⁹ Ver <<http://www.abrasil.gov.br/nivel3/index.asp?id=246&cod=NRIQU#top>>.

brasileiros mais próximos são Manaus-AM, Boa Vista-RR e Macapá-AP. Ao sul, há a calha do Rio Solimões/Amazonas, um obstáculo natural que dificulta o acesso terrestre. Mais ao norte existe uma grande extensão territorial quase que desocupada, que facilita a prática de atividades ilegais como o tráfico de drogas e contrabando.

O PCN vai além da vigilância da região, procura promover a integração nacional, além de desenvolver trabalhos de saneamento básico, educação, saúde, energia, transporte e defesa. As principais ações se detêm à implantação de infraestrutura básica aos municípios mais carentes, a construção de aeródromos na região da Calha Norte e a construção de embarcações para o controle e segurança da navegação fluvial.

O PCN repassa recursos para o exército, Marinha e Aeronáutica, além de fomentar e formar convênios com os municípios ou sub-regiões do programa com base em um Plano de Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável (PDLIS).

Contudo, a descontinuidade gerencial, em virtude de mudanças na administração, causou dificuldade em alguns momentos decisórios, principalmente quando da necessidade de pleitear recursos para o programa.

Vinculado ao MD, sem uma definição específica, contando com elevado número de agentes de nível hierárquico superior, embora sem vínculo de responsabilidade fiscal, patrimonial e administrativa perante o Plano Plurianual (PPA) a gestão do PCN tornou-se bastante complicada.

Embora fosse um programa importante para o desenvolvimento da região, os recursos não eram destinados diretamente, pois eram repassados ao MD, que nem sempre tem o PCN como prioridade. Portanto, não havia conhecimento prévio do montante de recursos destinados ao PCN, em virtude de não ser unidade orçamentária, não possuir Plano de Apoio Administrativo (PAA), tendo por vezes prejudicado seu planejamento, ficando a critério do Ministério da Defesa o repasse ou não.

Já no final do governo FHC, entre 2001 e 2002, começou a retomada do financiamento. A inclusão do PCN no PPA garantiu a continuidade do Programa e o recebimento de verbas, no governo Lula isso se tornou prioridade. Os recursos para Calha Norte aumentaram e também a área de influência do projeto. Ele passou a abranger municípios que estão fora da área de fronteira, como alguns do Marajó, além dos Estados do Acre e de Rondônia. O número atual de municípios incluídos é de 151; destes, 95 na fronteira política. A área total coberta é de 10.938 quilômetros, abrangendo agora 25% do território nacional. Antes, ele só cobria 17%.

Por intermédio do Instituto Superior de Administração e Economia (ISAE), a Fundação Getúlio Vargas realizou trabalho com o objetivo de otimizar os recursos financeiros chamado “Subsídios para uma Estratégia de Desenvolvimento da Amazônia Setentrional”.¹⁰ Além desse trabalho, o ISAE também confeccionou outros trabalhos assim relacionados:

1. Plano estratégico para o desenvolvimento regional do Alto Solimões;
2. Plano de desenvolvimento local integrado e sustentável dos sete municípios da região do Alto Solimões;
3. Plano estratégico para o desenvolvimento regional de Roraima;
4. Plano de desenvolvimento local integrado e sustentável dos quinze municípios do Estado de Roraima; e
5. Previsão do mesmo trabalho para os Estados do Amazonas, do Amapá e Pará¹¹.

Lançado em agosto de 1996, o Brasil em Ação¹² agrupa 42 empreendimentos: 16 na área social e 26 na área de infra-estrutura (US\$ 16,6 bilhões entre 1997 e 1998). Todos com o objetivo de reduzir custos na economia, propiciar o aumento da competitividade do setor produtivo e melhorar a qualidade de vida da população.

Um sistema de gerenciamento foi desenvolvido exclusivamente para o Brasil em Ação. Cada um dos empreendimentos é acompanhado diariamente por um gerente. Assim se percebe e se resolve, antecipadamente, problemas que possam vir a atrapalhar o andamento dos empreendimentos. São conceitos modernos de administração que o Brasil em Ação trouxe para o ambiente do Governo. Montou cena para as novas oportunidades oferecidas pelo “Avança Brasil” no intuito de oferecer oportunidades atraentes a investidores privados, seja sob a forma de privatização, outorga de concessões ou parcerias.

A BR-174 é a principal rodovia do Estado, atravessando-o de Norte a Sul, interligando-o a Manaus, no Estado do Amazonas e ao sistema viário venezuelano. Encontra-se pavimentada precariamente, na extensão de 715 km ligando, em seu percurso, as zonas urbanas dos municípios de Rorainópolis, Caracaraí, Iracema, Mucajaí, Boa Vista e Pacaraima onde se encontra a fronteira internacional da cidade

¹⁰ Ver <http://www.abrasil.gov.br/avalppa/RelavalPPA2002/content/av_prog/342/prog342.htm>.

¹¹ Ver <http://www.abrasil.gov.br/avalppa/RelavalPPA2002/content/av_prog/342/prog342.htm>.

¹² Ver <http://www.planalto.gov.br/publi_04/colecao/2acao.htm>.

venezuelana de Santa Helena de Uairem, na fronteira com o Brasil, estendendo-se até Caracas, com mais 1.320 Km em estrada pavimentada. Assim, a BR-174, se constitui na principal via rodoviária de ligação com o Caribe.

Com a pavimentação da BR-174, no trecho de Manaus até a fronteira com a Venezuela, os mercados do Caribe e do Atlântico Norte ficam mais próximos do Pólo Industrial de Manaus (PIM) e, naturalmente, da Zona Franca de Manaus, que se torna mais competitiva graças à agilização e barateamento do custo de transporte, contribuindo para a diminuição do preço final dos produtos, o que sugere se repetir com as Áreas de Livre Comércio (ALC) de Boa Vista e Bonfim e a Zona de Processamento de Exportação (ZPE) de Boa Vista. O efeito maior é o barateamento geral do custo de vida da região pela queda nos preços dos fretes e das passagens de ônibus.

O Plano de Desenvolvimento Sustentável para a Área de Influência da BR-163¹³ constituiu-se na primeira experiência apoiada nas bases do Plano Amazônia Sustentável (PAS), e possui estreita relação com o planejamento de obras de infraestrutura para a Amazônia previstas no Plano Plurianual (PPA) 2004-2007, assim como com o Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal.

A BR-230, conhecida como Transamazônica corta a Área de Influência da BR-163 no sentido leste-oeste, entre Altamira/PA e Apuí/AM, cuja travessia dos rios é feita através de pontes de madeira ou balsas. Aquele trecho da rodovia não é pavimentado, com difícil trafegabilidade, principalmente no período invernososo.

O objetivo geral do Plano BR-163 Sustentável seria o de implementar um novo modelo de desenvolvimento na área de influência da BR-163 com base na valorização do patrimônio sócio-cultural e natural, capaz de melhorar a qualidade de vida, viabilizar as atividades econômicas dinâmicas e inovadoras e o uso sustentável dos recursos naturais (Grupo de Trabalho Interministerial da BR-163, 2004).

O trecho da BR-210 (25 Km) entre os municípios de São João da Baliza e Caroebe, no sul de Roraima começou a ser asfaltado em início de 2005. Contudo, foram concluídos 157 Km até a Hidrelétrica de Jatapu. A rodovia de domínio federal estende-se por mais 132 Km, passando pela localidade de Entre Rios, até chegar ao

¹³ O Plano BR-163 Sustentável foi elaborado pelo Grupo de Trabalho Interministerial (GTI) e instituído por Decreto Presidencial de 15 de março de 2004, com o objetivo de articular as ações de 14 ministérios do Governo Federal, sob a coordenação da Casa Civil, e acompanhado por um processo de mobilização social e diálogo com organizações da sociedade civil e do setor privado.

alto Jatapu, fronteira com o estado do Pará. A região é produtora de banana, cujo tráfego de veículos é muito intenso, fica quase que impraticável no período invernos.

A BR-210 (Perimetral Norte) foi planejada para cruzar o extremo norte da Amazônia, atravessando os Estados do Amazonas, Roraima, Pará e Amapá a partir da localidade de Cucuí (Fronteira tríplice Brasil-Colômbia–Venezuela). As dificuldades técnicas inerentes a uma obra desse porte, como os problemas ambientais e a homologação das Terras Yanomami e Trombeta/Mapuera, que seriam atravessadas por ela, inviabilizaram a sua construção. Em Roraima, a rodovia tem um ponto comum com o traçado da BR-174, cerca de 30 Km entre Novo Paraíso e Caracarái e, no rumo Leste, alcança o povoado de Entre Rios, com 115 Km de extensão, sendo 60 Km asfaltados.

Outra rodovia importante para Roraima, a BR-432, resultante da federalização da RR-170, se estende por 185 Km, sendo 30 Km pavimentados até a sede do município do Cantá e 30 Km em fase de pavimentação. Tem início na BR- 401 (na confluência do Município do Cantá), encontrando-se com a BR-174 na localidade de Novo Paraíso, município de Caracarái, com importância ressaltada pela interligação de Boa Vista à Manaus, passando por várias áreas de colonização e assentamento de produtores rurais, responsáveis por grande parte da produção agrícola do Estado.

Resultante da federalização da RR-480, a BR-431 liga a comunidade de Jundiá (BR-174) à Santa Maria do Boiaçú. São 125,00 Km de extensão já construídos, dos quais 45 km sem pavimentação, restando 80 Km a construir. Potencialmente, tem importância singular para desenvolvimento econômico do Estado. Essa rodovia integra à economia estadual a região do chamado Baixo Rio Branco, constituída por sete glebas de terras pertencentes ao Estado. Trata-se de uma região rica em vias fluviais, com amplo potencial para exploração econômica, sendo esta rodovia preponderante para escoamento da produção.

Anel Viário ou Contorno Oeste¹⁴ tem 29 quilômetros de extensão, circundando parte da região oeste de Boa Vista, liga a BR-174 Sul (Km 495,80) à BR-174 Norte (Km 524,10). Será um ramal da BR-174 e uma via importante para desviar o tráfego pesado da cidade de Boa Vista.

¹⁴ Ver <<http://www.skyscrapercity.com/archive/index.php/t-453042.html>>.

A obra contará com a duplicação da Avenida Brasil, asfaltamento do Anel Viário – agora chamado de contorno oeste – e construção de dois viadutos.

Uma nova ponte será construída sobre o Igarapé Grande, na interseção da BR-174 com a Avenida Estrela D’Alva, no bairro Raiar do Sol, será construído um viaduto com 15 metros de extensão. O outro viaduto com 33 metros de extensão será construído no ligamento do Anel Viário com a BR-174. A obra está atrasada.

Já o Plano Amazônia Sustentável (PAS) foi criado em 2003 e reuniu não só diferentes áreas do governo federal e Organizações Não governamentais (ONGs), como também os governadores dos nove estados que compõem a Amazônia Legal (Amazonas, Pará, Tocantins, Rondônia, Roraima, Acre, Mato Grosso, Amapá e Maranhão). Sua semente estava no relatório “Amazônia Sustentável: diretrizes e prioridades do Ministério do Meio Ambiente para o desenvolvimento sustentável da Amazônia brasileira”, apresentado como base para o Plano Plurianual 2004-2007. Lá já estavam as seis diretrizes do PAS: ordenamento territorial, diminuição do desmatamento ilegal ao transformar a estrutura produtiva, capacitação tecnológica de setores tradicionais, estímulo ao desenvolvimento com equidade, estímulo à cooperação entre estados e fortalecimento da sociedade civil (MEDEIROS, 2006)¹⁵.

No entanto, O PAS só foi lançado em maio de 2008 pelo governo federal, sendo coordenado pela Secretaria de Assuntos Estratégicos. O documento apresenta quatro diretrizes estratégicas para o desenvolvimento da Amazônia: ordenamento territorial e gestão ambiental; produção sustentável com inovação e competitividade; implantação de infra-estrutura para o desenvolvimento sustentável; e inclusão social e cidadania com a adoção de programas de atendimento a desempregados da região Norte.

O PAS é um processo que está acontecendo na Amazônia e agora foi apresentado oficialmente, mas ele já vem sendo praticado em um conjunto de ações que estão em curso e outras que foram agregadas no lançamento. A aprovação da lei de gestão de florestas públicas e a criação do serviço florestal já foram realizadas e estão em pleno funcionamento. Essa lei foi aprovada no Congresso Nacional em tempo recorde – menos de dois anos. As primeiras concessões públicas estão em curso.

O PAS se organiza em torno de cinco grandes eixos temáticos¹⁶:

¹⁵ Ver <<http://arruda.rits.org.br/rets/servlet/newstorm.notitia.apresentacao.ServletDeSecao?...>>.

¹⁶ Ver <http://amazonview.net/meio_ambiente.php?cod=8>.

1. Produção sustentável com inovação e competitividade;
2. Gestão ambiental e ordenamento territorial;
3. Inclusão social e cidadania;
4. Infra-estrutura para o desenvolvimento;
5. Novo padrão de financiamento.

No que concerne à infra-estrutura, desde 2003 é realizado o reposicionamento desses projetos.

3.6 INTERMODALIDADE E MULTIMODALIDADE DE TRANSPORTES

Cada vez mais se busca a redução dos custos logísticos e maior credibilidade no serviço prestado.

O principal aspecto da intermodalidade é a livre troca de equipamentos entre os modais. Por exemplo, uma parte de um contêiner rodoviário pode ser carregada a bordo de uma aeronave, ou uma carreta pode ser puxada por um transportador aquático. Tais intercâmbios de equipamentos criam serviços de transporte que não estão disponíveis para o embarcador que usa apenas um modal de transporte (BALLOU, 2001).

Segundo Ballou (2001, p. 126-127), há dez possibilidades de combinações de serviços intermodais: (1) ferroviário e rodoviário, (2) ferroviário e aquaviário, (3) ferroviário e aéreo, (4) ferroviário e dutoviário, ((5) rodoviário e aéreo, (6) rodoviário e aquaviário, (7) rodoviário e dutoviário, (8) aquaviário e dutoviário, (9) aquaviário e aéreo, e (10) aéreo e dutoviário. A combinação ferroviário – rodoviário (*piggyback*) tem sido bastante utilizado, enquanto o rodoviário-aquaviário (*fishyback*) vem ganhando aceitação, principalmente na região amazônica.

O transporte multimodal de cargas, por sua vez, é aquele que, regido por um único contrato, utiliza duas ou mais modalidades de transporte desde a origem até o destino, podendo ser negociável ou não negociável, a critério do expedidor, e é executado sob a responsabilidade única de um Operador de Transporte Multimodal – OTM (AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES, 2005).

Tabela 6 - Classificação relativa de modais de transporte por custo e características de desempenho de operações (a)

CARACTERÍSTICAS DE DESEMPENHO					
<u>Variabilidade de tempo de entrega</u>					
Modal de transporte	Custo (b) 1= maior	Tempo médio de entrega (c) 1 = mais rápido	Absoluto 1 = menor	Porcentagem (d) 1 = menor	Perdas e danos 1 = menor
Ferroviário	3	3	4	3	5
Rodoviário	2	2	3	2	4
Aquaviário	5	5	5	4	2
Dutoviário	4	4	2	1	1
Aeroviário	1	1	1	5	3

(a) O serviço é presumido estar disponível.

(b) Custo por tonelada-milha.

(c) Velocidade porta a porta.

(d) O quociente de variação absoluta do tempo de entrega por tempo médio de entrega.

Fonte: Ballou (2001).

O uso da intermodalidade ou da multimodalidade na Amazônia surge como grande oportunidade para os operadores logísticos tornarem-se mais competitivos, visto que o modal rodoviário predomina na matriz de transporte nessa região, não muito diferente do restante do Brasil.

Segundo Marsilac, Benatti e Luft (*apud* MELLO, 2001) com a integração dos modais, o custo de transporte deve cair, gerando redistribuição de cargas.

Embora possam observar alguns exemplos de soluções logísticas que contempla a utilização de mais de um modal, essas iniciativas ainda esbarram em questões infra-estruturais e de regulamentação, principalmente fiscais, agravadas quando se trata de legislações distintas de cada país.

Peixoto (2006 *apud* FREITAS; PORTUGAL, 2006) elaborou um quadro comparativo das modalidades de transporte de cargas, exposto na tabela abaixo, a partir de pesquisas bibliográficas cujas informações foram transferidas para o quadro e agrupadas por tópicos como tipos de cargas, capacidades, custos etc.

CARACTERÍSTICAS	AEROVIÁRIO	AQUAVIÁRIO (HIDROVIÁRIO)	TERRESTRE		
	Aéreo	Fluvial/Marítimo /Lacustre	Rodoviário	Dutoviário	Ferrovário
a.1 Tipo de carga	carga de alto valor, ou prod. sensíveis à ação do tempo - ideal para cargas urgentes	- granéis sólidos e líquidos – mercad. de baixo valor específico e não perecíveis	- prod. semi-acabados e acabados - para carregamentos pequenos	- move granéis líquidos ou gases	- cargas de relação valor- peso ou valor -volume mais baixos
a.2 Capacidade	- capacidade limitada - peq. volumes	- grandes volumes de carga - grande capacidade	- diferentes capacidades, porém, limitada	- depende das instalações	- grande capacidade
a.3 Distâncias	- qualquer distância	- adequado para longas distâncias	- o mais adequado p/viagens curtas e médias	- grandes distâncias	- adequado para médias e longas distâncias
a.4 Velocidade	- rápido - tempo de trânsito curto	- serviço lento - tempo de trânsito longo	- entregas rápidas em distâncias curtas	- funciona sem interrupções	- lento - tempo de trânsito longo - livre de congestionamento
a.5 Custos	- alto custo - custo elevado de infra-estrutura - custo baixo de embalagens - valor baixo de seguro	- baixo custo, porém os portos brasileiros apresentam ineficiência, insegurança e custos elevados	- frete alto - custos fixos baixos e custos variáveis altos - custo elevado de infra-estrutura - possibilidade de usar embalagens mais simples e mais baratas	- maior quociente de custo fixo para custo total entre todos os modais	- baixo custo - custos fixos elevados e custos variáveis baixos - menor custo de infra-estrutura
a.6 Segurança / Impactos	- alta segurança e confiabilidade	- pouco consumo de combustível - melhor em termos de poluição e ruído - mais seguro do que os modais terrestres	- poluição - congestionamento - barulho - danos à infra-estrutura e à qualidade de vida	- garantia de redução do potencial de impactação ambiental - segurança	- baixo consumo de energia por tonelada movimentada
a.7 Outras características	- documento de transporte obtido com rapidez - baixo índice de reclamação em termos de perdas e danos	- um dos mais usados - a disponibilidade e a confiabilidade dos serviços fluviais são influenciadas pelo clima	- o mais usado - flexibilidade - porta-a-porta – conveniente - possibilidade de escolha rotas - alcança praticamente qualquer ponto	- linha de produtos restritiva - faixa muito limitada de serviços	- não tem flexibilidade quanto ao percurso - enfrenta problema de bitola

Quadro 3 - Dados Comparativos das Modalidades de Transporte de Carga

Fonte: Peixoto (2006 *apud* FREITAS; PORTUGAL, 2006).

Em referência a Roraima, para Freitas e Portugal (2006), o rio Branco não é navegável durante nove meses do ano. Os portos de possíveis acessos são os de Manaus e Itacoatiara, no Brasil; Georgetown, na Guiana; Puerto Ordaz e Puerto La Cruz, na Venezuela. Para que a produção tenha acesso confiável a esses portos é

recomendável a adoção do transporte intermodal podendo ser estudado, também, o modal ferroviário, desconhecido na região.

Tabela 7 - Distâncias rodoviárias entre Boa Vista e os principais centros regionais e portos

CENTROS CONSUMIDORES	DISTÂNCIA (KM)
Manaus	758
Georgetown	517
Paramaribo	702
Caiena	972
Puerto Ordáz	800
Caracas	1.800
Puerto La Cruz – porta para o Caribe	1.600

Fonte: Plano de Desenvolvimento Ambientalmente Sustentável da Área de Influência da BR-174/RR.

3.7 LOGÍSTICA COMPETITIVA E SUSTENTADA

Mankiw (2007, p. 57) destaca que há duas maneiras de comparar a capacidade que duas pessoas têm de produzir um mesmo bem. Diz-se que a pessoa que produz com menor quantidade de insumos tem *vantagem absoluta* na produção desse bem. Diz-se que a pessoa que tem o menor custo de oportunidade na produção de um dos bens tem uma *vantagem comparativa*. Os ganhos do comércio se baseiam na vantagem comparativa, não na vantagem absoluta. E conclui defendendo que o comércio beneficia a todos porque permite que as pessoas se especializem nas atividades em que tenham vantagem comparativa.

As modernas técnicas de produção buscam minimizar, em todos os níveis, o tempo de deslocamento despendido entre o produtor e o consumidor final, evitando dessa maneira a formação de estoques tanto de matéria-prima quanto de produto acabado (RATTON NETO *apud* CAIXETA-FILHO; MARTINS, 2001). Portanto, a logística interna minimiza tempos, retrabalhos e custos operacionais através do aprimoramento constante de mão-de-obra, manutenções preditivas e preventivas de maquinários, redução de *set ups*¹⁷ e *lead times*¹⁸, com aumento de produtividade.

¹⁷ Ajustes de máquinas na produção.

De acordo com Fleury, Wanke e Figueiredo (2000), as principais funções do transporte na logística estão ligadas basicamente às dimensões de tempo e utilidade de lugar. Desde os primórdios, o transporte de mercadorias tem sido utilizado para disponibilizar produtos onde existe demanda potencial, dentro do prazo adequado às necessidades do comprador. Mesmo com o avanço de tecnologias que permitem a troca de informações em tempo real, o transporte continua sendo fundamental para que seja atingido o objetivo logístico, que é o produto certo, na quantidade certa, no lugar certo ao menor custo possível.

Camargo (2000, p. 38) enumerou os principais atributos que são considerados na movimentação de carga:

- **Acessibilidade ao sistema:** facilidade de acesso ao sistema de transporte a ser utilizado.
- **Confiabilidade no transporte:** confiança que o sistema de transporte transmite ao usuário: entrega de bens isentam de atrasos, perdas e danos.
- **Cumprimento de prazo:** cumprimento dos prazos estabelecidos entre a expedição na origem e a recepção no destino.
- **Flexibilidade de percurso:** facilidade de interligação com o mesmo sistema ou com outros sistemas de transporte.
- **Custos de transporte:** valor total do frete (não apenas os da viagem, mas também com terminais, armazenagens transbordam e carga/descarga).
- **Rapidez de transporte:** tempo consumido entre a operação de carga na origem e descarga no destino.
- **Segurança de transporte:** preservação da mercadoria, evitando falhas e avarias.
- **Tempo para início do transporte:** tempo despendido entre a contratação do transporte e a retirada do produto na origem.

Quadro 4 - Principais atributos da movimentação de carga

Fonte: Camargo (2000).

Na logística de transportes, ainda nesse sentido, exemplificam Caixeta-Filho e Martins (2001), que o transporte rodoviário mostra-se mais adequado que o

¹⁸ Tempo utilizado desde a emissão dos pedidos ao fornecedor, passando pela produção até a disponibilidade ao consumidor final.

ferroviário por necessitar de menor escala e processar-se de porta a porta, diminuindo a necessidade de transbordo. Nessa perspectiva, ressaltam que os dutos têm-se apresentado como uma opção competitiva, particularmente, para o caso de granéis líquidos.

Compreende-se que a busca pela eficiência dos processos produtivos, exige um esforço logístico também mais eficiente. Portanto, uma mudança substancial do *modus operandi*, é condição básica para a competitividade de todos os setores da economia. Tudo isso, podemos atribuir à racionalização.

Dessa forma, se os sistemas de infra-estrutura são deficientes, por exemplo, a atividade econômica tende a absorver maiores custos e perdas de competitividade.

Na logística de transportes, a alternativa encontrada foi a intermodalidade, associando diferentes modalidades de fluxos de pessoas, mercadorias e informações, simultaneamente, entre a origem e o destino, podendo redundar na identificação de cargas cativas, por modal, realocando investimentos, o que deve resultar em menores custos de transportes no futuro.

Owen (*apud* CAIXETA-FILHO; MARTINS, 2001) diz que após ter ultrapassado os estágios de imobilidade e isolamento¹⁹, de mecanização e comércio regional²⁰, depois de motorização e aviação²¹, a humanidade vive a era do transporte internacional e da economia global. Nessa nova fase, os transportes devem ser vistos mais em termos de objetivos nacionais, aspirações que venham a tornar o país competitivo nos mercados mundiais.

Por um prisma mais humanista, Carvalho e Souza (2009), provocam uma reflexão quando dizem que ao procurar ter o domínio da natureza ou querer controlar a natureza, descemos das árvores, nos refugiamos nas cavernas e descobrimos a técnica de fazer fogo. De certa forma, a natureza começa a ser domesticada, o homem deixa de ser completo escravo da vontade da natureza. Esse fato nos deu vantagem intransponível e decisiva sobre todos os animais. Depois inventamos a roda, que facilitou o transporte de cargas e pessoas. Passamos a percorrer grandes distâncias transportando enormes cargas em relação ao nosso peso, gastando muito menos energia.

¹⁹ Caracterizado pela necessidade de auto-suficiência.

²⁰ No qual se obteve sucesso na conjugação de locomoção e roda e viabilizou-se a especialização.

²¹ Que proporcionaram a construção de uma economia em bases nacionais.

Esse pensamento faz alusão ao aprimoramento e domínio de novas tecnologias pela humanidade, inclusive logísticas ao admitir que os seus detentores tendam a auferir maiores resultados quantitativos e qualitativos, portanto, com menores custos operacionais, dando-lhes uma relativa vantagem competitiva e sustentada em relação àqueles que não as tem.

No entanto, atualmente, em virtude de legislações ambientais mais rigorosas, principalmente no Brasil, segundo Carvalho e Souza (2009), o desenvolvimento sustentável, na verdade, é uma nova visão de mundo, portadora de expectativas quanto à possibilidade de se construir outro mundo, onde se reduza a pobreza, que haja eficiência de produção, com inclusão social e equilíbrio ambiental. A dimensão se expande do aspecto meramente econômico para o socioeconômico-ambiental de competitividade com sustentabilidade, sobretudo que assegure o atendimento das necessidades presentes, sem o comprometimento danoso das gerações futuras em atenderem às suas próprias necessidades.

Os transportes apresentam-se com pré-requisito para o desenvolvimento econômico, embora coexistam com outros fatores de similar relevância.

Para Fogliatti, Filippo e Goudard (2004), os transportes proporcionam “felicidades” de mobilidade e de acessibilidade a qualquer região, agindo como um “ingrediente-chave” para o desenvolvimento econômico. A falta deles pode ocasionar a deterioração da produção pelo não deslocamento dos produtos na ocasião adequada à comercialização, assim como a existência de áreas economicamente ociosas pela não penetração de vias de comunicação. Contudo, eles consideram que o serviço de transporte junto à atividade industrial causa a deterioração acelerada do meio ambiente e juntos contribuem com o maior número de impactos negativos. Portanto, devem ser criteriosa e cuidadosamente planejados para equilibrar os prejuízos com os benefícios deles advindos.

A possibilidade de criação de cooperativas ou de parceiras que permitam o afluxo (abastecimento) e o refluxo (escoamento) de produtos com veículos com carga completa, competitivamente, com base em roteirização, poderia vislumbrar uma modalidade sustentável para algumas comunidades rurais, produtoras de gêneros alimentícios básicos e, concomitantemente, a grupos de pequenos operadores logísticos.

Nesse contexto, o Programa Calha Norte, para o horizonte 2001-2010 propunha a ocupação territorial seletiva, combinada a um plano de desenvolvimento

sustentável (CARVALHO *et al.*, 2008). Em síntese, foi o propósito do direcionamento estratégico que fora formulado para o PPA 2004-2007 para o Estado de Roraima, desdobrado em três objetivos:

- I – A Ordenação do Processo de Ocupação Humana no Estado de Roraima, que deve ser descontínuo, pontual, realizando uma desconcentração da população e das atividades produtivas, evitando pressões antrópicas que possam sobrecarregar o meio ambiente e buscando a preservação e conservação dos recursos naturais e do eco desenvolvimento;
- II – A Aceleração do Crescimento, economicamente sustentado e ambientalmente sustentável;
- III – O Avanço do Desenvolvimento Humano, com igualdade de oportunidades, mais bem-estar, menos pobreza e melhor distribuição de renda (AGRAR – CHEMONICS INTERNATIONAL, 2000 *apud* CARVALHO *et al.*, 2008).

Esses objetivos desdobram-se em três grandes delineamentos estratégicos, fortemente interdependentes:

- I – Um voltado para a organização do território do Estado de Roraima;
- II – Outro voltado para a redução do hiato de competitividade sistêmica entre o Estado de Roraima e o restante do país;
- III – E o terceiro voltado para realizar importante transformação produtiva no Estado de Roraima (AGRAR – CHEMONICS INTERNATIONAL, 2000 *apud* CARVALHO *et al.*, 2008).

Ao final, vale uma ressalva: A desordem fundiária e a ausência do estado estão na raiz da criminalidade e da pobreza na Amazônia. Não há exemplo no mundo de região que tenha prosperado economicamente sem oferecer segurança jurídica e estabelecer com clareza o direito de propriedade²². Isso é uma grande barreira para a competitividade e a sustentabilidade de qualquer sistema, incluindo o logístico.

²² Ver a matéria Terra sem lei da revista *Veja* “Especial Amazônia”, edição 2.130, de setembro de 2009.

3.8 ALIANÇAS E TERCEIRIZAÇÃO

A atividade logística deve ser desenvolvida por qualquer tipo de empresa ou instituição, cujos arranjos organizacionais dependem da natureza, missão ou grau de suas operações.

Segundo Ballou (2001), a necessidade para um determinado tipo de organização depende de *como* os custos logísticos incorrem e *onde* a necessidade é maior. A forma organizacional pode girar em torno da administração de materiais, da distribuição física, ou de ambas (logística).

De acordo com o estudo “Emerging Top Management Focus for 1980s” elaborado por Kearney (*apud* BALLOU, 2001), da Michigan State University, para as empresas listadas na Fortune 500, o tipo de estrutura organizacional a ser selecionado depende da estratégia que a empresa está praticando.

A decisão pelo estabelecimento de alianças ou por terceirizar ou ainda por adotar a distribuição com frota própria, também exige muito cuidado e pesquisa.

Muitas empresas reconhecem que há vantagens estratégicas e operacionais na associação logística, cujos benefícios são destacados por Ballou (2001, p. 488):

1. Custos reduzidos e menor capital exigido;
2. Acesso à tecnologia e às habilidades gerenciais;
3. Serviço ao cliente melhorado;
4. Vantagem competitiva, tal como através do aumento de penetração de mercado; e
5. Risco e incerteza reduzidos.

3.8.1 Alianças

Acerca de alianças logísticas, Bowersox (1990) as descreve como um compacto especial de negócios, em que as partes se beneficiam da sinergia associada ao trabalho conjunto. Os relacionamentos se caracterizam por elevados níveis de confiança, cooperação, dependência e compartilhamento de benefícios e

riscos. Contudo, a consolidação da aliança e o desenvolvimento da confiança não são fáceis de obter, considerando as relações adversas entre comprador e vendedor.

Wanke (*apud* ROCHA; NUNES, 2009) diz que a aliança logística nasce do desejo de duas ou mais empresas de desenvolver um vínculo mais estreito que abranja seus objetivos, valores, normas, comportamentos e procedimentos que podem criar possibilidades de ganhos e benefícios mútuos alicerçados no ativo intangível extremamente sinérgico que supera as barreiras culturais e comportamentais entre as empresas.

A aliança expressa à associação entre empresas, buscando a conquista de melhores posições e objetivos. Portanto, as alianças se estabelecem quando organizações que poderiam atuar de forma independente diante de uma determinada questão decidem fazê-lo conjuntamente, motivadas pela consciência da magnitude e complexidade da ação a ser empreendida (NOLETO *apud* MAZZALI; CAMARGO JUNIOR, 2008).

Uma aliança logística é construída sob a *confiança*, um *compartilhamento de informação* que ajuda o desempenho logístico e *metas específicas* para alcançar um maior nível de desempenho logístico que pode ser alcançado sozinho, *regras básicas* operacionais para cada sócio e *previsões de saída* para o cancelamento da aliança, ressalta Ballou (2001).

Apesar dos benefícios mútuos, as alianças não são fáceis de se estabelecer nem de serem mantidas, cujas dúvidas e preocupações são diversas como lista Ballou (2001):

1. Perda de controle sobre o canal logístico;
2. Medo de ficar fora do “panorama logístico”;
3. Aumento da preocupação a respeito das falhas logísticas e não ter um meio direto de lidar com elas para seus clientes;
4. Verificações e balanços adequados podem não ser capazes de identificar a satisfação do sócio;
5. A dificuldade de identificar as economias a serem alcançadas quando comparadas aos custos logísticos atuais dos sócios;
6. Um sistema de relatório que não combine com o do sócio, ou que seja inadequado para reduzir incertezas;
7. Dificuldade em identificar os benefícios a serem compartilhados, especialmente quando o sócio tem alguma propriedade no sistema logístico;
8. Pode simplesmente não haver confiança suficiente para tentar tais acordos;
9. Os sócios podem não ser vistos como iguais quando as necessidades de um podem ter precedência sobre as dos outros;
10. Dificuldade em ver como a confiança, a boa fé e a cooperação podem ser alcançadas em tais acordos; e
11. Poucos exemplos para mostrar como tais alianças funcionam bem em outras companhias. (BALLOU, 2001, p. 490).

Num ambiente competitivo, identificar claramente quais são as oportunidades que a aliança está criando e qual posição está garantindo aos parceiros é difícil.

3.8.2 Terceirização

Para uma melhor compreensão, a terceirização ou *outsourcing* é vista como compartilhamento de responsabilidades em relação às habilidades consideradas secundárias da empresa, pois permite a gerência concentrar-se no seu *core business*²³ de forma a evitar dispersões e estimular os recursos organizacionais e financeiros a alcançar performances bem superiores às permitidas pelas estratégias tradicionais (QUINN; DOORLEY; PAQUETE *apud* ROCHA; NUNES, 2009).

Considerando especificamente a atividade de transporte, as principais questões normalmente envolvidas são as que seguem:

1. Controlar o risco de dependência por parte do embarcador em relação à(s) transportadora(s) selecionada(s);
2. Garantir flexibilidade operacional e mecanismos de contingência;
3. Evitar excesso de complexidade na gestão dos PSLs; Promover atratividade ao mercado de transportadoras e escala mínima de operação;
4. Maximizar a utilização dos ativos de transporte;
5. Possibilitar o aproveitamento da especialização geográfica e de competências das transportadoras (ABRAHÃO; SOARES, 2007, p. 4).

²³ Negócio central do empreendimento ou do profissional.

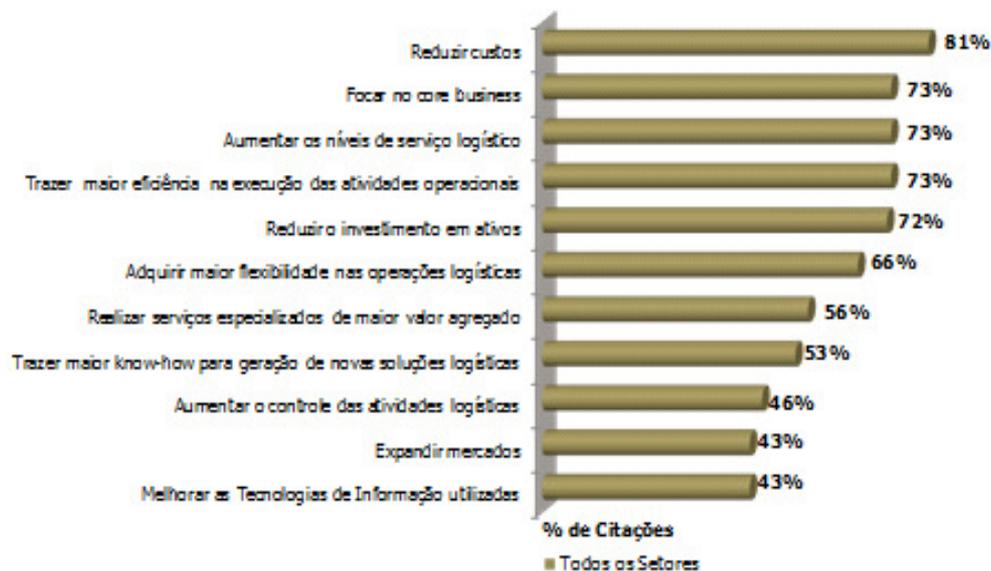


Figura 2 - Motivos para a terceirização

Fonte: Panorama Terceirização Logística no Brasil 2009. (COPPEAD *apud* BARROS, 2009).

Análises: Instituto ILOS.

Barros (2009) alerta que os motivos para terceirizar, entretanto, são diferentes para cada setor da economia. Para as empresas do segmento químico e petroquímico, por exemplo, o mais importante seria a “redução de custos”. Entre as empresas dos setores de bebidas, papel e celulose e material de construção e decoração, tão importante quanto reduzir custos seria “aumentar os níveis de serviço logístico”. Já o motivo “redução do investimento em ativos” é relevante para diversos setores, principalmente aqueles onde o veículo utilizado é mais específico e, portanto, mais caro. Idéia esta corroborada pelos resultados das pesquisas demonstradas na Figura 2.

É, portanto, através da estratégia de terceirização que as características da operação são definidas, bem como o esforço a ser empregado na seleção ou desenvolvimento de PSLs e o modelo de relacionamento a ser adotado entre embarcador e provedor (es) de serviços logísticos, complementam Abrahão e Soares (2007).

Abrahão e Soares (2007) na Figura 3 procuram demonstrar a terceirização de transporte de forma sistematizada, embora simples, partindo da definição de estratégias do modelo de terceirização de transportes, passando pela análise das

condições de mercado – a partir de um processo seletivo estruturado – propiciando a definição de um modelo robusto de terceirização de transporte.



Figura 3 - Racional de Construção do Modelo de Terceirização de Transporte

Fonte: Abrahão e Soares (2007).

Entre os anos de 2003 e 2008, as atividades nas quais a terceirização mais aumentou foram *milk run*²⁴, desenvolvimento de projetos e soluções logísticas, e gerenciamento de transporte multimodal. A atividade de desenvolvimento de projetos e soluções logísticas, por exemplo, saiu de 29% de terceirização em 2003 para 48% em 2008. Ainda que esta atividade não seja das mais terceirizadas, essa variação no nível de terceirização aponta para um maior amadurecimento do mercado e combina com o aumento das expectativas das empresas por soluções logísticas inovadoras por parte dos seus parceiros (BARROS, 2009).

Segundo Abrahão e Soares (2007), o ideal é que, após as análises que apóiam a decisão de terceirizar – e antes, portanto, de se acessar o mercado através do processo seletivo –, o grupo de gestores envolvidos na dinâmica de terceirização logística invista tempo em definir a estratégia de terceirização.

As principais atividades logísticas terceirizadas no Brasil, no que se refere a transporte, segundo o Panorama Terceirização Logísticas no Brasil 2009 (COPPEAD *apud* BARROS, 2009) são: transporte de suprimento (94%), transporte

²⁴ A montadora contrata operadores que vão, com seus veículos, diariamente às empresas fornecedoras buscar suprimentos. Maior exemplo é o dos grandes laticínios, que buscam o leite ordenhado diretamente nas fazendas dos pequenos produtores, daí o nome.

de distribuição (92%), transporte de transferência (86%), gerenciamento de risco no transporte (79%), gerenciamento do transporte intermodal (61%), definição do perfil de frota (51%), definição de rotas (50%), *milk run* (42%) e auditoria de fretes (25%). As atividades relativas a armazenagem são: armazenagem (64%), *cross docking*²⁵ (41%) e gestão de estoque (10%). Enquanto que atividades diversas são: desembaraço aduaneiro (88%), logística reversa²⁶ (66%), desenvolvimento de projetos e soluções (48%), gestão integrada das operações logísticas (26%) e serviço ao cliente (18%).

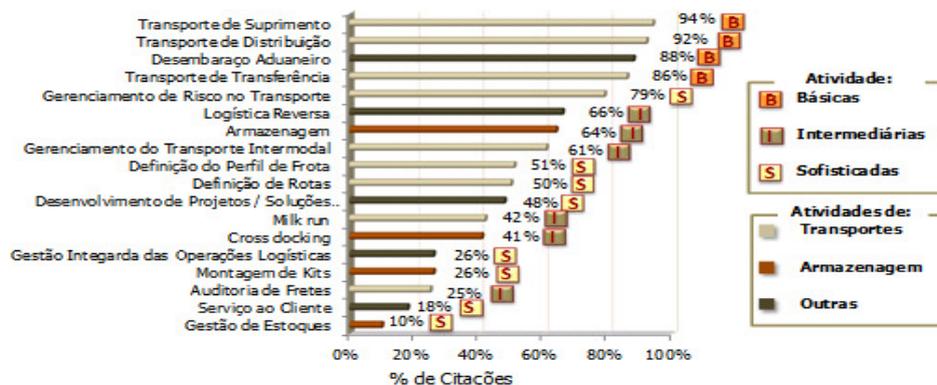


Figura 4 - Principais Atividades Logísticas Terceirizadas

Fonte: Panorama Terceirização Logística no Brasil 2009. (COPPEAD *apud* BARROS, 2009).

Análises: Instituto ILOS.

A Figura 4 demonstra, esquematicamente, essas preferências pelas terceirizações das atividades logísticas, subdividindo-as em atividades quanto à magnitude: básicas, intermediárias e sofisticadas; e quanto ao processo: transportes, armazenagem e outras.

²⁵ *Cross-Docking* ou distribuição *flow-through* é um método que movimenta os produtos de um fornecedor através de um centro de distribuição, ou não, sem armazenar o produto por um longo tempo, permitindo a uma companhia acelerar o fluxo dos produtos para o consumidor.

²⁶ É o processo logístico de retirar produtos novos ou usados de seu ponto inicial na cadeia de suprimento, como devoluções de clientes, inventário excedente ou mercadoria obsoleta, e redistribuí-los usando regras de gerenciamento dos materiais que maximizem o valor dos itens no final de sua vida útil original.

4 RESULTADOS

As oito empresas escolhidas para este estudo de caso foram selecionadas em função da representatividade que elas têm no mercado de Boa Vista e a acessibilidade existente por parte do pesquisador.

As empresas transportam de tudo um pouco, sendo que, em sua maioria, o transporte corresponde ao percurso de Manaus/AM para Boa Vista/RR, ou seja, de abastecimento de produtos de primeira necessidade. Algumas transportam, principalmente, madeira não beneficiada para a Venezuela.

É bom lembrar que as empresas pesquisadas estão conscientes da importância das conclusões geradas pelo trabalho, no sentido de atender melhor suas estruturas organizacionais, bem como permitir enxergar que algumas áreas precisam ter seus investimentos priorizados através de *benchmarking* e capacitação de pessoal conforme a pesquisa sugere. Os resultados refletem as práticas gerencias das empresas, por representarem as mais importantes do setor.

Os entrevistados na pesquisa foram os gestores ou empresários responsáveis pela estrutura formal da logística nas organizações operadoras.

Através de um questionário (em apêndice) e de entrevistas pessoais, o entrevistador teve acesso às informações necessárias, baseando-se nas percepções, nas visões e experiências dos entrevistados.

Foram realizadas perguntas estruturadas e não estruturadas, que davam o perfil do questionário adotado, como forma de abordar todas as questões relevantes à pesquisa. Buscou-se, sobretudo, identificar as **características das organizações**, a **estratégia e complexidade logística**, os aspectos da **formalização da empresa** quanto à logística, como também os graus de importância atribuídos ao **monitoramento de desempenho**, à **adoção de tecnologia de informação**, ao nível de **flexibilidade** para atender a situações adversas e à **performance** de cada empresa comparada à concorrência.

O fato de o estudo se basear nas percepções dos entrevistados, traz consigo prós e contras. Uma das vantagens é poder ter acesso às opiniões, idéias e pensamentos de executivos que estão no dia a dia do negócio e em contato com as

principais ações e inovações do setor. Em contrapartida, a percepção individual daquele executivo, pode distorcer algumas conclusões sobre o estudo.

No resultante, são demonstrados os critérios e métodos utilizados no tratamento dos dados, antecipados de uma breve explicação desses, acompanhados dos cálculos desenvolvidos ao longo do estudo e análises decorrentes, em referência às empresas nominadas como Empresa 1, Empresa 2, Empresa 3, Empresa 4, Empresa 5, Empresa 6, Empresa 7 e Empresa 8, preservadas suas identidades.

4.1 CARACTERÍSTICAS DAS ORGANIZAÇÕES

Nesse momento, serão descritas as características das organizações em termos da constituição do capital, faturamento (nacional e internacional), número de funcionários, principais produtos ou famílias de produtos transportados, o mercado geopolítico que atua, o tamanho da parcela de mercado, o retorno sobre ativos (ROA) da empresa e o retorno sobre o capital próprio (ROE) da empresa.

4.1.1 Aspectos Básicos da Empresa 1

Em 2008, segundo o gestor da empresa, foi decidido instalar uma filial da empresa em Boa Vista-RR, cuja matriz se localiza em Manaus-AM, com o interesse de diminuir custos operacionais.

Respondidas algumas perguntas, verificaram-se os seguintes resultados iniciais sobre a empresa:

1. Constituição do capital: Limitada.
2. Faturamento em:
 - a. 2008: R\$ 300.000,00 aproximadamente.
 - b. 2007: Não estava instalada em Boa Vista-RR.
 - c. 2006: Não estava instalada em Boa Vista-RR.
3. Nº de empregados em:

- a. 2008: 15 motoristas terceirizados e 50 chapas (ajudantes).
 - b. 2007: Não estava instalada em Boa Vista-RR.
 - c. 2006: Não estava instalada em Boa Vista-RR.
4. Transporta apenas para o mercado nacional.
 5. O faturamento nacional com afluxo de mercadorias nacionais transportadas para Boa Vista é aproximadamente o próprio faturamento de R\$ 300.000,00.
 6. Os principais produtos ou principais famílias de produtos transportados pela empresa são: cimento, cerâmica, adubo, telha, soja e pedra.
 7. Os principais produtos ou principais famílias de produtos transportados para o mercado nacional são: soja e pedra.
 8. Os principais produtos ou principais famílias de produtos transportados do mercado nacional são: cimento, cerâmica, adubo, telha, soja e pedra.
 9. Para a linha de produto dominante, de acordo com o volume de transporte, a sua parcela de mercado é:
 - a. 80 % afluxo nacional (adubo).
 - b. 70 % refluxo nacional (pedra), saindo de Rorainópolis-RR.
 10. Não soube responder o tamanho da parcela de mercado, dessas linhas de produto, do principal concorrente.
 11. Não soube responder qual o retorno sobre ativos (ROA) da empresa em 2008.
 12. Não soube responder qual o retorno sobre o capital próprio (ROE) da empresa no ano de 2008.

4.1.2 Aspectos Básicos da Empresa 2

A gestora informou que a empresa foi instalada em Boa Vista-RR há vinte e cinco anos, cuja matriz se localiza em Manaus-AM, devido ao fato da grande demanda de fluxo de cargas que vem de São Paulo-SP e de outras localidades do sul do país, particularmente com cargas destinados ao comércio.

Aplicado o questionário verificaram-se os resultados iniciais a seguir, sobre a empresa:

1. Constituição do capital: Limitada.
2. Faturamento em:
 - a. 2008: Não divulgado.
 - b. 2007: Não divulgado.

- c. 2006: Não divulgado.
3. Nº de empregados em:
 - a. 2008: 21 funcionários.
 - b. 2007: 21 funcionários.
 - c. 2006: 21 funcionários.
4. Transporta apenas para o mercado nacional.
5. O faturamento nacional com afluxo de mercadorias nacionais transportadas para Boa Vista não foi divulgado.
6. Os principais produtos ou principais famílias de produtos transportados pela empresa são: peças e acessórios para autos, materiais de construção, produtos alimentícios, eletrodomésticos, madeira e semente de arroz.
7. Os principais produtos ou principais famílias de produtos transportados para o mercado nacional são: madeira e semente de arroz.
8. Os principais produtos ou principais famílias de produtos transportados do mercado nacional são: peças e acessórios (autos), materiais de construção, produtos alimentícios, eletrodomésticos, madeira e semente de arroz.
9. Para a linha de produto dominante, de acordo com o volume de transporte a sua parcela de mercado é:
 - a. 60 % afluxo nacional (acessórios)
 - b. 20 % refluxo nacional (madeira e semente de arroz).
10. O tamanho da parcela de mercado do principal concorrente quanto ao transporte de confecções, o entrevistado estima ser de 40% (quarenta por cento).
11. Não soube responder qual o retorno sobre ativos (ROA) da empresa nos anos de 2006 a 2008.
12. Não soube responder qual o retorno sobre o capital próprio (ROE) da empresa nos anos de 2006 a 2008.

4.1.3 Aspectos Básicos da Empresa 3

A empresa foi instalada em Boa Vista-RR em 1998. O proprietário empresa informou que à época havia a necessidade de veículos para o transporte de cargas à Venezuela, motivando a sua inserção no mercado.

O empresário respondeu ao questionário, inicialmente informando o que segue acerca da empresa:

1. Constituição do capital: Individual (R\$ 30.000,00).
2. Faturamento em:
 - a. 2008: Não divulgado.
 - b. 2007: Não divulgado.
 - c. 2006: Não divulgado.
3. Nº de empregados em:
 - a. 2008: 2 funcionários.
 - b. 2007: 2 funcionários.
 - c. 2006: 2 funcionários.
4. Transporta apenas para o mercado internacional.
5. Os principais produtos ou principais famílias de produtos transportados pela empresa são: Madeira (cerrada e beneficiada).
6. Os principais produtos ou principais famílias de produtos transportados para o mercado internacional são: Madeira (cerrada e beneficiada).
7. O principal produto transportado do mercado internacional é: Calcário.
8. Para a linha de produto dominante, de acordo com o volume de transporte, não soube informar qual a sua parcela de mercado.
9. O tamanho da parcela de mercado do principal concorrente quanto ao transporte de madeira estimado pelo entrevistado é de 60% (sessenta por cento).
10. Não soube responder qual o retorno sobre ativos (ROA) da empresa nos anos de 2006 a 2008.
11. Não soube responder qual o retorno sobre o capital próprio (ROE) da empresa nos anos de 2006 a 2008.

4.1.4 Aspectos Básicos da Empresa 4

O gerente informou que empresa era representante de outra empresa em Boa Vista-RR. Em 2008, percebendo o volume de negócio ter aumentado nos últimos anos, exigindo um melhor atendimento, adaptando-se à cultura, a empresa decidiu seguir por conta própria.

Inicialmente, o gerente informou o que segue acerca da empresa:

1. Constituição do capital: Limitada
2. Faturamento em:
 - a. 2008: Não divulgado.

- b. 2007: Não divulgado.
 - c. 2006: Não divulgado.
3. Nº de empregados em:
- a. 2008: 10 funcionários.
 - b. 2007: 10 funcionários.
 - c. 2006: 08 funcionários.
4. Transporta apenas para o mercado nacional.
5. O faturamento nacional com o afluxo de mercadorias nacionais transportadas para Boa Vista/RR corresponde a, aproximadamente, R\$ 400.000,00.
6. Os principais produtos ou principais famílias de produtos transportados pela empresa são: Confecções e informática.
7. Os principais produtos ou principais famílias de produtos transportados para o mercado nacional são: Confecções e informática com avarias.
8. Os principais produtos ou principais famílias de produtos transportados do mercado nacional são: Confecções e informática.
9. Para a linha de produto dominante, de acordo com o volume de transporte a sua parcela de mercado é:
- a. 70 % afluxo nacional (confecções)
 - b. 05 % refluxo nacional (devolução de bens avariados).
10. Não soube responder o tamanho da parcela de mercado, dessas linhas de produto, do principal concorrente.
11. Não soube responder qual o retorno sobre ativos (ROA) da empresa nos anos de 2006 a 2008.
12. Não soube responder qual o retorno sobre o capital próprio (ROE) da empresa nos anos de 2006 a 2008.

4.1.5 Aspectos Básicos da Empresa 5

O gerente informou que empresa tem a sua matriz em Manaus-AM, sendo instalada em Boa Vista-RR há dez anos, devido à ótima oportunidade para fazer transportes de cargas apenas comerciais até Manaus.

De início, acerca da empresa, o gerente respondeu a alguns questionamentos como seguem:

1. Constituição do capital: Limitada

2. Faturamento em:
 - a. 2008: Não divulgado.
 - b. 2007: Não divulgado.
 - c. 2006: Não divulgado.
3. Nº de empregados em:
 - a. 2008: 08 funcionários.
 - b. 2007: Não divulgado.
 - c. 2006: Não divulgado.
4. Transporta apenas para o mercado nacional.
5. O faturamento nacional com o afluxo de mercadorias nacionais transportadas para Boa Vista-RR não foi divulgado.
6. Os principais produtos ou principais famílias de produtos transportados pela empresa são: Colchões, tintas e produtos farmacêuticos.
7. Os principais produtos ou principais famílias de produtos transportados para o mercado nacional são: Devoluções de colchões, tintas e produtos farmacêuticos com avarias.
8. Os principais produtos ou principais famílias de produtos transportados do mercado nacional são: Colchões, tintas e produtos farmacêuticos.
9. Para a linha de produto dominante, de acordo com o volume de transporte, não soube informar qual a sua parcela de mercado.
10. Não soube responder o tamanho da parcela de mercado, dessas linhas de produto, do principal concorrente.
11. Não soube responder qual o retorno sobre ativos (ROA) da empresa nos anos de 2006 a 2008.
12. Não soube responder qual o retorno sobre o capital próprio (ROE) da empresa nos anos de 2006 a 2008.

4.1.6 Aspectos Básicos da Empresa 6

A empresa foi instalada em Boa Vista-RR em 2000, devido a crescente demanda de frete e de logística internacional para a Venezuela.

O transporte de cargas internacional é terceirizado e a empresa trabalha mais na informalidade, devido o excesso de burocracia para a formalização da atividade. No caso da Guiana, a empresa só presta consultoria.

Ato contínuo o gerente também informou o que segue:

1. Constituição do capital: Individual (R\$ 10.000,00)
2. Faturamento em:
 - a. 2008: 75.000,00
 - b. 2007: 50.000,00
 - c. 2006: Não divulgado.
3. Nº de empregados em:
 - a. 2008: 03 funcionários.
 - b. 2007: 03 funcionários.
 - c. 2006: Não divulgado.
4. Transporta apenas para o mercado internacional.
5. O faturamento nacional com o afluxo de mercadorias internacionais transportadas para Boa Vista-RR é de, aproximadamente, R\$ 75.000,00.
6. Os principais produtos ou principais famílias de produtos transportados pela empresa são: Madeira, grãos, cimento, ferro, insumos agrícolas e produtos da Zona Franca de Manaus.
7. Os principais produtos ou principais famílias de produtos transportados para o mercado internacional são: Madeira e produtos da Zona Franca de Manaus.
8. Os principais produtos ou principais famílias de produtos transportados do mercado internacional são: Grãos, cimento, ferro e insumos agrícolas.
9. Para a linha de produto dominante, de acordo com o volume de transporte, a sua parcela de mercado é:
 - a. 80 % afluxo internacional (cimento).
 - b. 70 % refluxo internacional (madeira).
10. Não soube responder o tamanho da parcela de mercado, dessas linhas de produto, do principal concorrente.
11. O retorno sobre ativos (ROA) da empresa nos anos de:
 - a. 2008: R\$ 40.000,00
 - b. 2007: R\$ 40.000,00
 - c. 2006: Não divulgado.
12. O retorno sobre o capital próprio (ROE) da empresa nos anos de:
 - a. 2008: R\$ 20.000,00
 - b. 2007: R\$ 20.000,00
 - c. 2006: R\$ 20.000,00

4.1.7 Aspectos Básicos da Empresa 7

A filial da empresa foi instalada em Boa Vista-RR há, aproximadamente, 24 anos. Para a preservação de sua identidade, não será informada a sua sede nem o tempo de sua existência.

O volume de negócios à época era ínfimo, não despertando interesses de outras empresas pelo mercado roraimense. O pioneirismo foi a maior motivação, pois estrategicamente tinham a visão de serem líderes também, o que pode se solidificar com as possibilidades de instalações de filiais na Venezuela e na Guiana.

O gerente segue com as informações iniciais, em resposta a alguns questionamentos

1. Constituição do capital: Limitada.
2. Faturamento em:
 - a. 2008: Não divulgado.
 - b. 2007: Não divulgado.
 - c. 2006: Não divulgado.
3. Nº de empregados em:
 - a. 2008: 24 funcionários.
 - b. 2007: 20 funcionários.
 - c. 2006: 17 funcionários.
4. Transporta 85% das mercadorias para o mercado nacional e 15% para o mercado internacional.
5. O faturamento nacional com o afluxo de mercadorias nacionais transportadas para Boa Vista/RR é de, aproximadamente, R\$ 3.000.000,00/ano.
6. O faturamento nacional com o afluxo de mercadorias internacionais transportadas para Boa Vista-RR não foi divulgada.
7. Os principais produtos ou principais famílias de produtos transportados pela empresa são: Calçados, cosméticos, confecções e produtos de informática.
8. Os principais produtos ou principais famílias de produtos transportados do mercado nacional são: Calçados, cosméticos, confecções e produtos de informática.
9. Os principais produtos ou principais famílias de produtos transportados para o mercado internacional são: Calçados, cosméticos.
10. Os principais produtos ou principais famílias de produtos transportados do mercado internacional são: Calçados, cosméticos.

11. Para a linha de produto dominante, de acordo com o volume de transporte, a sua parcela de mercado é:
 - a. 95 % afluxo internacional (Calçados e cosméticos)
 - b. 05 % refluxo internacional
12. Não soube responder o tamanho da parcela de mercado, dessas linhas de produto, do principal concorrente, pois a carga é bastante fracionada (grande diversidade de itens).
13. Não soube responder qual o retorno sobre ativos (ROA) da empresa nos anos de 2006 a 2008.
14. Não soube responder qual o retorno sobre o capital próprio (ROE) da empresa nos anos de 2006 a 2008.

4.1.8 Aspectos Básicos da Empresa 8

A empresa foi criada 1999, com sede em Boa Vista-RR, pois existia uma grande demanda por transportes de cargas por autônomos, embora, isoladamente, esses profissionais pediam em competitividade, sendo constituída uma cooperativa, que agora conta com um escritório em Manaus-AM.

O gestor informa acerca de alguns aspectos da empresa, como pode se acompanhar a seguir:

1. Constituição do capital: Cooperativa
2. Faturamento em:
 - a. 2008: Não divulgado.
 - b. 2007: Não divulgado.
 - c. 2006: Não divulgado.
3. Nº de empregados em:
 - a. 2008: 05 funcionários e 61 sócios (motoristas).
 - b. 2007: 03 funcionários e 50 sócios ((motoristas)
 - c. 2006: Não divulgado.
4. Transporta 95% das mercadorias para o mercado internacional e 05% para o mercado nacional.
5. O faturamento nacional com o afluxo de mercadorias nacionais transportadas para Boa Vista-RR é de, aproximadamente, R\$ 720.000,00/ano.

6. O faturamento nacional com o afluxo de mercadorias internacionais transportadas para Boa Vista/RR é de, aproximadamente, R\$ 1.920.000,00/ano.
7. Os principais produtos ou principais famílias de produtos transportados pela empresa são: Madeira e insumos agrícolas.
8. Os principais produtos ou principais famílias de produtos transportados para o mercado nacional são: Gêneros alimentícios (frios em geral).
9. Os principais produtos ou principais famílias de produtos transportados do mercado nacional são: nada.
10. Os principais produtos ou principais famílias de produtos transportados para o mercado internacional são: Madeira.
11. Os principais produtos ou principais famílias de produtos transportados do mercado internacional são: Insumos agrícolas.
12. Para a linha de produto dominante, de acordo com o volume de transporte, a sua parcela de mercado é:
 - a. 05 % refluxo nacional para Manaus-AM.
 - b. 05 % afluxo internacional de Trinidad e Tobago.
 - c. 90 % refluxo internacional para: Venezuela, Colômbia, Guiana (Lethen),
13. Não soube responder o tamanho da parcela de mercado, dessas linhas de produto, do principal concorrente.
14. Não soube responder qual o retorno sobre ativos (ROA) da empresa nos anos de 2006 a 2008.
15. Não soube responder qual o retorno sobre o capital próprio (ROE) da empresa nos anos de 2006 a 2008.

Apreciando os dados coletados nas entrevistas acerca das características básicas das 8 (oito) empresas pesquisadas constata-se que 5 (cinco) são de constituição limitada, 3 (três) individual e 1 (uma) cooperativa.

Quanto ao faturamento anual 6 (seis) empresas optaram por não informar. Apenas as Empresas 1 e 6 informaram seus faturamentos anuais de R\$ 300.000,00 e R\$ 75.000,00, respectivamente.

Pode-se considerar que as empresas trabalham com estruturas de pessoal bastante enxutas: Empresa 1 (15 motoristas e 50 “chapas”), Empresa 2 (21 funcionários), Empresa 3 (3 funcionários), Empresa 4 (10 funcionários), Empresa 5 (8 funcionários), Empresa 6 (3 funcionários), Empresa 7 (24 funcionários) e Empresa 8 (5 funcionários e 61 motoristas).

As empresas operam nos mercados nacional e internacional, sendo que 4 (quatro) empresas atendem exclusivamente o mercado nacional e 2 (duas) empresas atuam apenas no mercado internacional. As Empresas 7 e 8 têm suas atividades voltadas em 85% e 5% para o mercado nacional e 15% e 95% para o mercado internacional, respectivamente.

No tocante ao faturamento anual com o afluxo (abastecimento) de mercadorias nacionais, as Empresas 1 e 6 informaram que praticamente a totalidade de seus faturamentos, R\$ 300.000,00 e R\$ 75.000,00, respectivamente, advêm do transporte para Roraima, não transportando para fora (refluxo). Duas empresas não divulgaram o faturamento anual. Uma empresa informou que apenas faz transporte internacional. As empresas 4, 7 e 8 informaram os faturamentos anuais de R\$ 400.000,00, R\$ 3.000.000,00 e 720.000,00, respectivamente.

As empresas, em sua maioria, não souberam responder a parcela de mercado do principal concorrente em relação às linhas de produto que a própria empresa domina. Apenas as Empresas 2 e 3 responderam, estimando em 40% e 60%, respectivamente.

Também, 7 (sete) empresas não souberam responder qual o retorno sobre ativos (ROA) e qual o retorno sobre o capital próprio (ROE), respectivos. Somente a Empresa 6 informou que o seu ROA corresponde a R\$ 40.000,00 e o seu ROE a R\$ 20.000,00.

4.2 ESTRATÉGIA E COMPLEXIDADE LOGÍSTICA DAS EMPRESAS

Buscou-se identificar a estratégia e complexidade logística da empresa, considerando as variáveis de marketing e a expectativa de receita dos principais produtos transportados, desenvolvimento de mercado, integrantes da cadeia de suprimentos (fornecedores, fabricante, atacadista, varejistas, etc.), relação com clientes, estrutura de custos e tempo de atendimento das entregas.

Foi solicitado a cada entrevistado para valorar algumas variáveis de marketing, visando identificar a importância de cada geração e expectativas de receita dos principais produtos transportados pela empresa. Um maior número de

pontos indica um maior grau de importância, hoje e para os próximos 2 (dois) anos. A partir do resultado, o entrevistado deveria justificar essa distribuição.

O entrevistado também deveria responder sobre como descreveria os objetivos de mercado da empresa e o desenvolvimento de mercados para a linha de produto transportado dominante, além de indicar o integrante da cadeia de suprimentos com maior poder de barganha, o número absoluto e percentual sobre o faturamento da empresa. Considerou-se o perfil do cliente, as mudanças passadas e previstas nas atividades estratégicas de produto e mercado, o grau de afinidade na relação empresa/clientes, a quantidade média de pedidos processados, o percentual dos pedidos sujeitos a alguma condição especial de entrega, as condições especiais mais comuns e uma estimativa da atual estrutura de custos da atividade logística da empresa.

4.2.1 Estratégia e Complexidade Logística da Empresa 1

O gestor da Empresa 1 distribuiu 100 (cem) pontos entre as variáveis de marketing elencadas, identificando o serviço ao cliente (desempenho, embalagem, qualidade, diversidade, menor tempo) como a de maior importância 70 (setenta) pontos, de cada geração e expectativa de receita dos principais produtos transportados.

Esse entrevistado vislumbra para o período de 2 (dois) anos uma mudança nessa estrutura de importância, cuja perspectiva é a de que o preço (valor do frete, condições de pagamento) venha a ter o mesmo grau de importância do serviço ao cliente (desempenho, embalagem, qualidade, diversidade, menor tempo), meio a meio.

A curiosidade se dá pela falta de percepção da importância das variáveis Empresa (nome reconhecido, tamanho, equipamentos existentes) e Promoção e propaganda (uso da comunicação), como elementos que poderiam gerar receita.

Tabela 8 - Importância do marketing para a Empresa 1

VARIÁVEIS DE MARKETING	HOJE (PONTOS)	PRÓX. 2 ANOS (PONTOS)
Empresa (nome reconhecido, tamanho, equipamentos existentes)	10	-
Preço (valor do frete, condições de pagamento)	20	50
Serviço ao cliente (desempenho, embalagem, qualidade, diversidade, menor tempo)	70	50
Promoção e propaganda (uso da comunicação)	-	-
TOTAL	100	100

Fonte: Pesquisa de campo.

No tocante ao mercado da empresa para a linha de produto transportado dominante (adubo e madeira), numa escala de 1 (menor) a 5 (maior) em graus de importância, o entrevistado descreveu:

1. Quanto aos objetivos:
 - a. Que a cobertura é de poucos mercados (grau 1);
 - b. Que o foco é de muitos clientes (grau 5);
 - c. Que o foco geopolítico é nacional (grau 5).
2. Que o desenvolvimento do mercado tem crescimento rápido.
3. Quanto ao poder de barganha dos integrantes da cadeia de suprimentos:
 - a. Que o fornecedor de matéria-prima, o fabricante, o grande varejista e o pequeno varejista têm grau 5 de importância;
 - b. Que o atacadista tem grau 3 de importância.
4. Quanto ao número absoluto e o percentual sobre o faturamento da empresa considerando o perfil dos clientes esse é o estado:

Tabela 9 - Números quanto ao faturamento da Empresa 1

CLIENTES	Nº ABSOLUTO	PERCENTUAL
Fornecedor de matéria-prima	Não informou	30
Fabricante	-	-
Atacadista	Não informou	30
Grande varejista	Não informou	30
Pequeno varejista	Não informou	10
Outros	Não informou	-

Fonte: Pesquisa de campo.

5. Quanto às mudanças passadas e previstas referentes às estratégias voltadas ao produto e ao mercado segue na tabela:

Tabela 10 - Mudanças referentes às estratégias da Empresa 1

	% MUDANÇAS ÚLTIMOS 5 ANOS	HOJE % (2009)	% MUDANÇAS PRÓXIMOS 5 ANOS
Volume de fretes (unidades)	30	30	Tendência a cair
Nº de diferentes fretes	-	30	Tendência a cair
Valor médio dos pedidos	30	30	Tendência a cair
Nº de clientes	10	30	Tendência a cair

Fonte: Pesquisa de campo.

6. Quanto ao grau de relacionamento da empresa com os principais clientes, há trabalho mútuo e relações próximas, em grau 5.
7. Que a empresa processa, em média, 2.500 toneladas de pedidos/mês.
8. Que 15% dos pedidos são sujeitos a alguma condição especial de entrega, destacando-se os produtos inflamáveis, que pela exposição ao calor do sol precisa de maior agilidade no transporte.
9. Que a atual estrutura de custos, responde à seguinte estimativa:

Tabela 11 - Estrutura de custos logísticos da Empresa 1

CUSTOS	PERCENTUAL
Armazenagem	-
Estoque (custo de oportunidade)	-
Manutenção de veículos	20
Mão-de-obra	20
Transporte (frete)	60
TOTAL	100

Fonte: Pesquisa de campo.

10. Que a empresa utiliza 12 (doze) dias, em média, para o transporte entre o pedido e a entrega no destino final.
11. Que a empresa não mantém produtos armazenados.

4.2.2 Estratégia e Complexidade Logística da Empresa 2

Os 100 (cem) pontos entre as variáveis de marketing elencadas foram distribuídos pela gestora da Empresa 2, identificando o serviço ao cliente (desempenho, embalagem, qualidade, diversidade, menor tempo) como a de maior importância 40 (quarenta) pontos, de cada geração e expectativa de receita dos principais produtos transportados.

Essa entrevistada acredita que, para o período de 2 (dois) anos futuros, haverá uma mudança nessa estrutura, reduzindo o grau de importância da Promoção e propaganda (uso da comunicação) e aumentando ainda mais a importância do serviço ao cliente (desempenho, embalagem, qualidade, diversidade, menor tempo), principalmente no tocante ao apoio fiscal, assessoria e consultoria ao cliente para facilitar o transporte.

Tabela 12 - Importância do marketing para a Empresa 2

VARIÁVEIS DE MARKETING	HOJE (pontos)	PRÓX. 2 ANOS (pontos)
Empresa (nome reconhecido, tamanho, equipamentos existentes)	30	30
Preço (valor do frete, condições de pagamento)	20	20
Serviço ao cliente (desempenho, embalagem, qualidade, diversidade, menor tempo)	40	50
Promoção e propaganda (uso da comunicação)	10	-
TOTAL	100	100

Fonte: Pesquisa de campo.

No tocante ao mercado da empresa para a linha de produto transportado dominante (assessórios automotivos), numa escala de 1 (menor) a 5 (maior) em graus de importância, o entrevistado descreveu:

1. Quanto aos objetivos:
 - a. Que a cobertura é de muitos mercados (grau 5);
 - b. Que o foco é de muitos clientes (grau 5);

- c. Que o foco geopolítico é nacional (grau 5).
- 2. Que o desenvolvimento do mercado tem crescimento estável.
- 3. Quanto ao poder de barganha dos integrantes da cadeia de suprimentos:
 - d. Que o fornecedor de matéria-prima não tem interferência no processo;
 - e. Que o fabricante tem grau 5 de importância;
 - f. Que o grande varejista tem grau 4 de importância;
 - g. Que o atacadista e o pequeno varejista têm grau 3 de importância.
- 5. Quanto ao número absoluto e o percentual sobre o faturamento da empresa considerando o perfil dos clientes na tabela:

Tabela 13 - Números quanto ao faturamento da Empresa 2

CLIENTES	Nº ABSOLUTO	PERCENTUAL
Fornecedor de matéria-prima	-	-
Fabricante	Não informou	60
Atacadista	Não informou	20
Grande varejista	Não informou	10
Pequeno varejista	Não informou	10
Outros	Não informou	-

Fonte: Pesquisa de campo.

- 6. Quanto às mudanças passadas e previstas quanto às estratégias voltadas ao produto e ao mercado segue a tabela:

Tabela 14 - Mudanças referentes às estratégias da Empresa 2

	% MUDANÇAS ÚLTIMOS 5 ANOS	HOJE % (2009)	% MUDANÇAS PRÓXIMOS 5 ANOS
Volume de fretes (unidades)	30	30	50
Nº de diferentes fretes	30	30	30
Valor médio dos pedidos	30	30	30
Nº de clientes	30	30	50

Fonte: Pesquisa de campo.

- 6. Quanto ao grau de relacionamento da empresa com os principais clientes, há trabalho mútuo e relações próximas, em grau 5.

7. Que a empresa processa, em média, 3 (três) pedidos ao dia, mas não soube precisar o volume processado.
8. Que 20% dos pedidos são sujeitos a alguma condição especial de entrega, destacando-se os produtos referentes a eletrodomésticos (frágeis).
9. Que a atual estrutura de custos da atividade da empresa, responde à seguinte estimativa:

Tabela 15 - Estrutura de custos logísticos da Empresa 2

CUSTOS	PERCENTUAL
Armazenagem	10
Estoque (custo de oportunidade)	10
Manutenção de veículos	10
Mão-de-obra	45
Transporte (frete)	25
TOTAL	100

Fonte: Pesquisa de campo.

10. Que a empresa utiliza 15 (doze) dias, em média, para o transporte entre o pedido e a entrega no destino final.
11. Que a empresa mantém produtos armazenados em até 10 (dez) dias.

4.2.3 Estratégia e Complexidade Logística da Empresa 3

A Empresa 3 distribuiu os 100 (cem) pontos entre as variáveis de marketing elencadas, identificando o serviço ao cliente (desempenho, embalagem, qualidade, diversidade, menor tempo) como a de maior importância 70 (setenta) pontos de cada geração e expectativa de receita dos principais produtos transportados.

O gestor não vislumbra mudança nessa estrutura para o período de 2 (dois) anos futuros, justificando que o cliente exige qualidade e agilidade nos transporte de cargas.

Tabela 16 - Importância do marketing para a Empresa 3

VARIÁVEIS DE MARKETING	HOJE (pontos)	PRÓX. 2 ANOS (pontos)
Empresa (nome reconhecido, tamanho, equipamentos existentes)	20	20
Preço (valor do frete, condições de pagamento)	10	10
Serviço ao cliente (desempenho, embalagem, qualidade, diversidade, menor tempo)	70	70
Promoção e propaganda (uso da comunicação)	-	-
TOTAL	100	100

Fonte: Pesquisa de campo.

Acerca do mercado da empresa para a linha de produto transportado dominante (madeira cerrada), numa escala de 1 (menor) a 5 (maior) em graus de importância, o entrevistado descreveu:

1. Quanto aos objetivos:
 - a. Que a cobertura é de poucos mercados (grau 1);
 - b. Que o foco é mediano quanto a clientes (grau 3);
 - c. Que o foco geopolítico é nacional (grau 5).
2. Que o desenvolvimento do mercado tem crescimento estável.
3. Quanto ao poder de barganha dos integrantes da cadeia de suprimentos:
 - a. Que o fornecedor de matéria-prima e o pequeno varejista não têm interferência no processo;
 - b. Que o atacadista tem grau 4 de importância.
 - c. Que o fabricante e o grande varejistas têm grau 3 de importância;
4. Quanto ao número absoluto e o percentual sobre o faturamento da empresa considerando o perfil dos clientes na tabela:

Tabela 17 - Números quanto ao faturamento da Empresa 3

CLIENTES	Nº ABSOLUTO	PERCENTUAL
Fornecedor de matéria-prima	-	-
Fabricante	Não informou	Não soube informar
Atacadista	Não informou	Não soube informar
Nº de clientes	Não informou	Não soube informar
Pequeno varejista	-	-
Outros	Não informou	Não informou

Fonte: Pesquisa de campo.

5. Quanto às mudanças passadas e previstas quanto às estratégias voltadas ao produto e ao mercado segue a tabela:

Tabela 18 - Mudanças referentes às estratégias da Empresa 3

	% MUDANÇAS ÚLTIMOS 5 ANOS	HOJE % (2009)	% MUDANÇAS PRÓXIMOS 5 ANOS
Volume de fretes (unidades)	0	Estável	Não soube informar
Nº de diferentes fretes	0	Estável	Não soube informar
Valor médio dos pedidos	0	Estável	Não soube informar
Grande varejista	0	Estável	Não soube informar

Fonte: Pesquisa de campo.

6. Quanto ao grau de relacionamento da empresa com os principais clientes, há trabalho mútuo e relações próximas, em grau 5.
7. Que a empresa processa, em média, 2 (dois) pedidos ao dia, mas não soube precisar o volume processado.
8. Que nenhum dos pedidos são sujeitos a alguma condição especial de entrega.
9. Que a atual estrutura de custos da atividade da empresa, responde à seguinte estimativa:

Tabela 19 - Estrutura de custos logísticos da Empresa 3

CUSTOS	PERCENTUAL
Armazenagem	Não soube informar
Estoque (custo de oportunidade)	Não soube informar
Manutenção de veículos	Não soube informar
Mão-de-obra	Não soube informar
Transporte (frete)	Não soube informar
TOTAL	-

Fonte: Pesquisa de campo.

10. Que a empresa utiliza 20 (vinte) dias, em média, para o transporte de madeira e de 8 (oito) a 10 (dez) dias para o transporte dos demais produtos, entre o pedido e a entrega no destino final.
11. Que a empresa não mantém produtos armazenados.

4.2.4 Estratégia e Complexidade Logística da Empresa 4

A Empresa 4 distribuiu os 100 (cem) pontos entre as variáveis de marketing elencadas, identificando o serviço ao cliente (desempenho, embalagem, qualidade, diversidade, menor tempo) como a de maior importância 70 (setenta) pontos, de cada geração e expectativa de receita dos principais produtos transportados.

O gestor vislumbra mudança nessa estrutura para o período de 2 (dois) anos futuros, justificando que por ser o principal produto da empresa, a importância com serviço ao cliente (desempenho, embalagem, qualidade, diversidade, menor tempo) tenderá a crescer, estimado o grau de 80 (oitenta) pontos.

Tabela 20 - Importância do marketing para a Empresa 4

VARIÁVEIS DE MARKETING	HOJE (PONTOS)	PRÓX. 2 ANOS (PONTOS)
Empresa (nome reconhecido, tamanho, equipamentos existentes)	10	10
Preço (valor do frete, condições de pagamento)	10	05
Serviço ao cliente (desempenho, embalagem, qualidade, diversidade, menor tempo)	70	80
Promoção e propaganda (uso da comunicação)	10	05
TOTAL	100	100

Fonte: Pesquisa de campo.

No tocante ao mercado da empresa para a linha de produto transportado dominante (confeções), numa escala de 1 (menor) a 5 (maior) em graus de importância, o entrevistado descreveu:

1. Quanto aos objetivos:
 - a. Que a cobertura é de muitos mercados (grau 4);
 - b. Que o foco é de muitos clientes (grau 4);
 - c. Que o foco geopolítico é nacional (grau 4).
2. Que o desenvolvimento do mercado tem crescimento estável.
3. Quanto ao poder de barganha dos integrantes da cadeia de suprimentos:
 - a. Que o fornecedor de matéria-prima e o fabricante não têm interferência no processo;
 - b. Que um órgão do governo federal tem grau 2 de importância.

- c. Que o atacadista e o grande varejista têm grau 4 de importância.
 - d. Que o pequeno varejista tem grau 5 de importância;
4. Quanto ao número absoluto e o percentual sobre o faturamento da empresa considerando o perfil dos clientes na tabela:

Tabela 21 - Números quanto ao faturamento da Empresa 4

CLIENTES	Nº ABSOLUTO	PERCENTUAL
Fornecedor de matéria-prima	-	-
Fabricante	-	-
Atacadista	Não informou	10
Grande varejista	Não informou	10
Pequeno varejista	Não informou	75
Outros	Não informou	5

Fonte: Pesquisa de campo.

5. Quanto às mudanças passadas e previstas quanto às estratégias voltadas ao produto e ao mercado segue a tabela:

Tabela 22 - Mudanças referentes às estratégias da Empresa 4

	% MUDANÇAS ÚLTIMOS 5 ANOS	HOJE % (2009)	% MUDANÇAS PRÓXIMOS 5 ANOS
Volume de fretes (unidades)	20	20	50
Nº de diferentes fretes	20	20	50
Valor médio dos pedidos	20	20	50
Nº de clientes	20	20	50

Fonte: Pesquisa de campo.

- 6. Quanto ao grau de relacionamento da empresa com os principais clientes, há trabalho mútuo e relações próximas, em grau 4.
- 7. Que a empresa processa, em média, 150 (cento e cinquenta) pedidos ao dia, mas não soube precisar o volume processado.
- 8. Que 10% dos pedidos são sujeitos a alguma condição especial de entrega, destacando-se os produtos perecíveis.
- 9. Que a atual estrutura de custos da atividade da empresa, responde à seguinte estimativa:

Tabela 23 - Estrutura de custos logísticos da Empresa 4

CUSTOS	PERCENTUAL
Armazenagem	10
Estoque (custo de oportunidade)	-
Manutenção de veículos	20
Mão-de-obra	20
Transporte (frete)	50
TOTAL	100

Fonte: Pesquisa de campo.

10. Que a empresa utiliza 3 (três) dias, em média, para o transporte entre o pedido e a entrega no destino final.
11. Que a empresa não mantém produtos armazenados.

4.2.5 Estratégia e Complexidade Logística da Empresa 5

A Empresa 5 distribuiu os 100 (cem) pontos entre as variáveis de marketing elencadas, identificando o serviço ao cliente (desempenho, embalagem, qualidade, diversidade, menor tempo) como a de maior importância 80 (oitenta) pontos, de cada geração e expectativa de receita dos principais produtos transportados.

O gestor não vislumbra mudança nessa estrutura para o período de 2 (dois) anos futuros, justificando que a empresa prima muito pelo serviço, pois satisfaz o cliente pelo bom serviço desempenhado e pelo nome reconhecido da empresa.

Tabela 24 - Importância do marketing para a Empresa 5

VARIÁVEIS DE MARKETING	HOJE (pontos)	PRÓX. 2 ANOS (pontos)
Empresa (nome reconhecido, tamanho, equipamentos existentes)	20	20
Preço (valor do frete, condições de pagamento)	-	-
Serviço ao cliente (desempenho, embalagem, qualidade, diversidade, menor tempo)	80	80
Promoção e propaganda (uso da comunicação)	-	-
TOTAL	100	100

Fonte: Pesquisa de campo.

No tocante ao mercado da empresa para a linha de produto transportado dominante (eletrodomésticos), numa escala de 1 (menor) a 5 (maior) em graus de importância, o entrevistado descreveu:

1. Quanto aos objetivos:
 - a. Que a cobertura é de muitos mercados (grau 4);
 - b. Que o foco é mediano quanto a clientes (grau 3);
 - c. Que o foco geopolítico é nacional (grau 5).
2. Que o desenvolvimento do mercado tem crescimento estável.
3. Quanto ao poder de barganha dos integrantes da cadeia de suprimentos:
 - a. Que o fornecedor de matéria-prima e o fabricante não têm interferência no processo;
 - b. Que o atacadista, o grande e pequeno varejistas têm grau 4 de importância.
4. Quanto ao número absoluto e o percentual sobre o faturamento da empresa considerando o perfil dos clientes na tabela:

Tabela 25 - Números quanto ao faturamento da Empresa 5

CLIENTES	Nº ABSOLUTO	PERCENTUAL
Fornecedor de matéria-prima	-	-
Fabricante	-	-
Atacadista	Não informou	Não informou
Grande varejista	Não informou	Não informou
Pequeno varejista	Não informou	Não informou
Outros	Não informou	Não informou

Fonte: Pesquisa de campo.

5. Quanto às mudanças passadas e previstas quanto às estratégias voltadas ao produto e ao mercado segue a tabela:

Tabela 26 - Mudanças referentes às estratégias da Empresa 5

	% MUDANÇAS ÚLTIMOS 5 ANOS	HOJE % (2009)	% MUDANÇAS PRÓXIMOS 5 ANOS
Volume de fretes (unidades)	Não informou	100	Não informou
Nº de diferentes fretes	Não informou	100	Não informou
Valor médio dos pedidos	Não informou	100	Não informou
Nº de clientes	Não informou	100	Não informou

Fonte: Pesquisa de campo.

6. Quanto ao grau de relacionamento da empresa com os principais clientes, há trabalho mútuo e relações próximas, em grau 4.
7. Que a empresa processa, em média, 5 (cinco) pedidos ao dia, mas não soube precisar o volume processado.
8. Que 40% dos pedidos são sujeitos a alguma condição especial de entrega, destacando-se os produtos referentes a medicamentos e perfumarias (frágeis).
9. Que a atual estrutura de custos da atividade da empresa, responde à seguinte estimativa:

Tabela 27 - Estrutura de custos logísticos da Empresa 4

CUSTOS	PERCENTUAL
Armazenagem	Não soube informar
Estoque (custo de oportunidade)	Não soube informar
Manutenção de veículos	Não soube informar
Mão-de-obra	Não soube informar
Transporte (frete)	Não soube informar
TOTAL	-

Fonte: Pesquisa de campo.

10. que a empresa utiliza 5 (cinco) dias, em média, para o transporte entre o pedido e a entrega no destino final.
11. que a empresa não mantém produtos armazenados, Raramente, em até um dia.

4.2.6 Estratégia e Complexidade Logística da Empresa 6

Por sua vez, a Empresa 6 distribuiu os 100 (cem) pontos entre as variáveis de marketing elencadas, identificando o serviço ao cliente (desempenho, embalagem, qualidade, diversidade, menor tempo) como a de única importância 100 (cem) pontos, de cada geração e expectativa de receita dos principais produtos transportados.

O gestor não vislumbra mudança nessa estrutura para o período de 2 (dois) anos futuros, justificando que as demais variáveis não fazem diferença.

Tabela 28 - Importância do marketing para a Empresa 6

VARIÁVEIS DE MARKETING	HOJE (PONTOS)	PRÓX. 2 ANOS (PONTOS)
Empresa (nome reconhecido, tamanho, equipamentos existentes)	-	-
Preço (valor do frete, condições de pagamento)	-	-
Serviço ao cliente (desempenho, embalagem, qualidade, diversidade, menor tempo)	100	100
Promoção e propaganda (uso da comunicação)	-	-
TOTAL	100	100

Fonte: Pesquisa de campo.

No tocante ao mercado da empresa para a linha de produto transportado dominante (cimento e madeira), numa escala de 1 (menor) a 5 (maior) em graus de importância, o entrevistado descreveu:

1. Quanto aos objetivos:
 - a. Que a cobertura é de poucos mercados (grau 1);
 - b. Que o foco é de poucos clientes (grau 1);
 - c. Que o foco geopolítico é internacional (grau 5).
2. Que o desenvolvimento do mercado tem crescimento rápido para o cimento e em declínio para a madeira. Ressalta que existem muitos problemas com a barreira alfandegária.
3. Quanto ao poder de barganha dos integrantes da cadeia de suprimentos:
 - a. Que o fabricante e o pequeno varejista não têm interferência no processo;
 - b. Que o fornecedor de matéria-prima, o atacadista e o grande varejista têm grau 4 de importância.
4. Quanto ao número absoluto e o percentual sobre o faturamento da empresa considerando o perfil dos clientes na tabela:

Tabela 29 - Números quanto ao faturamento da Empresa 6

CLIENTES	Nº ABSOLUTO	PERCENTUAL
Fornecedor de matéria-prima	Não informou	30
Fabricante	-	-
Atacadista	Não informou	30
Grande varejista	Não informou	40
Pequeno varejista	-	-
Outros	Não informou	Não informou

Fonte: Pesquisa de campo.

5. Quanto às mudanças passadas e previstas quanto às estratégias voltadas ao produto e ao mercado segue a tabela:

Tabela 30 - Mudanças referentes às estratégias da Empresa 6

	% MUDANÇAS ÚLTIMOS 5 ANOS	HOJE % (2009)	% MUDANÇAS PRÓXIMOS 5 ANOS
Volume de fretes (unidades)	70	50	50
Nº de diferentes fretes	70	50	50
Valor médio dos pedidos	70	50	50
Nº de clientes	70	50	50

Fonte: Pesquisa de campo.

6. Quanto ao grau de relacionamento da empresa com os principais clientes, não há cooperação, portanto o grau é 1.
7. Que a empresa não sabe informar quantos pedidos, processos, em tempo médio, nem soube precisar o volume processado.
8. Que não tem pedidos sujeitos a alguma condição especial de entrega.
9. Que a atual estrutura de custos da atividade da empresa é terceirizada, correspondendo à seguinte estrutura:

Tabela 31 - Estrutura de custos logísticos da Empresa 6

CUSTOS	PERCENTUAL
Armazenagem	0
Estoque (custo de oportunidade)	0
Manutenção de veículos	0
Mão-de-obra	0
Transporte (frete)	0
TOTAL	0

Fonte: Pesquisa de campo.

10. Que a empresa não sabe informar quanto tempo utiliza, em média, para o transporte entre o pedido e a entrega no destino final.
11. Que a empresa não mantém produtos armazenados.

4.2.7 Estratégia e Complexidade Logística da Empresa 7

O gestor da Empresa 7 distribuiu os 100 (cem) pontos entre as variáveis de *marketing* elencadas, identificando a empresa (nome reconhecido, tamanho e equipamentos existentes) como a de maior importância 60 (sessenta) pontos de cada geração e expectativa de receita dos principais produtos transportados.

O gestor espera uma mudança para nessa estrutura para o período de 2 (dois) anos futuros, justificando que a tradição, a história de 57 anos no mercado, que a saúde financeira e a abrangência de atuação (mercados das regiões centro-oeste e norte), favorecem a empresa. Portanto, a variável empresa (nome reconhecido, tamanho e equipamentos existentes) terá importância maior, de 80 (oitenta) pontos.

Tabela 32 - Importância do marketing para a Empresa 7

VARIÁVEIS DE MARKETING	HOJE (pontos)	PRÓX. 2 ANOS (pontos)
Empresa (nome reconhecido, tamanho, equipamentos existentes)	60	80
Preço (valor do frete, condições de pagamento)	-	-
Serviço ao cliente (desempenho, embalagem, qualidade, diversidade, menor tempo)	30	10
Promoção e propaganda (uso da comunicação)	10	10
TOTAL	100	100

Fonte: Pesquisa de campo.

No tocante ao mercado da empresa para a linha de produto transportado dominante (cosméticos e calçados) numa escala de 1 (menor) a 5 (maior) em graus de importância, o entrevistado descreveu:

1. Quanto aos objetivos:
 - a. Que a cobertura é de muitos mercados (grau 5);
 - b. Que o foco é de muitos clientes (grau 5);
 - c. Que o foco geopolítico é nacional (grau 5).
2. Que o desenvolvimento do mercado está em crescimento normal.
3. Quanto ao poder de barganha dos integrantes da cadeia de suprimentos:
 - a. Que o fornecedor de matéria-prima tem grau 3 de importância;

- b. Que o atacadista, o grande varejista e o pequeno varejista têm grau 4 de importância.
 - c. Que o fabricante tem grau 5 de importância;
4. Quanto ao número absoluto e o percentual sobre o faturamento da empresa considerando o perfil dos clientes na tabela:

Tabela 33 - Números quanto ao faturamento da Empresa 7

CLIENTES	Nº ABSOLUTO	PERCENTUAL
Fornecedor de matéria-prima	-	-
Fabricante	Não informou	10
Atacadista	Não informou	23,33
Grande varejista	Não informou	23,33
Pequeno varejista	-	23,33
Outros	Não informou	20

Fonte: Pesquisa de campo.

5. Quanto às mudanças passadas e previstas quanto às estratégias voltadas ao produto e ao mercado segue o quadro:

Tabela 34 - Mudanças referentes às estratégias da Empresa 7

	% MUDANÇAS ÚLTIMOS 5 ANOS	HOJE % (2009)	% MUDANÇAS PRÓXIMOS 5 ANOS
Volume de fretes (unidades)	100	100	120
Nº de diferentes fretes	50	50	100
Valor médio dos pedidos	75	75	100
Nº de clientes	50	50	50

Fonte: Pesquisa de campo.

- 6. Quanto ao grau de relacionamento da empresa com os principais clientes, há trabalho mútuo e relações próximas, em grau 5.
- 7. Que a empresa processa, em média, 100 (cem) pedidos ao dia, mas não soube precisar o volume processado.
- 8. Que 20% dos pedidos são sujeitos a alguma condição especial de entrega, destacando-se os produtos de perfumarias (frágeis e inflamáveis) e de informática (frágeis).

9. Que a atual estrutura de custos da atividade da empresa, responde à seguinte estimativa R\$ 420.000,00/mês:

Tabela 35 - Estrutura de custos logísticos da Empresa 7

CUSTOS	PERCENTUAL
Armazenagem	Não informou
Estoque (custo de oportunidade)	Não informou
Manutenção de veículos	Não informou
Mão-de-obra	Não informou
Transporte (frete)	Não informou
TOTAL	-

Fonte: Pesquisa de campo.

10. Que a empresa utiliza 25 (vinte e cinco) dias, em média, para o transporte entre o pedido e a entrega no destino final.
11. Que a empresa mantém produtos armazenados em até 5 (cinco) dias. E ressalta que essa armazenagem não é devido à deficiência da empresas, mas da demora do cliente, cujo custo operacional não é repassado.

4.2.8 Estratégia e Complexidade Logística da Empresa 8

O gestor da Empresa 8 distribuiu os 100 (cem) pontos entre as variáveis de marketing elencadas, identificando o serviço ao cliente (desempenho, embalagem, qualidade, diversidade, menor tempo) como a de maior importância 65 (sessenta e cinco) pontos, de cada geração e expectativa de receita dos principais produtos transportados.

O gestor acredita na mudança dessa estrutura para o período de 2 (dois) anos futuros, justificando que o cenário futuro exigirá melhores serviços, portanto, o serviço ao cliente (desempenho, embalagem, qualidade, diversidade, menor tempo) terá grau de importância de 70 (setenta) pontos.

Tabela 36 - Importância do marketing para a Empresa 8

VARIÁVEIS DE MARKETING	HOJE (pontos)	PRÓX. 2 ANOS (pontos)
Empresa (nome reconhecido, tamanho, equipamentos existentes)	20	20
Preço (valor do frete, condições de pagamento)	10	05
Serviço ao cliente (desempenho, embalagem, qualidade, diversidade, menor tempo)	65	70
Promoção e propaganda (uso da comunicação)	05	05
TOTAL	100	100

Fonte: Pesquisa de campo.

No tocante ao mercado da empresa para a linha de produto transportado dominante (insumos agrícolas), numa escala de 1 (menor) a 5 (maior) em graus de importância, o entrevistado descreveu:

1. Quanto aos objetivos:
 - a. Que a cobertura é de poucos mercados (grau 2);
 - b. Que o foco é de poucos clientes (grau 2);
 - c. Que o foco geopolítico é nacional (grau 5) e internacional (grau 2).
2. Que o desenvolvimento do mercado tem declínio rápido.
3. Quanto ao poder de barganha dos integrantes da cadeia de suprimentos:
 - a. Que o fabricante tem importância em grau 5.
 - b. Que o pequeno varejista tem grau 2 de importância.
4. Quanto ao número absoluto e o percentual sobre o faturamento da empresa considerando o perfil dos clientes esse é o quadro:

Tabela 37 - Números quanto ao faturamento da Empresa 8

CLIENTES	Nº ABSOLUTO	PERCENTUAL
Fornecedor de matéria-prima	-	-
Fabricante	Não informou	70
Atacadista	-	-
Grande varejista	-	-
Pequeno varejista	Não informou	30
Outros	-	-

Fonte: Pesquisa de campo.

5. Quanto às mudanças passadas e previstas quanto às estratégias voltadas ao produto e ao mercado segue o quadro:

Tabela 38 - Mudanças referentes às estratégias da Empresa 8

	% MUDANÇAS ÚLTIMOS 5 ANOS	HOJE % (2009)	% MUDANÇAS PRÓXIMOS 5 ANOS
Volume de fretes (unidades)	40	50	50
Nº de diferentes fretes	50	50	50
Valor médio dos pedidos	50	50	50
Nº de clientes	5	5	5

Fonte: Pesquisa de campo.

6. Quanto ao grau de relacionamento da empresa com os principais clientes, há trabalho mútuo e relações próximas, em grau 4.
7. Que a empresa processa, em média, 15 (quinze) pedidos ao dia, mas não soube precisar o volume processado.
8. Que 5% dos pedidos são sujeitos a alguma condição especial de entrega, destacando-se os produtos referentes a eletrodomésticos (frágeis) e alimentares frios (perecíveis).
9. Que a atual estrutura de custos da atividade da empresa, responde à seguinte estimativa:

Tabela 39 - Estrutura de custos logísticos da Empresa 8

CUSTOS	PERCENTUAL
Armazenagem	Não informou
Estoque (custo de oportunidade)	Não informou
Manutenção de veículos	Não informou
Mão-de-obra	Não informou
Transporte (frete)	Não informou
TOTAL	-

Fonte: Pesquisa de campo.

10. Que a empresa utiliza 10 (dez) dias, em média, para o transporte entre o pedido e a entrega no destino final.
11. Que a empresa não mantém produtos armazenados.

Como percebido nas respostas dos gestores das empresas investigadas, as estratégias e complexidades logísticas de cada uma delas são distintas, muito embora alguns aspectos sejam coincidentes.

Apenas a Empresa 7 identificou o nome reconhecido da empresa, o tamanho e os equipamentos existentes como variáveis de marketing mais importantes para a geração e expectativa de receita. A justificativa seria a tradição da empresa pelos 57 anos de atividade. As demais empresas indicaram as variáveis referentes ao serviço ao cliente como desempenho, embalagem, qualidade e diversidade sendo mais importantes para a geração e expectativa de receita.

Os entrevistados descreveram os objetivos estratégicos das respectivas empresas quanto ao perfil de mercado para a linha de produto dominante transportado. Quatro empresas vislumbram poucos mercados e as outras quatro buscam muitos mercados. Contudo, em referência aos clientes duas empresas focam em poucos clientes, quatro empresas focam em muitos clientes e as outras duas empresas são mais ponderadas, focando os clientes com moderação: nem tão pouco nem muito acima dos que já têm. O mercado nacional é preferido por sete empresas, enquanto apenas a Empresa 3 informou focar suas estratégias para o mercado internacional.

O mercado é visto como estável para quatro empresas entrevistadas e com crescimento rápido para três outras empresas. A Empresa 6, destoando das demais, informou que em virtude do crescimento da construção civil, o mercado de cimento tem crescimento rápido, mas se apresenta em declínio para o transporte de madeiras.

A Empresa 8 tem como principal produto o transporte de madeiras, principalmente para o mercado internacional. Mesmo sabendo do declínio desse mercado, em virtude de barreiras alfandegárias e de restrições impostas pela legislação ambiental, a empresa não indicou propensão a mudanças estratégicas.

A entrevista revelou, conforme a percepção dos gestores das empresas, que dentre os integrantes da cadeia de suprimento o grande varejista e o atacadista têm o maior poder de barganha, seguidos do fabricante, do pequeno varejista e do fornecedor de matéria prima, em ordem decrescente de importância.

O faturamento em números absolutos da empresa, considerado o perfil dos clientes, não foi divulgado por nenhum dos entrevistados. Contudo, em números relativos a informação é a de que o grande varejista responde em maior percentual de faturamento para a maior parte das empresas, seguido do atacadista, do

fabricante e do pequeno varejista. Por último, pelo fornecedor de matéria prima, em ordem decrescente de valor. Ainda assim, duas empresas não informaram.

Indagados sobre as possíveis mudanças estratégicas para os próximos cinco anos, em termos percentuais, voltadas para o volume de fretes (unidades), o número de diferentes fretes, o valor médio dos pedidos e o número de clientes, as Empresas 3 e 5 não souberam informar. As Empresas 2, 4, 6, 7 e 8 acreditam na tendência de aumento desses valores comparados aos números registrados nos últimos cinco anos e atuais. A Empresa 7 apresenta maior otimismo, vislumbrando, por exemplo, que o volume de fretes (unidades) venha a ter um acréscimo de 120% (cento e vinte por cento), nos próximos cinco anos. No entanto, a Empresa 1 acredita numa tendência de declínio para o mesmo período.

Um aspecto importante para todas as empresas é o relacionamento com os clientes. Sete empresas destacaram que há trabalho mútuo e relações de proximidade com os clientes. Apenas a Empresa 6 afirma não haver cooperação profissional com os clientes.

Por fim, ainda com relação às estratégias e complexidades logísticas das empresas, com o intuito de perceber em que setores estão sendo aplicados os recursos, foi perguntado sobre as respectivas estruturas de custos logísticos, considerando cinco unidades de custos: armazenagem, estoque (custo de oportunidade), manutenção de veículos, mão-de-obra e transporte (frete). Quatro empresas não informaram ou não souberam informar sobre as respectivas estruturas de custos. As unidades de armazenagem e estoque (custo de oportunidade) não foram mencionadas pelas empresas. Enquanto que as unidades de manutenção de veículos, mão-de-obra e transporte (frete), com destaque para a última, têm absorvido os investimentos estratégicos das outras três empresas. A curiosidade ficou quanto a resposta dada pela Empresa 6, dizendo que todas as atividades são terceirizadas, portanto “não havendo” uma estrutura de custos logísticos.

4.3 FORMALIZAÇÃO

Aqui serão descritos aspectos da formalização da empresa, no intuito de identificar o desenho da estrutura logística da empresa, o nível de coordenação e

grau de centralização das atividades mencionadas. Também foi verificado se há uma declaração formal e escrita de missão para a logística da empresa, se existe um plano estratégico formalizado e escrito para o sistema logístico da empresa e qual o nível hierárquico e de participação do executivo sênior nas atividades de pedidos e distribuição.

As atividades tipicamente relacionadas ao fluxo de materiais da empresa colocada para apreciação foram: *compras de equipamentos, armazenagem, planejamento do sistema logístico, manuseio de materiais, estoques de materiais, processamento de pedidos, serviço ao cliente, logística internacional, transporte-suprimento, roteirização, gerência de instalações, transporte intra-companhia, processamento de dados, transporte de entrega, controle operacional das atividades e controle de custos.*

4.3.1 Formalização da Empresa 1

O gestor da Empresa 1 informou que na estrutura organizacional onde estão localizadas as atividades tipicamente relacionadas ao fluxo físico de materiais:

1. O nível de responsabilidade de Staff (Assessoria) corresponde apenas ao controle de custos;
2. As atividades de compras de equipamentos, planejamento do sistema logístico, manuseio de materiais, estoques de materiais, processamento de pedidos, serviço ao cliente, transporte-suprimento, roteirização, processamento de dados, transporte de entrega e controle operacional das atividades têm nível de responsabilidade de Linha (Decisão);
3. As atividades de gerência de instalações e o transporte intra-companhia são terceirizadas, sob o acompanhamento de Linha (Decisão);
4. As atividades de armazenagem e a logística internacional não estão formalizadas na empresa.

O gestor da Empresa 1 considera que o nível de coordenação entre as atividades listadas é de grau 2 (bastante), dentre os demais graus: 1 (completo), 3 (médio), 4 (pouco) e 5 (nenhum).

No tocante ao grau de centralização o gestor indicou, na escala de 1 (menor), 3 (neutro) e 5 (maior), o grau 2 como a mais adequada para as atividades mencionadas, cuja tendência do comportamento dessas atividades nos últimos 3 anos foi de grau 2, considerando a escala: 1 (centralização), 3 (descentralização) e 5 (sem mudanças). Contudo, a tendência futura é de não haja mudança.

A Empresa 1 informou que tem uma declaração formal mas não escrita da missão e um plano estratégico formalizado e escrito para o sistema logístico da empresa, para o horizonte de seis meses, com possibilidade de revisão para dois anos, o que denota não haver plano estratégico em virtude da exigüidade de tempo programada.

O nível hierárquico do executivo sênior responsável pelas atividades de pedidos e distribuição é de Gerente Geral, que se reporta à matriz em Manaus/AM. Há um ano era apenas proprietário de garagem e nos outros dez anos anteriores era transportador para Boa Vista.

Segundo o executivo a sua participação na avaliação de questões estratégicas em reuniões de cúpula é de contribuição direta (grau 5), considerando os demais graus: 1 (não contribui) e 3 (contribui via superior).

4.3.2 Formalização da Empresa 2

A gestora da Empresa 2 informou que na estrutura organizacional onde estão localizadas as atividades tipicamente relacionadas ao fluxo físico de materiais:

1. O nível de responsabilidade de Staff (Assessoria) corresponde às atividades de compras de equipamentos, gerência de instalações e controle de custos;
2. As atividades de armazenagem, planejamento do sistema logístico, manuseio de materiais, estoques de materiais, processamento de pedidos, serviço ao cliente, transporte-suprimento, roteirização, processamento de dados, transporte de entrega e controle operacional das atividades têm nível de responsabilidade de Linha (Decisão);
3. As atividades de transporte intra-companhia são terceirizadas, sob o acompanhamento de Linha (Decisão);
4. As atividades de logística internacional não estão formalizadas na empresa.

A gestora da Empresa 2 considera que o nível de coordenação entre as atividades listadas é de grau 3 (médio), dentre os demais graus: 1 (completo), 2 (bastante), 4 (pouco) e 5 (nenhum).

No tocante ao grau de centralização a gestora indicou, na escala de 1 (menor), 3 (neutro) e 5 (maior), o grau 5 como a mais adequada para as atividades mencionadas, cuja tendência do comportamento dessas atividades nos últimos 3 anos foi de grau 3, considerando a escala: 1 (centralização, 3 (descentralização) e 5 (sem mudanças). Contudo, a tendência futura é de não haja mudança.

A Empresa 2 informou que tem que tem uma declaração formal mas não escrita da missão e que não tem um plano estratégico formalizado e escrito para o sistema logístico da empresa.

O nível hierárquico da executiva sênior responsável pelas atividades de pedidos e distribuição é de Gerente Geral, que se reporta ao Diretor Presidente. Há um ano apenas vem exercendo o cargo de gerente e outros sete anos anteriores como assistente administrativa.

Segundo a executiva a sua participação na avaliação de questões estratégicas em reuniões de cúpula é de contribuição direta (grau 5), considerando os demais graus: 1 (não contribui) e 3 (contribui via superior).

4.3.3 Formalização da Empresa 3

A Empresa 3 informou que na estrutura organizacional onde estão localizadas as atividades tipicamente relacionadas ao fluxo físico de materiais:

1. O nível de responsabilidade de Staff (Assessoria) corresponde apenas às atividades de controle de custos;
2. As atividades de compras de equipamentos, planejamento do sistema logístico, manuseio de materiais, processamento de pedidos, serviço ao cliente, logística internacional, transporte-suprimento, roteirização, transporte intra-companhia e controle operacional das atividades têm nível de responsabilidade de Linha (Decisão);

3. As atividades de armazenagem, estoques de materiais, gerência de instalações, processamento de dados e transporte de entrega não estão formalizadas na empresa.

A Empresa 3 considera que o nível de coordenação entre as atividades listadas é de grau 1 (completo), dentre os demais graus: 2 (bastante), 3 (médio), 4 (pouco) e 5 (nenhum).

No tocante ao grau de centralização o gestor indicou, na escala de 1 (menor), 3 (neutro) e 5 (maior), o grau 3 como a mais adequada para as atividades mencionadas, cuja tendência do comportamento dessas atividades nos últimos 3 anos foi de grau 1, considerando a escala: 1 (centralização), 3 (descentralização) e 5 (sem mudanças). Contudo, a tendência futura é de não haja mudança, centralizando as atividades nas decisões do proprietário, já que para descentralizar é preciso obter mais estrutura, serviços e clientes, concluiu.

A Empresa 3 informou que não tem uma declaração formal escrita da missão e que não tem um plano estratégico formalizado e escrito para o sistema logístico da empresa, mas pretende formalizá-los.

O nível hierárquico do executivo sênior responsável pelas atividades de pedidos e distribuição é de Gerente Proprietário, que não tem superior hierárquico e que desde a criação da empresa exerce esse cargo, mas que anteriormente era despachante aduaneiro.

Segundo o executivo a sua participação na avaliação de questões estratégicas em reuniões de cúpula é de contribuição direta (grau 5), considerando os demais graus: 1 (não contribui) e 3 (contribui via superior).

4.3.4 Formalização da Empresa 4

O gerente da Empresa 4 informou que na estrutura organizacional onde estão localizadas as atividades tipicamente relacionadas ao fluxo físico de materiais:

1. O nível de responsabilidade de Staff (Assessoria) corresponde às atividades de gerência de instalações, transporte intra-companhia, transporte de entrega (cargas pesadas) e controle de custos;

2. As atividades de compras de equipamentos, armazenagem, planejamento do sistema logístico, manuseio de materiais, estoques de materiais, processamento de pedidos, serviço ao cliente, transporte-suprimento, roteirização, processamento de dados, e controle operacional das atividades têm nível de responsabilidade de Linha (Decisão);
3. As atividades de logística internacional não estão formalizadas na empresa.

A Empresa 4 considera que o nível de coordenação entre as atividades listadas é de grau 3 (médio), dentre os demais graus: 1 (completo), 2 (bastante), 4 (pouco) e 5 (nenhum).

No tocante ao grau de centralização o gestor indicou, na escala de 1 (menor), 3 (neutro) e 5 (maior), o grau 4 como a mais adequada para as atividades mencionadas, cuja tendência do comportamento dessas atividades nos últimos 3 anos foi de grau 4, considerando a escala: 1 (centralização), 3 (descentralização) e 5 (sem mudanças). Contudo, a tendência futura é de não haja mudança, particularmente nas atividades de compras de equipamentos.

A Empresa 4 informou que tem uma declaração formal escrita da missão e que tem um plano estratégico formalizado e escrito para o sistema logístico da empresa, para o horizonte de dois anos e frequência de revisão a cada dois anos. No entanto, não os apresentou.

O nível hierárquico do executivo sênior responsável pelas atividades de pedidos e distribuição é de Gerente, não informando quem seria seu superior hierárquico e que exerce esse cargo há cinco anos, desde que entrou na empresa.

Segundo o executivo a sua participação na avaliação de questões estratégicas em reuniões de cúpula é de contribuição direta (grau 5), considerando os demais graus: 1 (não contribui) e 3 (contribui via superior).

4.3.5 Formalização da Empresa 5

O gerente da Empresa 5 informou que na estrutura organizacional onde estão localizadas as atividades tipicamente relacionadas ao fluxo físico de materiais:

1. O nível de responsabilidade de Staff (Assessoria) corresponde às atividades de gerência de instalações e controle de custos;

2. As atividades de compras de equipamentos, processamento de pedidos, serviço ao cliente, roteirização e transporte de entrega têm nível de responsabilidade de Linha (Decisão);
3. As atividades de armazenagem, manuseio de materiais, estoque de materiais, logística internacional, transporte-suprimento, transporte intra-companhia, processamento de dados e controle operacional das atividades não estão formalizadas na empresa.

A Empresa 5 considera que o nível de coordenação entre as atividades listadas é de grau 3 (médio), dentre os demais graus: 1 (completo), 2 (bastante), 4 (pouco) e 5 (nenhum).

No tocante ao grau de centralização o gestor indicou, na escala de 1 (menor), 3 (neutro) e 5 (maior), o grau 4 como a mais adequada para as atividades mencionadas, cuja tendência do comportamento dessas atividades nos últimos 3 anos foi de grau 1, considerando a escala: 1 (centralização), 3 (descentralização) e 5 (sem mudanças). Contudo, a tendência futura é de que haja uma pequena mudança, para um grau 2, tendendo à descentralização.

A Empresa 5 informou que não tem uma declaração formal escrita da missão e que não tem um plano estratégico formalizado e escrito para o sistema logístico.

O nível hierárquico do executivo sênior responsável pelas atividades de pedidos e distribuição é de Gerente Encarregado, não informando quem seria seu superior hierárquico, mas que se reporta à matriz em Manaus/AM e que exerce esse cargo há sete meses, antes sendo gerente de outra filial.

Segundo o executivo a sua participação na avaliação de questões estratégicas em reuniões de cúpula é de grau 1 (não contribui), considerando os demais graus: 3 (contribui via superior) e 5 (contribui diretamente). Concluiu, informando que deveria se envolver mais por intermédio do superior (grau 2), se aproximando do grau 3.

4.3.6 Formalização da Empresa 6

A Empresa 6 informou que na estrutura organizacional onde estão localizadas as atividades tipicamente relacionadas ao fluxo físico de materiais:

1. O nível de responsabilidade de Staff (Assessoria) corresponde apenas às atividades de controle de custos;
2. As atividades de compras de equipamentos, armazenamento, planejamento do sistema logístico, manuseio de materiais, estoques de materiais, processamento de pedidos, serviço ao cliente, logística internacional, transporte-suprimento, roteirização, gerência de instalações, transporte intra companhia, processamento de dados, transporte de entrega e controle operacional das atividades não estão formalizadas na empresa, mas o gerente as executa de forma centralizada.

A Empresa 6 informou que não tem uma declaração formal escrita da missão e que não tem um plano estratégico formalizado e escrito para o sistema logístico.

O nível hierárquico do executivo sênior responsável pelas atividades de pedidos e distribuição é de Gerente Comercial e exerce esse cargo há três anos.

Segundo o executivo a sua participação na avaliação de questões estratégicas em reuniões de cúpula é de grau 5 (contribui diretamente) considerando os demais graus: 1 (não contribui) e 3 (contribui via superior).

4.3.7 Formalização da Empresa 7

O gerente da Empresa 7 informou que na estrutura organizacional onde estão localizadas as atividades tipicamente relacionadas ao fluxo físico de materiais:

1. O nível de responsabilidade de Staff (Assessoria) corresponde apenas às atividades de transporte intra-companhia;
2. As atividades de compras de equipamentos, armazenagem, planejamento do sistema logístico, manuseio de materiais, estoques de materiais, processamento de pedidos, serviço ao cliente, logística internacional, transporte-suprimento, roteirização, gerência de instalações, processamento de dados, transporte de entrega, controle operacional das atividades e controle de custos têm nível de responsabilidade de Linha (Decisão).

A Empresa 7 considera que o nível de coordenação entre as atividades listadas é de grau 3 (médio), dentre os demais graus: 1 (completo), 2 (bastante), 4 (pouco) e 5 (nenhum).

No tocante ao grau de centralização o gestor indicou, na escala de 1 (menor), 3 (neutro) e 5 (maior), o grau 2 como a mais adequada para as atividades mencionadas, cuja tendência do comportamento dessas atividades nos últimos 3 anos foi de grau 3 (descentralização), considerando os demais graus da escala: 1 (centralização) e 5 (sem mudanças). Contudo, a tendência futura é de descentralização (grau 3).

A Empresa 7 informou que tem uma declaração formal escrita da missão e que tem um plano estratégico formalizado e escrito para o sistema logístico da empresa. Contudo, não os apresentou.

O nível hierárquico do executivo sênior responsável pelas atividades de pedidos e distribuição é de Gerente Geral, se reporta à matriz, antes sendo gerente da filial de Belém/PA. É formado em Marketing e estuda Administração.

Segundo o executivo a sua participação na avaliação de questões estratégicas em reuniões de cúpula é de grau 5 (contribui diretamente), considerando os demais graus: 1 (não contribui) e 3 (contribui via superior).

4.3.8 Formalização da Empresa 8

A Empresa 8 informou que na estrutura organizacional onde estão localizadas as atividades tipicamente relacionadas ao fluxo físico de materiais:

1. As atividades de compras de equipamentos, planejamento do sistema logístico, manuseio de materiais, processamento de pedidos, serviço ao cliente, logística internacional, roteirização, transporte intra-companhia, processamento de dados, transporte de entrega, controle operacional das atividades e controle de custos tem nível de responsabilidade de Linha (Decisão);
2. As atividades de armazenagem, estoque de materiais, transporte-suprimento e gerência de instalações não estão formalizadas na empresa.

A Empresa 8 considera que o nível de coordenação entre as atividades listadas é de grau 2 (bastante), dentre os demais graus: 1 (completo), 3 (médio), 4 (pouco) e 5 (nenhum).

No tocante ao grau de centralização o gestor indicou, na escala de 1 (menor), 3 (neutro) e 5 (maior), o grau 5 como a mais adequada para as atividades

mencionadas, cuja tendência do comportamento dessas atividades nos últimos 3 anos foi de grau 2 (tendendo à descentralização), considerando os demais graus da escala: 1 (centralização), 3 (descentralização) e 5 (sem mudanças). Contudo, a tendência futura é de tendência à descentralização (grau 2).

A Empresa 8 informou que não tem uma declaração formal escrita da missão e que tem um plano estratégico formalizado e escrito para o sistema logístico da empresa, para o horizonte de um ano, o que denota não haver plano estratégico em virtude da exigüidade de tempo programada. Ainda assim, não os apresentou.

O nível hierárquico do executivo sênior responsável pelas atividades de pedidos e distribuição é de Presidente, há um ano, se reportando a um conselho de administração. Antes, exerceu a função de conselheiro fiscal por três anos.

Segundo o executivo da Empresa 8 a sua participação na avaliação de questões estratégicas em reuniões de cúpula é de grau 5 (contribui diretamente), considerando os demais graus: 1 (não contribui) e 3 (contribui via superior).

Em resumo, analisadas as oito estruturas organizacionais logísticas, no concernente às respectivas formalizações, constata-se que sete empresas têm níveis de responsabilidades de Linha (Decisão) e Staff (Assessoria) para as atividades tipicamente relacionadas ao fluxo físico de materiais, embora com desenhos de estruturas distintos, à exceção da Empresa 6 cujas atribuições logísticas estão centralizadas no gerente.

O nível de coordenação entre as atividades relacionadas ao fluxo de materiais da empresa foi dito como *completo* para apenas um gestor, *bastante* para dois gestores, *médio* para quatro gestores e *nenhum* para uma empresa.

Os gestores defendem que o grau a descentralização seja mais adequada para as atividades mencionadas. Contudo, quatro gestores não percebem possibilidades de mudanças para o futuro. Apenas as Empresas 7 e 8 acreditam que essas mudanças virão.

Embora três empresas tenham afirmado a existência de missão e plano estratégico formalizados, nenhuma empresa apresentou em peças escritas. Vale ressaltar que algumas empresas afirmaram ter plano estratégico programado para período inferior a um ano, o que o descaracteriza conceitualmente.

Sete gestores afirmaram participar diretamente na avaliação de questões estratégicas em reuniões de cúpula. Enquanto um gestor tenha afirmado que não dá contribuição nenhuma ao processo de decisão estratégica.

Apenas o gestor da Empresa 7 tem nível superior. É formado em Marketing e estuda Administração para complementar seus conhecimentos.

4.4 MONITORAMENTO DO DESEMPENHO

Para cada um dos indicadores listados no questionário, foi solicitada sua importância para o efetivo gerenciamento das atividades logísticas e sua adequação (qualidade do sistema atual disponível), quanto ao monitoramento do desempenho.

O processo de avaliação foi realizado através de uma escala Likert de 1 a 5, representando sentido crescente de importância e qualidade. A ausência do indicador no gerenciamento da empresa era representada por 0 (zero), com impacto negativo no resultado final.

A análise dos resultados relativa ao nível de adequação dos indicadores é baseada no gap entre o nível máximo (5) e o nível de adequação atual percebido pelo entrevistado. Esse gap foi então ponderado pelo grau de importância atribuído pelo entrevistado.

Por fim, o gap ponderado foi normalizado para a melhor visualização dos resultados. Quanto menores esses gaps, mais as empresas se aproximam e aderem ao modelo:

$Gap = \text{nível máximo de adequação (5)} - \text{nível de adequação percebido}.$

$Gap \text{ ponderado} = gap \times (\text{nível de importância percebido}) / \text{nível máximo de importância}.$

$Gap \text{ normalizado \%} = gap \text{ ponderado} \times 100 / (\text{nível máximo de adequação}).$

De antemão, solicitados a indicar o grau de importância do papel de um processo sistemático de monitoramento de desempenho para a sua atividade gerencial, sete executivos indicaram o grau 5 e um executivo indicou o grau 4, de uma escala de 1 a 5, sendo 1 (*pouco importante*) e 5 (*muito importante*).

Adiante, foi solicitado ao entrevistado que avaliasse o “grau de importância” dos indicadores Custos Logísticos, Produtividade, Serviço ao Cliente, Qualidade e Benchmarking e o nível de adequação daqueles existentes na empresa. Caso existisse algum indicador a ser implementado nos próximos dois anos, que o

indicasse conforme listado no questionário. Também, foi definido para não assinalar o “grau de adequação” quando o indicador não existisse na empresa.

Em seguida serão demonstradas as análises sucintas dos graus de importância de cada indicador, conforme as percepções dos entrevistados.

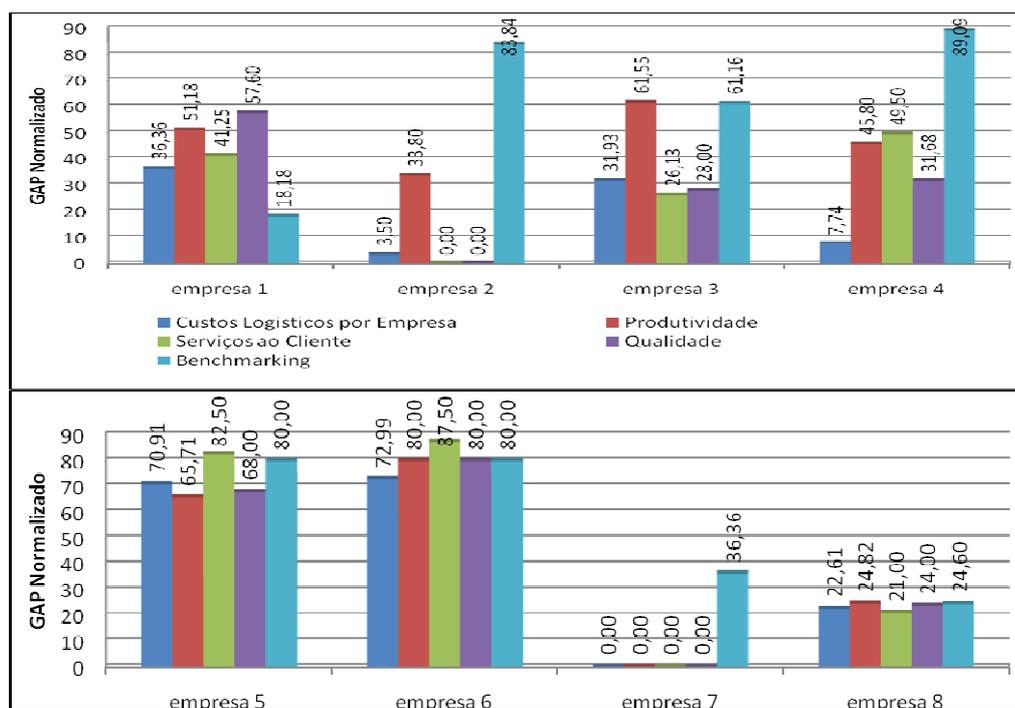


Figura 5 - Graus de importância dos indicadores de monitoramento de desempenho por empresa

Fonte: Pesquisa de campo.

Partindo da análise da Figura 5, sempre considerando a ordem decrescente de importância, observa-se que o monitoramento de desempenho acerca:

1. Dos **custos logísticos** é mais valorizado pela Empresa 7, seguida pelas Empresas 2, 4, 8, 3, 1, 5 e 6, em ordem decrescente de importância.
2. Da **produtividade** é mais valorizado pela Empresa 7, seguida pelas Empresas 8, 2, 4, 1, 3, 5 e 6, em ordem decrescente de importância.
3. Do **serviço ao cliente** é mais valorizado pelas Empresas 2 e 7, seguidas das Empresas 8, 3, 1, 4, 5 e 6, em ordem decrescente de importância.
4. Da **qualidade** é mais valorizado pelas Empresas 2 e 7, seguidas das Empresas 8, 3, 4, 1, 5 e 6, em ordem decrescente de importância.

5. Do **benchmarking** é mais valorizado pela Empresa 1, seguida das Empresas 8, 7, 3, 5, 6, 2 e 4, em ordem decrescente de importância.

Confirma-se, sobretudo, que o monitoramento de desempenho, na média geral, é mais valorizado pela Empresa 7 seguida das Empresas 8, 2, 1, 3, 4, 5 e 6, em ordem decrescente de importância, como pode ser caracterizado pela Figura 6, apresentando o menor *gap* dentre as empresas. Portanto, a Empresa 7 é a que mais se aproxima e adere ao modelo proposto.

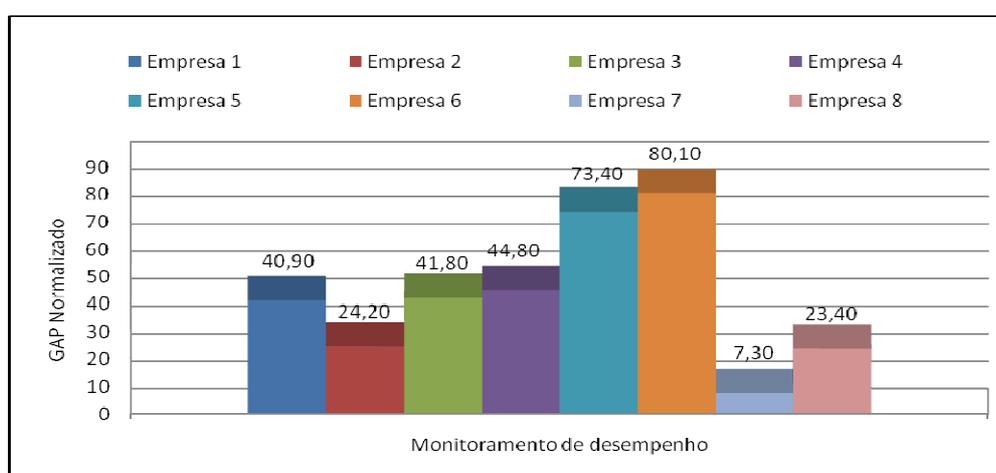


Figura 6 - Graus de importância de monitoramento de desempenho por empresa consolidados

Fonte: Pesquisa de campo.

4.5 ADOÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

O processo de avaliação foi realizado através de uma escala Likert de 1 a 5, representando sentido crescente de importância e qualidade, quanto à adoção de tecnologia da informação. A ausência de sistemas é representada por 0 (zero) e impacta negativamente no resultado final.

Mediu-se de forma agregada a estrutura de processamento de dados, disponibilidade de software e hardware, bem como a qualidade e a importância dos sistemas de informação e o grau de uso de EDI (Eletronic Data Interchange).

O Intercâmbio Eletrônico de Dados (EDI) é um tipo de tecnologia de rede desenvolvido para estreitar o relacionamento dentro e entre empresas, podendo ser definido como um fluxo eletrônico e padronizado de documentos de negócios, propiciando melhorias operacionais e estratégicas.

Inicialmente, solicitados a determinar o nível de utilização atual e planejada de tecnologias de informação nas áreas de suprimento e distribuição física (S&DF) da empresa, os gestores responderam conforme o disposto no Quadro 5.

Empresa 1	Não existe plano para a sua implantação
Empresa 2	Utilizada apenas em S&DF
Empresa 3	Não existe plano para a sua implantação
Empresa 4	Não sabe informar
Empresa 5	Não existe plano para a sua implantação
Empresa 6	Não existe plano para a sua implantação
Empresa 7	Utilizada apenas em S&DF
Empresa 8	Utilizada apenas em S&DF

Quadro 5 - Nível de utilização atual e planejada de tecnologias nas áreas de S&DF

Fonte: Pesquisa de campo.

Adiante, foi solicitado ao entrevistado que avaliasse o “grau de importância” de tecnologias de informação, mesmo que não tivesse na empresa. Para as *tecnologias operacionais* foram elencados: códigos de barras, *scanning* ótico, robótica, equipamento automático para a manipulação de material, veículos de entrega com computador a bordo, sistemas automáticos de armazenagem e recuperação e outros (especificar). Para as *tecnologias computacionais* foram elencados: *mainframe*, minicomputadores, rede local (% de micros), fibra ótica, coletor de dados manual, captador vocal de dados, CD-ROM e outros (especificar).

Na sequência serão demonstradas as análises sucintas dos graus de importância de cada indicador, conforme as percepções dos entrevistados.

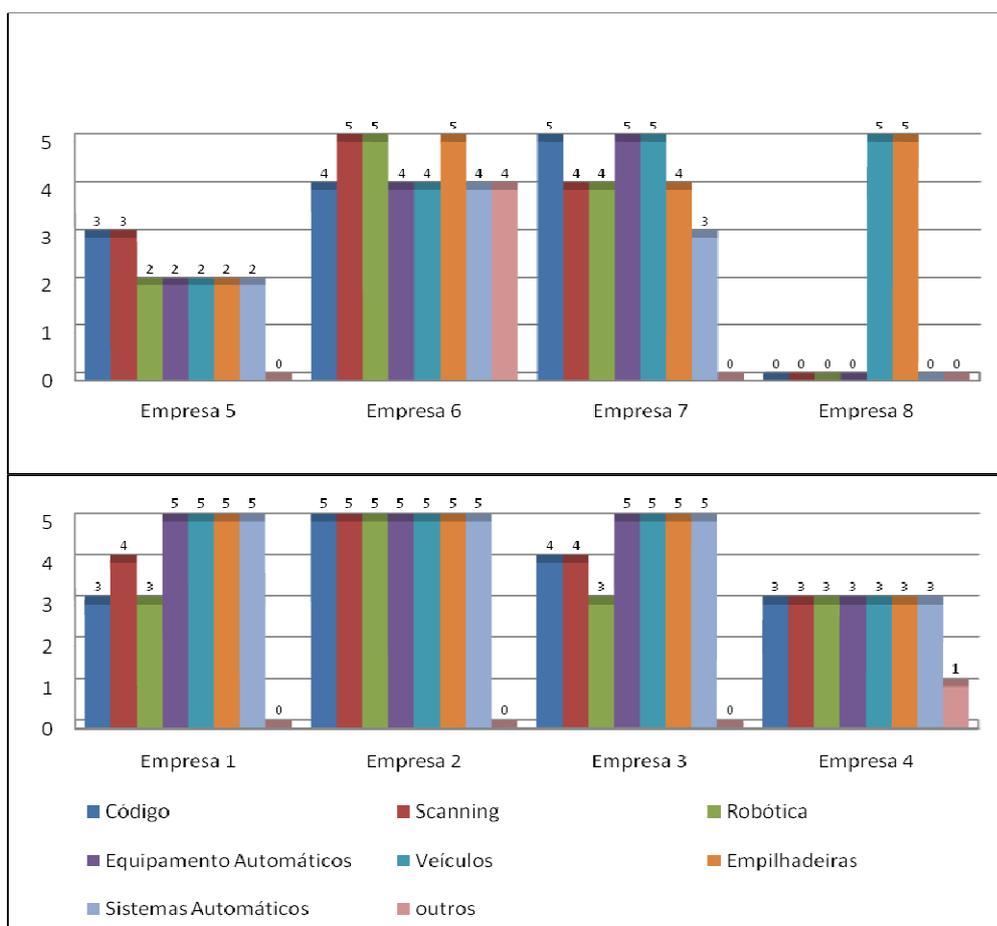


Figura 7 - Graus de importância de tecnologias de informação operacional atribuídos pelas empresas

Fonte: Pesquisa de campo.

Partindo da análise da Figura 7, considerando a ordem decrescente de importância, na escala de 1 a 5, sendo 1 (*pouco importante*) e 5 (*muito importante*), observa-se a opinião dos entrevistados como segue, quanto a importância de *tecnologias de informação operacionais*:

1. O **código de barras** é mais valorizado pelas Empresas 2 e 7 (grau 5), seguidas pelas Empresas 3 e 6 (grau 4), Empresas 1, 4 e 5 (grau 3), em ordem decrescente de importância. A Empresa 8 não vê importância.
2. O **scanning** é mais valorizado pelas Empresas 2 e 6 (grau 5), seguidas pelas Empresas 1, 3 e 7 (grau 4) e Empresas 4 e 5 (grau 3), em ordem decrescente de importância. A Empresa 8 não vê importância.

3. A **robótica** é mais valorizada pelas Empresas 2 e 6 (grau 5), seguidas da Empresa 7 (grau 4) e das Empresas 1, 3 e 4 (grau 3), em ordem decrescente de importância. A Empresa 8 não vê importância.
4. O **equipamento automático para a manipulação de material** é mais valorizado pelas Empresas 1, 2, 3 e 7 (grau 5), seguidas da Empresa 6 (grau 4) e da Empresa 4 (grau 3) e da Empresa 5 (grau 2), em ordem decrescente de importância. A Empresa 8 não vê importância.
5. Os **veículos de entrega com computador a bordo** são mais valorizados pelas Empresas 1, 2, 3, 7 e 8 (grau 5), seguidas da Empresa 6 (grau 4) e da Empresa 4 (grau 3) e da Empresa 5 (grau 2), em ordem decrescente de importância.
6. Os **veículos de entrega com computador a bordo** são mais valorizados pelas Empresas 1, 2, 3, 7 e 8 (grau 5), seguidas da Empresa 6 (grau 4), da Empresa 4 (grau 3) e da Empresa 5 (grau 2), em ordem decrescente de importância.
7. As **empilhadeiras com computador a bordo** são mais valorizadas pelas Empresas 1, 2, 3, 6 e 8 (grau 5), seguidas da Empresa 7 (grau 4), da Empresa 4 (grau 3) e da Empresa 5 (grau 2), em ordem decrescente de importância.
8. Os **sistemas automáticos de armazenagem e recuperação** são mais valorizados pelas Empresas 1, 2 e 3 (grau 5), seguidas da Empresa 6 (grau 4), das Empresas 4 e 7 (grau 3) e da Empresa 5 (grau 2), em ordem decrescente de importância. A Empresa 8 não vê importância.
9. As Empresas 4 e 7 informaram que outras tecnologias também têm grau de importância, mas não indicaram quais.

É importante observar que as empresas opinam pelo grau de importância que a ferramenta tecnológica tem para as atividades específicas da sua empresa.

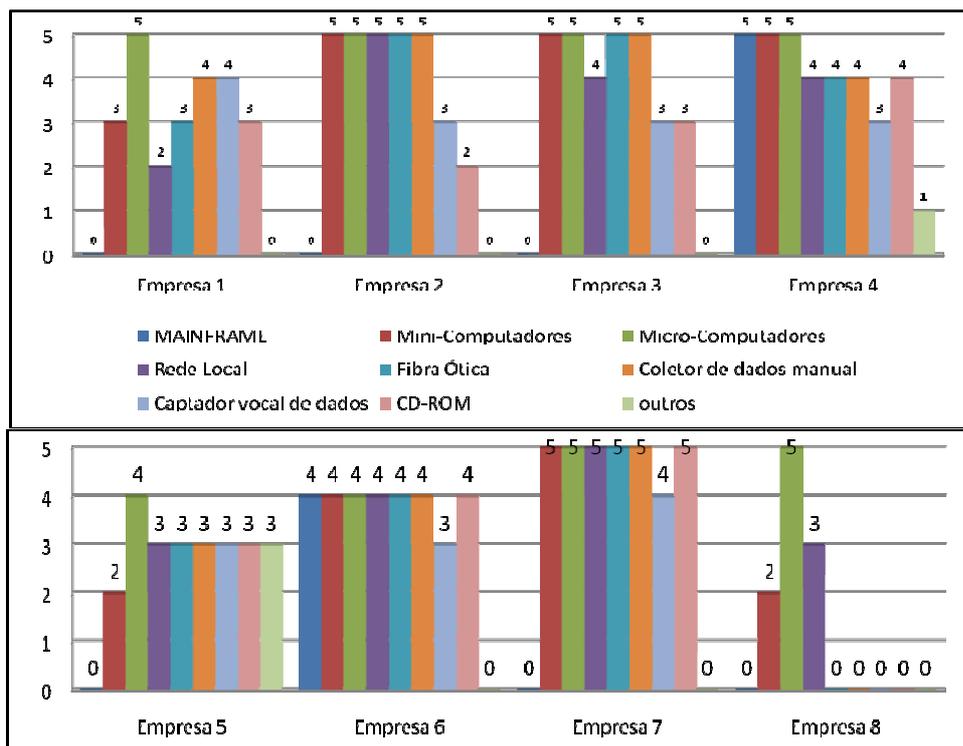


Figura 8 - Graus de importância de tecnologias de informação computacional atribuídos pelas empresas

Fonte: Pesquisa de campo.

Analisando a Figura 8, considerando a ordem decrescente de importância, na escala de 1 a 5, sendo 1 (pouco importante) e 5 (muito importante), observa-se a opinião dos entrevistados com segue, quanto a importância de *tecnologias de informação computacionais*:

1. O **mainframe** é mais valorizado pelas Empresas 4 (grau 5), seguida pela Empresa 6 (grau 4) em ordem decrescente de importância. As Empresas 1, 2, 3, 5, 7 e 8 não vêem importância.
2. Os **minicomputadores** são mais valorizados pelas Empresas 2, 3, 4 e 7 (grau 5), seguidas pela Empresa 6 (grau 4), Empresa 1 (grau 3) e Empresas 5 e 8 (grau 2), em ordem decrescente de importância.
3. Os **microcomputadores** são mais valorizados pelas Empresas 1, 2, 3, 4, 7 e 8 (grau 5), seguidas das Empresas 5 e 6 (grau 4), em ordem decrescente de importância.
4. A **rede local (% de micros)** é mais valorizada pelas Empresas 2 e 7 (grau 5), seguidas das Empresas 3, 4 e 6 (grau 4), das Empresas 5 e 8 (grau 3) e da Empresa 1 (grau 2), em ordem decrescente de importância.

5. A **fibra ótica** é mais valorizada pelas Empresas 2, 3 e 7 (grau 5), seguidas das Empresas 4 e 6 (grau 4) e das Empresas 1 e 5 (grau 3), em ordem decrescente de importância. A Empresa 8 não vê importância.
6. O **coletor de dados manual** é mais valorizado pelas Empresas 2, 3 e 7 (grau 5), seguidas das Empresas 1, 4 e 6 (grau 4) e da Empresa 5 (grau 3), em ordem decrescente de importância. A Empresa 8 não vê importância.
7. O **captador vocal de dados** é mais valorizado pelas Empresas 1 e 7 (grau 4), seguidas das Empresas 2, 3, 4, 5 e 6 (grau 3), em ordem decrescente de importância. A Empresa 8 não vê importância.
8. O **cd-rom** é mais valorizado pela Empresas 1, seguida das Empresas 4 e 6 (grau 4), das Empresas 1, 3 e 5 (grau 3) e da Empresa 2 (grau 2), em ordem decrescente de importância. A Empresa 8 não vê importância.
9. As Empresas 4 e 6 informaram que outras tecnologias também têm grau de importância, mas não indicaram quais.

Continuando, foi solicitado que os entrevistados atribuíssem o grau de importância de outros sistemas e o grau de adequação dos existentes na empresa. Ambas as escalas variam de 1 a 5, sendo 1 (*baixo*) e 5 (*alto*).

Os sistemas listados foram: entregas, previsão de pedidos, recebimento de pedidos, processamento de pedidos, armazenagem-recepção de pedidos on line, armazenagem-seleção de pedidos, armazenagem-localizador de mercadoria, armazenagem-alocação de carga de trabalho, armazenagem-CAD, frete (pagamento e auditoria), roteirização e programação de transporte, consolidação de cargas-transporte de suprimento, consolidação cargas-transporte de entregas, suporte financeiro (ex.:crédito), monitoramento de desempenho, modelagem do sistema de distribuição, lucratividade por linha de produto de pedido, GPS, transmissão eletrônica de pedidos e inteligência artificial.

Em existindo alguma dessas tecnologias em desenvolvimento para os próximos 2 anos, o entrevistado deveria indicar qual. Também não marcaria o “grau de adequação” quando o sistema não existisse na empresa.

A análise dos resultados relativa ao nível de adequação dos indicadores é baseada no *gap* entre o nível máximo (5) e o nível de adequação do sistema atual percebido pelo entrevistado. Esse *gap* foi então ponderado pelo grau de importância atribuído pelo entrevistado. Por fim, o *gap* ponderado foi normalizado para a melhor

visualização dos resultados. Quanto menores esses *gaps* mais a empresa se aproxima e adere ao modelo:

$Gap = \text{nível máximo de adequação (5)} - \text{nível de adequação percebido}$.

$Gap \text{ ponderado} = gap \times (\text{nível de importância percebido}) / (\text{nível máximo de importância})$.

$Gap \text{ normalizado \%} = gap \text{ ponderado} \times 100 / (\text{nível máximo de adequação})$.

Apreciando a Figura 9, percebe-se que a Empresa 7 apresenta o *Gap* normalizado de 2,00%, seguida da Empresa 2 (25,91%), da Empresa 8 (53,40%), da Empresa 4 (57,25%), Empresa 3 (65,21%), da Empresa 5 (70,40%), da Empresa 6 (71,40%) e da Empresa 1 (83,95%). Portanto, a Empresa 7 apresenta o menor *Gap* normalizado dentre as empresas, se aproximando mais do modelo proposto.

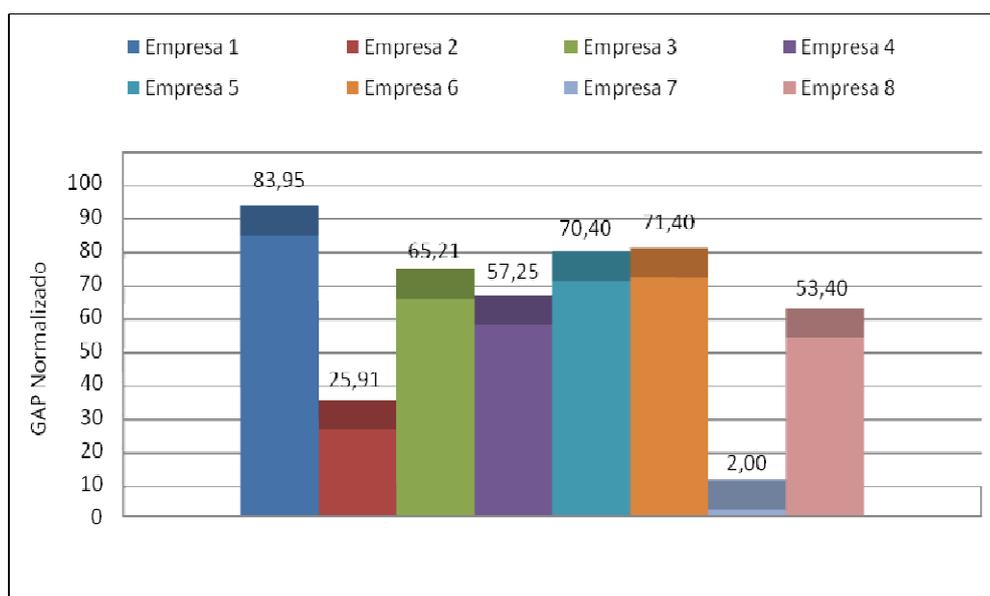


Figura 9 - Gaps normalizados de importância e adequação à adoção de tecnologia da informação

Fonte: Pesquisa de campo.

Os entrevistados informaram que as empresas estão investindo em tecnologias para os próximos dois anos, conforme os sistemas listados:

1. De **entregas** pelas Empresas 1, 2, 3 e 7.
2. De **previsão de pedidos** pelas Empresas 1, 3 e 7.
3. De **recebimento de pedidos** pelas Empresas 3, 4 e 7.

4. De **processamento de pedidos** pelas Empresas 4 e 7.
5. De **armazenagem-recepção de pedidos on line** pelas Empresas 4 e 7.
6. De **armazenagem-seleção de pedidos** pela Empresa 7.
7. De **armazenagem-localizador de mercadoria** pela Empresa 7.
8. De **armazenagem-alocação de carga de trabalho** pela Empresa 7.
9. De **armazém – CAD** pela Empresa 7.
10. De **frete (pagamento e auditagem)** pela Empresa 7.
11. De **roteirização e programação de transporte** pelas Empresas 1, 2, 4, 7.
12. De **consolidação cargas-transporte de suprimentos** pelas Empresas 2 e 7.
13. De **consolidação cargas-transporte de entrega** pelas Empresas 2 e 7.
14. De **suporte financeiro (ex.: crédito)** pelas Empresas 1, 2 e 7.
15. De **monitoramento de desempenho** pelas Empresas 1, 2, 3, 4 e 7.
16. De **modelagem do sistema de distribuição** pelas Empresas 2, 4 e 7.
17. De **lucratividade por linha de produto (mercado)** pelas Empresas 1, 2 e 7.
18. De **entrega direta aos pontos de pedido** pelas Empresas 1, 2 e 7.
19. De **GPS** pelas Empresas 1, 2, 3, 4 e 7.
20. De **transmissão eletrônica de pedidos** pelas Empresas 2 e 7.
21. De **inteligência artificial** pela Empresa 7.

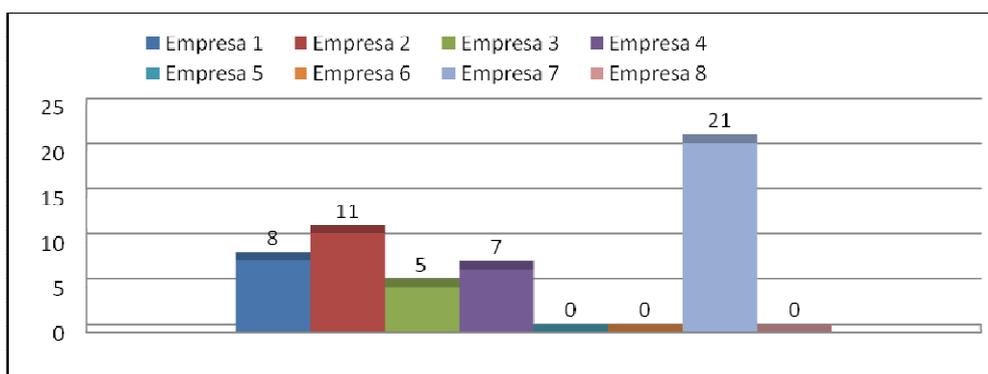


Figura 10 - Total de sistemas em desenvolvimento pelas empresas para os próximos 2 anos

Fonte: Pesquisa de campo.

A Figura 10 demonstra que a Empresa 7 está desenvolvendo os 21 (vinte e um) sistemas elencados no questionário, para os próximos dois anos, seguida da Empresa 2 com 11 (onze) sistemas, da Empresa 1 com 8 (oito) sistemas, da

Empresa 4 com 7 (sete) sistemas e da Empresa 3 com 5 (cinco) sistemas. As Empresas 5, 6 e 8 não estão desenvolvendo os sistemas listados.

Aos entrevistados foi pedido para indicarem o grau de importância atribuídos ao EDI - Intercâmbio Eletrônico de Dados para o desenvolvimento de parcerias com clientes, parceiros, instituições financeiras, armazéns públicos e prestadores de serviços, na escala de 1 a 5, sendo 1 (pouco importante) e 5 (muito importante).

As respostas indicaram que as Empresas 3 e 8, atribuíram grau 5 (muito importante) à utilização de EDI para o desenvolvimento de parcerias. As Empresas 1 e 4 atribuíram grau 4, enquanto que as Empresas 2, 5, 6 e 7 atribuíram grau 3, como ilustra a Figura 11.

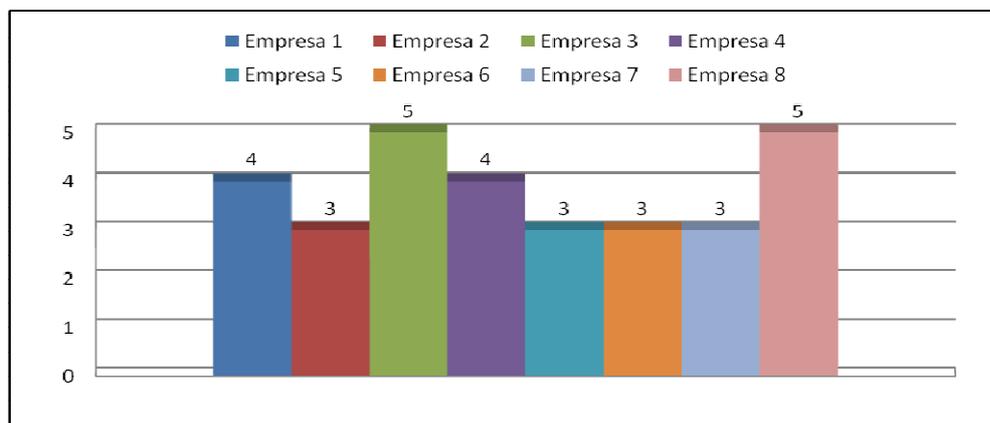


Figura 11 - Graus de importância atribuídos ao EDI para o desenvolvimento de parcerias

Fonte: Pesquisa de campo.

Dadas as opções *informação em tempo hábil*, *precisão*, *disponibilidade*, *formatação por exceção* e *formatação que facilita a utilização*, referentes à qualidade de informação disponível, os entrevistados indicaram, na escala de 1 a 5, os atributos *nunca* (grau 1), *raro* (grau 2), *algumas vezes* (grau 3), *frequente* (grau 4) e *sempre* (grau 5).

Observando a Figura 12, pode-se descrever quanto:

1. À **informação em tempo hábil**: que as Empresas 2 e 8 indicaram o grau 5, seguidas das Empresas 1, 3, 4, 6 e 7 (grau 4) e da Empresa 5 (grau 3).
2. À **precisão**: que as Empresas 2, 6 e 8 indicaram o grau 5, seguidas das Empresas 1, 3, 5, 7 (grau 4) e da Empresa 4 (grau 3).
3. À **disponibilidade**: que as Empresas 2, 3, 6 e 8 indicaram o grau 5, seguidas das Empresas 1 e 7 (grau 4) e das Empresas 4 e 5 (grau 3).
4. À **formatação por exceção**: que as Empresas 1, 2, 3 e 8 indicaram o grau 5, seguidas da Empresa 6 (grau 4) e das Empresas 4, 5 e 7 (grau 3).
5. À **formatação que facilita a utilização**: que as Empresas 2, 3, 6 e 8 indicaram o grau 5, seguidas das Empresas 1 e 7 (grau 4) e das Empresas 4 e 5 (grau 3).

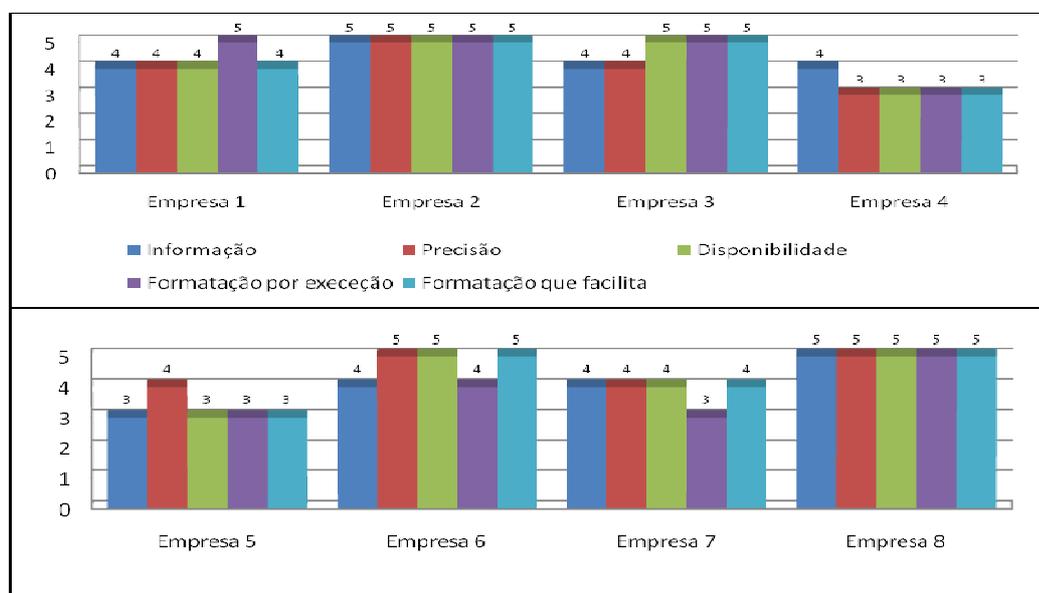


Figura 12 - Graus de qualidade ou importância da informação disponível

Fonte: Pesquisa de campo.

Finalizando as perguntas acerca da adoção de tecnologias de informação, foi solicitado aos gestores entrevistados a indicação do grau de satisfação ou de qualidade, na escala de 1 a 5, sendo *baixo* (grau 1) e *alto* (grau 5), relacionada aos sistemas de informação quanto a quantidade de informação disponível em computador, ao prazo para o desenvolvimento de sistemas de informação, à prioridade dos sistemas de informação da logística com relação aos de outras áreas

da empresa e à qualidade dos sistemas de informação da logística quando comparados aos demais de outras áreas da empresa.

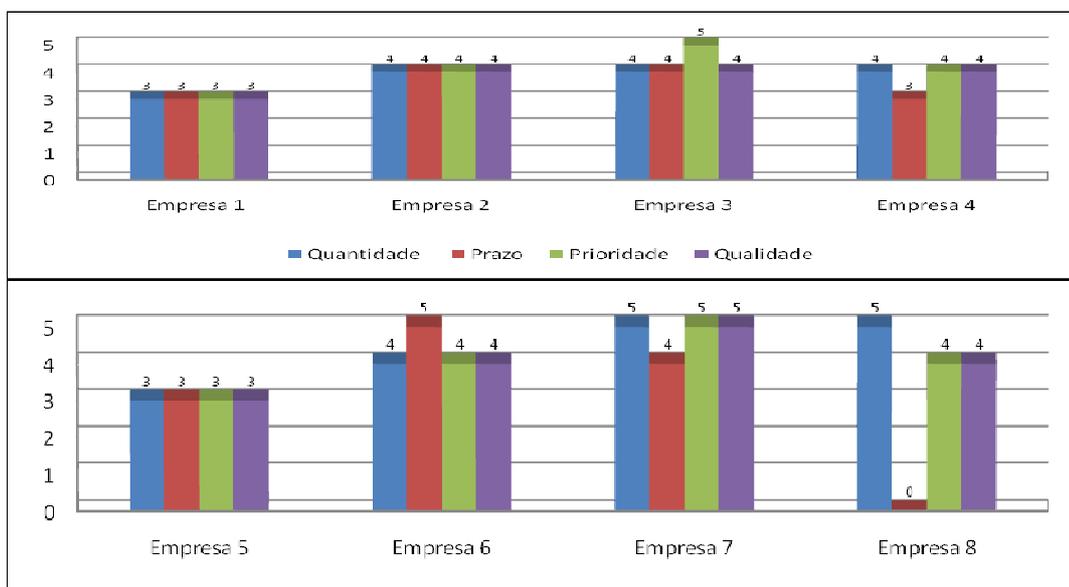


Figura 13 - Graus de satisfação dos sistemas de informações indicados pelas empresas

Fonte: Pesquisa de campo.

A Figura 13 retrata a percepção de satisfação dos entrevistados quanto:

1. **A quantidade de informação disponível em computador:** as Empresas 7 e 8 indicaram o grau 5, as Empresas 2, 3, 4 e 6 (grau 4) e as Empresas 1 e 5 (grau 3).
2. **Ao prazo para o desenvolvimento de sistemas de informação:** a Empresa 6 indicou o grau 5, as Empresas 2, 3 e 7 (grau 4) e as Empresas 1, 4 e 5 (grau 3), A Empresa 8 não vê importância.
3. **À prioridade dos sistemas de informação da logística com relação aos de outras áreas da empresa:** as Empresas 3 e 7 indicaram o grau 5, as Empresas 2, 4, 6 e 8 (grau 4) e as Empresas 1 e 5 (grau 3).
4. **À qualidade dos sistemas de informação da logística quando comparados aos demais de outras áreas da empresa:** a Empresa 7 indicou o grau 5, as Empresas 2, 3, 4, 6 e 8 (grau 4) e as Empresas 1 e 5 (grau 3).

4.6 FLEXIBILIDADE

Procurou-se avaliar a capacidade de reação das empresas diante de situações não rotineiras. Portanto, sua flexibilidade para atendê-las.

Avaliam-se as habilidades desejadas e reais das empresas ante as situações.

Foi utilizada a análise de gap onde o mesmo é calculado pela diferença entre o nível desejado e real, sendo depois normalizado pelo nível desejado.

O processo de avaliação foi realizado através de uma escala Likert de 1 a 5, representando sentido crescente de flexibilidade. Quanto menor esses gaps, mais a empresa se aproxima e adere ao modelo.

$Gap = \text{nível desejado} - \text{nível real}.$

$Gap \text{ normalizado } \% = gap \times 100 / (\text{nível desejado}).$

Para avaliar a habilidade da resposta da empresa às situações adversas, considerando a percepção dos executivos entrevistados, que também deveriam indicar o nível de resposta desejável, foram definidas as diferentes situações: recebimento de pedidos não programados, programa de incentivos à aquisição de clientes, introdução de novos mercados, falha no computador (*breakdown*), customização dos níveis dos serviços por mercado, retirada de serviços de comercialização, chamada de serviço (*recall*), soluções especiais no serviço ao cliente, problemas de falta de mão-de-obra ou tecnologia, modificar/customizar serviços já na distribuição e problemas de demanda (aumento de pedidos).

A alta habilidade de resposta implica em poder de ação, estruturado e organizado, capaz de acomodar de forma planejada as situações de pedidos.

Na Figura 14 estão dispostas as habilidades de respostas das empresas consultadas às situações adversas. Os resultados se comportam conforme:

1. o **recebimento de pedidos não programados**: as Empresas 2, 3, 6 e 7 aderem mais ao modelo flexível (0%), capazes de acomodar de forma planejada as situações de pedidos. Depois, as Empresas 1, 4, 5 e 8 (20%).
2. o **programa de incentivos à aquisição de clientes**: as Empresas 2, 3, 4, 6 e 7 aderem mais ao modelo flexível (0%), capazes de acomodar de forma planejada as situações de pedidos. Depois a Empresa 8 (20%) e as 1 e 5 (40%).

3. a **introdução de novos mercado**: as Empresas 2, 3, 6 e 7 aderem mais do modelo flexível (0%), capazes de acomodar de forma planejada as situações de pedidos. Depois as Empresas 4, 5 e 8 (20%) e a 1 (60%).
4. a **falha no computador (breakdown)**: as Empresas 2, 3 e 6 aderem mais ao modelo flexível (0%), capazes de acomodar de forma planejada as situações de pedidos. Depois as Empresas 4 e 7 (20%), a Empresa 1 (40%) e a 5 (80%). A Empresa 8 não soube informar.
5. a **customização dos níveis dos serviços por mercado**: as Empresas 2, 3 e 7 aderem mais ao modelo flexível (0%), capazes de acomodar de forma planejada as situações de pedidos. Depois as Empresas 4, 5, 6 e 8 (20%) e a 1 (40%).
6. a **retirada de serviços de comercialização**: as Empresas 2, 4, 5, 6 e 7 aderem mais do modelo flexível (0%), capazes de acomodar de forma planejada as situações de pedidos. Depois as Empresas 3 e 8 (20%) e a 1 (40%).
7. a **chamada de serviço (recall)**: as Empresas 2, 3, 6 e 7 aderem mais ao modelo flexível (0%), capazes de acomodar de forma planejada as situações de pedidos. Depois, as Empresas 4, 5 e 8 (20%) e a 1 (40%).
8. soluções especiais no serviço ao cliente: as Empresas 2, 4, 5, 6 e 7 aderem mais ao modelo flexível (0%), capazes de acomodar de forma planejada as situações de pedidos. Depois, as Empresas 3 (20%) e a 1 (40%). A Empresa 8 não informou.
9. **problemas de falta de mão-de-obra ou tecnologia**: as Empresas 2 e 7 aderem mais ao modelo flexível (0%), capazes de acomodar de forma planejada as situações de pedidos. Depois, as Empresas 5, 6 e 7 (20%) e as 1 e 3 (40%).
10. a **modificar / customizar serviços já na distribuição**: as Empresas 2, 4, 6 e 7 aderem mais ao modelo flexível (0%), capazes de acomodar de forma planejada as situações de pedidos. Depois, a Empresa 3 e 8 (20%) e as 1 e 5 (40%).
11. **problemas de demanda (aumento de pedidos)**: as Empresas 2, 3, 6 e 7 aderem mais do modelo flexível (0%), capazes de acomodar de forma planejada as situações de pedido. Depois, a Empresa 4 e 8 (20%) e as 1 e 5 (40%).

A Empresa 2 não é a de melhor estrutura logística necessariamente. A diversidade de produtos que transporta lhe dá esse diferencial. A Empresa 7 também se destaca neste item, confirmando a sua capacidade evoluída.

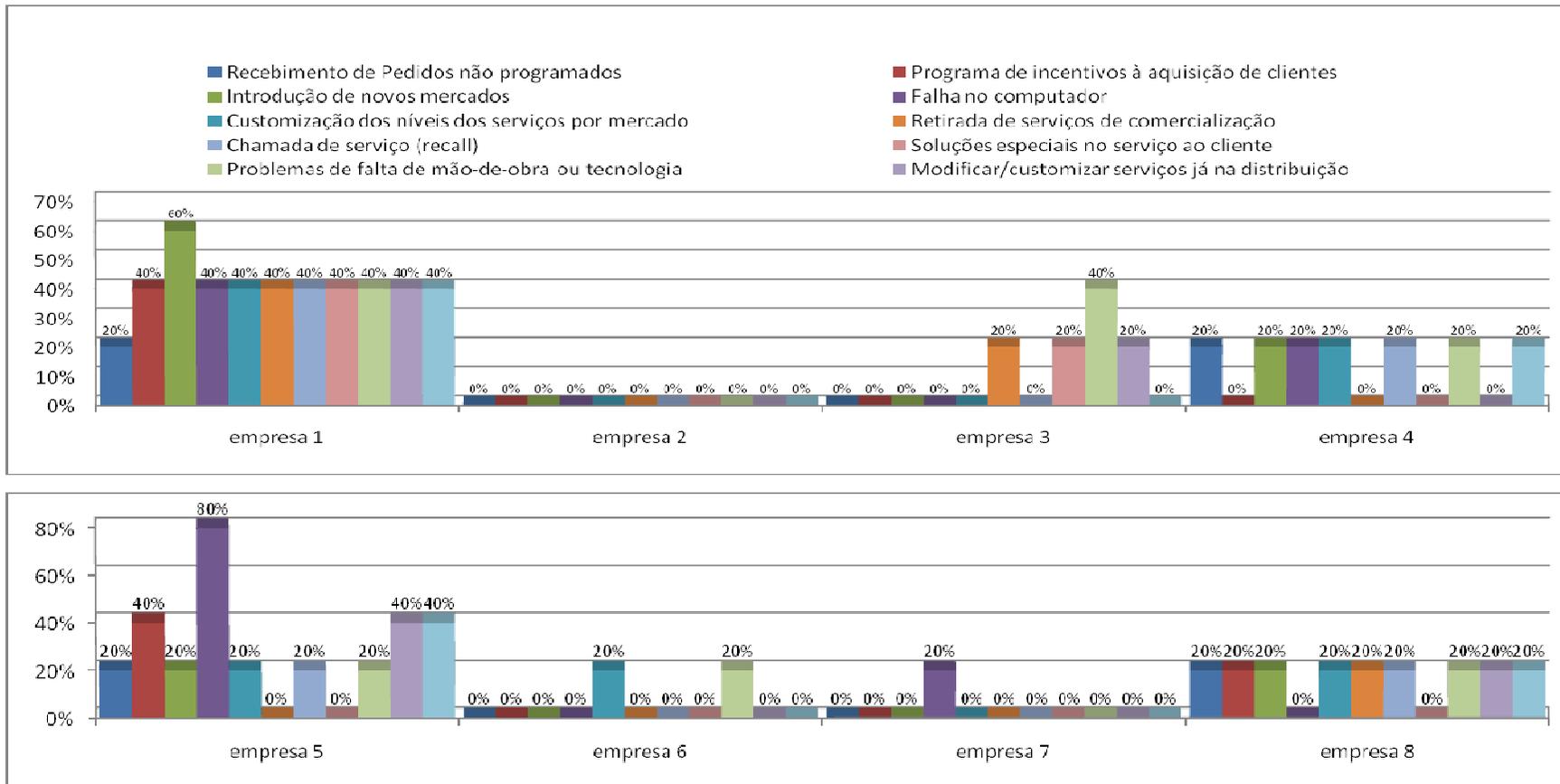


Figura 14 - Habilidades de respostas das empresas às situações adversas

Fonte: Pesquisa de campo.

4.7 PERFORMANCE

O processo de avaliação foi realizado através de uma escala Likert de 1 a 5, representando sentido crescente de performance. A média da concorrência é 3 na escala, onde 1 significa muito pior que a ocorrência e 5 muito melhor que a ocorrência.

A análise de gap sugere que ele seja calculado pela diferença entre a performance real da empresa e a performance média do mercado; e depois seja normalizado pela média. Quanto maior esses gaps mais a empresa se diferencia da média do mercado, mostrando que está à frente da concorrência.

Gap = performance real – performance média.

Gap normalizado % = $\text{gap} \times 100 / (\text{performance média})$.

Para avaliar a empresa, considerando a percepção dos executivos entrevistados, quando comparada às concorrentes, foram definidos os diferentes índices de performance, relacionados como a seguir: *disponibilidade de serviço, consistência no prazo de entrega, frequência de entrega, flexibilidade (pedidos extras, remediar falhas), pós-serviço (assistência), satisfação do cliente (nº reclamações, pesquisa), produtividade da frota (ocupação dos veículos, utilização, nº de viagens), cobertura dos serviços, acurácia na precisão dos serviços, margem de lucro, retorno sobre ativos (ROA), % de retorno de pedidos e custo logístico total (armazenagem, distribuição, serviço, manutenção)*.

Desse modo, na Figura 15, estão consolidadas as respostas dos entrevistados quanto às performances das empresas consultadas, conforme:

1. A **disponibilidade de serviço**: as Empresas 2, 7 e 8 obtiveram a melhor performance (índice 5), estando à frente da concorrência nesse aspecto, seguidas das Empresas 4 e 5 (índice 4) e das Empresas 1, 3 e 6 (índice 3).
2. A **consistência no prazo de entrega**: as Empresas 2, 5, 7 e 8 obtiveram a melhor performance (índice 5), estando à frente da concorrência nesse aspecto, seguidas das Empresas 3, 4 e 6 (índice 4) e da Empresa 1 (índice 3).
3. A **frequência de entrega**: as Empresas 1, 2, 5, 7 e 8 obtiveram a melhor performance (índice 5), estando à frente da concorrência nesse aspecto, seguem as Empresas 3 e 4 (índice 4) e a Empresa 6 (índice 3).

4. A **flexibilidade (pedidos extras, remediar falhas)**: as Empresas 2, 7 e 8 obtiveram a melhor performance (índice 5), estando à frente da concorrência nesse aspecto, seguidas das Empresas 3, 5 e 6 (índice 4) e das Empresas 1 e 4 (índice 3).
5. O **pós-serviço (assistência)**: as Empresas 2 e 4 obtiveram a melhor performance (índice 5), estando à frente da concorrência nesse aspecto, seguidas das Empresas 1, 7 e 8 (índice 4), das Empresas 3 e 5 (índice 3) e da Empresa 6 (índice 2).
6. A **satisfação do cliente (nº reclamações, pesquisa)**: as Empresas 2, 5, 7 e 8 obtiveram a melhor performance (índice 5), estando à frente da concorrência nesse aspecto, seguem as Empresas 1, 3, 4, 6 (índ. 4).
7. A **produtividade da frota (ocupação dos veículos, utilização, nº de viagens)**: as Empresas 1, 2, 3 e 7 obtiveram a melhor performance (índice 5), estando à frente da concorrência nesse aspecto, seguidas das Empresas 4, 5 e 8 (índice 4) e da Empresa 6 (índice 3).
8. A **cobertura dos serviços**: as Empresas 1, 2, 5, 7 e 8 obtiveram a melhor performance (índice 5), estando à frente da concorrência nesse aspecto, seguem as Empresas 3 e 4 (índice 4) e a Empresa 6 (índice 3).
9. A **acurácia na precisão dos serviços**: as Empresas 1 e 2 obtiveram a melhor performance (índice 5), estando à frente da concorrência nesse aspecto, seguidas das Empresas 3, 4, 6 e 8 (índice 4) e das Empresas 5 e 7 (índice 3).
10. A **margem de lucro**: as Empresas 1 e 2 obtiveram a melhor performance (índice 5), estando à frente da concorrência nesse aspecto, seguidas das Empresas 5, 7 e 8 (índice 4) e das Empresas 3, 4 e 6 (índice 3).
11. O **retorno sobre ativos (ROA)**: as Empresas 1 e 2 obtiveram a melhor performance (índice 5), estando à frente da concorrência nesse aspecto, seguidas da Empresa 8 (índice 4) e das Empresas 3, 4, 5 e 6 (índice 3). A Empresa 7 não soube informar.
12. O **% de retorno de pedidos**: as Empresas 2 e 7 obtiveram a melhor performance (índice 5), estando à frente da concorrência nesse aspecto, seguidas da Empresa 4 e 8 (índice 4), das Empresas 3, 5 e 6 (índice 3) e da Empresa 1 (20%).
13. O **custo logístico total (armazenagem, distribuição, serviço, manutenção)**: as Empresas 1, 2 e 3, que obtiveram a melhor performance (índice 5), estando à frente da concorrência nesse aspecto, seguidas da Empresa 7 e 8 (índice 4) e das Empresas 4, 5 e 6 (índice 3).

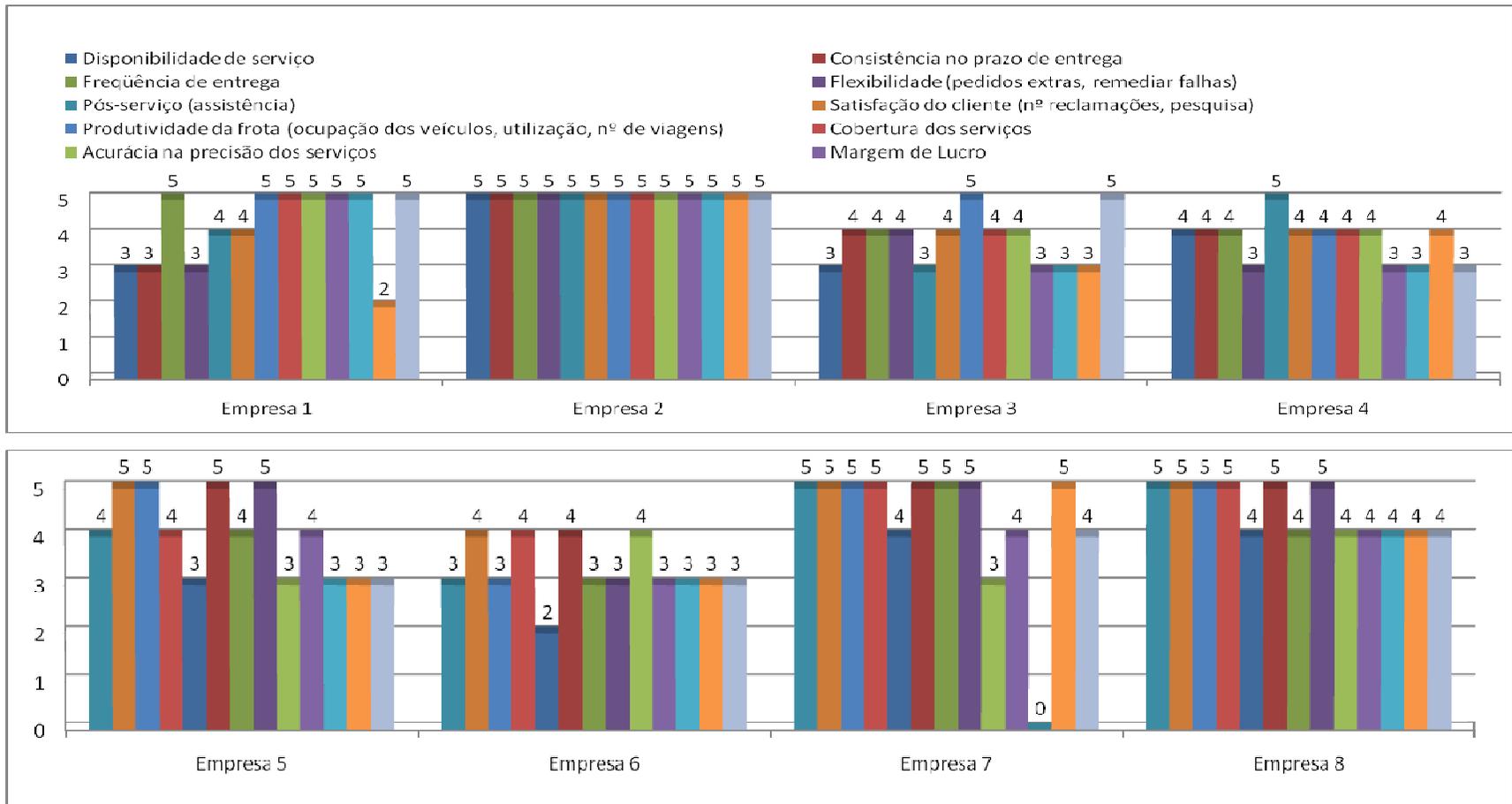


Figura 15 - Percepções dos executivos quanto a performance da empresa quando comparada às concorrentes

Fonte: Pesquisa de campo.

5 CONCLUSÕES

O Estado de Roraima se recente das dificuldades de abastecimento (afluxo) de insumo para o seu pequeno setor produtivo e de gêneros de necessidades que atendam a sua população, particularmente da capital Boa Vista, em virtude da precariedade da BR-174, principal rodovia que interliga Manaus/AM a Boa Vista/RR com a cidade de Pacaraima/RR, na divisa com a Venezuela.

De economia basicamente importadora, pouco produtiva, em área próxima de fronteiras internacionais, com relativo isolamento geopolítico, de rodovias precárias e mão-de-obra escassa, Boa Vista tem a maior população do estado, mas também pouco tem a escoar (refluxo).

Os caminhões que abastecem o município, invariavelmente, retornam sem carga ou demoram por consegui-la. Essas cargas ociosas aumentam os custos operacionais encarecendo os valores de fretes e, conseqüentemente, faz com que haja um acréscimo no custo de vida.

Com a pavimentação da BR-174, no trecho de Manaus até a fronteira com a Venezuela, os mercados do Caribe e do Atlântico Norte ficam mais próximos do Pólo Industrial de Manaus (PIM) e, naturalmente, da Zona Franca de Manaus, que se torna mais competitiva graças à agilidade e barateamento do custo de transporte, contribuindo para a diminuição do preço final dos produtos (bens e serviços).

A pesquisa foi aplicada no segmento terceirizado de transportes de cargas rodoviárias, o que cientificamente caracteriza avanço, considerando que no Brasil só se conhece trabalho investigativo desse porte, referente às empresas produtoras que tenham frota particular para transporte de carga própria. E investigou o estágio de evolução da organização logística aplicando adaptações aos modelos de Bowersox (1989) e Gilmour (1999).

Os principais objetivos do estudo foram: 1. Certificar se empresas com maior desenvolvimento de organização logística tendem a possuir maior flexibilidade estratégica e operacional, portanto maior competitividade; 2. Fomentar a discussão sobre a justificativa de escolha da localização com base na satisfação dos empreendedores logísticos; 3. Provocar a discussão acerca de metodologias de avaliação do setor logístico tendo como parâmetro os operadores prestadores de

serviços terceirizados e 4. Analisar sobre a viabilidade de estabelecimento de cooperativas e/ou parcerias que permitam o afluxo (abastecimento) e o refluxo (escoamento) de produtos com veículos com carga completa, competitivamente.

A princípio, o estudo mostrou aspectos organizacionais básicos das oito empresas pesquisadas, caracterizando os respectivos estágios de desenvolvimento logísticos, com base nas avaliações de *gaps* existentes entre si quanto à estrutura organizacional, às estratégias e complexidades logísticas, ao monitoramento de desempenho, à adoção de sistemas de informações e à capacitação em processo: flexibilidade e *performance*.

Restou comprovada a relevância do modelo quanto à propensão de que empresas com maior desenvolvimento da organização logística tendem a possuir maior flexibilidade estratégica e operacional, notadamente para o transporte terceirizado, na redução de custos e, conseqüentemente, na definição de preços. Daí decorrendo maior competitividade.

As organizações que melhor aderiram ao modelo foram as Empresas 7 e 8, por apresentarem melhores desempenhos, se comparados os faturamentos, embora as estruturas logísticas estejam ainda em desenvolvimento, mas equivalentes. A Empresa 7 destaca-se, sobretudo, por apresentar melhores condições quanto à adoção de tecnologias de informação e habilidades de respostas.

A Empresa 6, curiosamente, informou que todas as suas atividades são terceirizadas, portanto “não havendo” uma estrutura de custos logísticos, como se a terceirização fosse um ônus à parte da empresa.

As estratégias e complexidades logísticas de cada uma das empresas são distintas, embora alguns aspectos tenham coincidido. O destaque recaiu para a Empresa 7 que identificou o nome reconhecido da empresa, o tamanho e os equipamentos existentes como variáveis de marketing mais importantes para a geração e expectativa de receita. Os 57 anos de atividade logística justificaram essa estratégia.

As demais empresas indicaram as variáveis referentes ao serviço ao cliente como desempenho, embalagem, qualidade e diversidade sendo mais importantes para a geração e expectativa de receita.

Outra curiosidade acerca da estratégia adotada, refere-se à Empresa 8, que tem como principal produto o transporte de madeiras, em especial para o mercado internacional, no entanto a empresa não demonstra indicativos às mudanças

estratégicas, mesmo reconhecendo o declínio desse mercado, em virtude de barreiras alfandegárias e de restrições impostas pela legislação ambiental,

Destarte, as empresas podem encontrar no modelo proposto uma ferramenta importante para a identificação de gargalos e potenciais logísticos, além de oportunidades de investimento, posto que o esforço logístico busca ter como resultado o atendimento que, competitivamente, supere em disponibilidade, em entregas no prazo, em comunicação e em serviço pós-venda as expectativas dos clientes.

Como esses operadores logísticos ainda realizam apenas o trabalho operacional da atividade, espera-se uma crescente especialização, tendendo a assumirem mais responsabilidades, direcionando-as, cada vez mais, para as decisões estratégicas.

A possibilidade de criação de cooperativas ou de parceiras que permitam o afluxo (abastecimento) e o refluxo (escoamento) de produtos com veículos com carga completa, competitivamente, com base em roteirização, poderia vislumbrar uma modalidade sustentável para algumas comunidades rurais, produtoras de gêneros alimentícios básicos e, concomitantemente, a grupos de pequenos operadores logísticos, por exemplo. Essa assertiva teve concordância de todos os entrevistados, embora não constasse como alternativa do questionário.

A literatura, no entanto, não dispõe de referências sobre estratégias logísticas no setor terceirizado de transporte de cargas, cabendo a indicação da necessidade de estudos de aplicação ou adaptação de estratégias apropriadas de outros campos de negócios, principalmente quanto a variáveis operacionais como: custo, qualidade, serviço e flexibilidade.

O município de Boa Vista pelo posicionamento geoeconômico regional tende a ser polarizador no setor de transportes, através das interligações com o Pólo Industrial de Manaus – PIM, os portos de Manaus e Itacoatiara, no Brasil, de Georgetown, na Guiana e de Puerto Ordaz e Puerto La Cruz, na Venezuela.

As empresas logísticas perceberam essa tendência, ao instalarem suas filiais na capital de Roraima há alguns anos, segundo relatos dos gestores entrevistados, que ora recebe maior atenção em decorrência das criações das Zonas de Livre Comércio – ALCs de Boa Vista e Bonfim e da Zona de Processamento de Exportação de Boa Vista, ainda que sem maiores perspectivas no curto prazo.

A teoria clássica de localização, inicialmente, procurava compreender a localização de atividades agrícolas em área circunvizinha à cidade, o que constituiu

embasamento para os posteriores estudos de localização industrial e a influência dos custos de transporte, do fator mão-de-obra, das forças aglomerativas (ou desaglomerativas) ou puramente econômicas.

As teorias de localização procuram respostas quanto ao melhor lugar para produzir com racionalidade (ou com a eficiência máxima) e como se distribuem esses recursos produtivos e a população consumidora nesse espaço. A localização ótima das empresas seria aquela que minimizasse custos de transportes em virtude de estar próxima à fonte de matéria-prima ou do mercado consumidor mais relevante.

Atualmente, a preocupação é saber por que as empresas se instalam em certas localidades.

Os processos produtivos mais flexíveis, a terceirização de partes da produção, estruturas fabris “enxutas” conforme a demanda, a redução dos custos de informação decorrente da melhoria da telefonia, o acesso à internet, a melhoria dos transportes, a disseminação da tecnologia, o barateamento de fretes e a desburocratização do crédito, facilitam o consumo. Variáveis como bem-estar, segurança, efervescências culturais e perspectivas econômicas futuras, por exemplo, extrapolam a teoria da localização da atividade econômica, evidenciando a discussão regional e até pessoal, podendo interferir na decisão.

A interação entre o sistema de transportes com a ocupação do solo, com o desenvolvimento sócio-econômico e ambiental exige a implementação de políticas públicas e inversões privadas em infra-estrutura e serviços voltados para a inclusão social, a diminuição das desigualdades, o aumento da acessibilidade e autonomia de movimento, podendo ser benefícios indutores para a escolha da localização da unidade econômica. No contexto da economia regional, seria a busca da integração de Roraima com resto do Brasil e o mundo.

Depreende-se que a opção pela instalação de unidades de negócios logísticos em Boa Vista, não tem resposta satisfatória nas abordagens atuais de localização, requerendo investigações mais acuradas principalmente sobre a combinação de regiões menos produtivas e operadores logísticos.

REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, F.; SOARES, N. *Estratégia de terceirização de serviços de transporte: Parte I*. Disponível em: <<http://www.ilos.com.br/site/index.php?option=>>>. Acesso em: 25 ago. 2009.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES. Ministério dos Transportes. *Transporte terrestre: números do setor*. Brasília, 2005. Disponível em: <<http://www.antt.gov.br>>. Acesso em: 25 ago. 2009.

ALBRECHT, K. *Revolução nos serviços: como as empresas podem revolucionar a maneira de tratar os seus clientes*. São Paulo: Atlas, 1998.

ALVES, R. A. *Decisões locacionais das empresas industriais na região metropolitana de Campinas*. Disponível em: <<http://www.am.unisal.br/graduacao/administracao/pdf/publicacoes-5.pdf>>. Acesso em: 26 ago. 2009.

ARAÚJO, M. P.; MARTINS, R. S. *Transporte de cargas frigorificadas na indústria avícola: evidências para uma interpretação à luz da teoria dos custos de transação*. Disponível em: <http://www.pensaconference.org/siteantigo/arquivos_2001/21.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2009.

AZZONI, C. R. *Teoria da localização: uma análise crítica*. São Paulo. IPE/USP, 1982. (Série Estudos Econômicos, 19).

BALLOU, R. H. *Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial*. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BARROS, M. *Terceirização logística no Brasil*. Disponível em: <<http://www.ilos.com.br/site/index.php?option=>>>. Acesso em: 25 ago. 2009.

BASTOS, S. Q. A. *Reflexões sobre o desenvolvimento local: a partir da análise do processo de industrialização de Juiz de Fora (MG)*. 2007. Disponível em: <http://www.portalfea.ufjf.br/publicacao/td_006_2007.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2009.

BOWERSOX, D. J. *et al. Leading edge logistics: competitive position for the 1999`s*. Oak Book, II, Council of Logistical Management, 1989.

BRASIL. Casa Civil da Presidência (Coord.), Grupo de Trabalho Interministerial da BR-163. *Plano de desenvolvimento sustentável para a área de influência da BR-163: oficina de consulta à sociedade local*. Brasília, 2004.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/mapa_site/mapa_site.php#populacao>. Acesso em: 29 dez. 2007.

_____. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Departamento de Engenharia e Construção e Centro de Excelência em Engenharia de Transportes. *Plano Nacional de Logística e Transportes*: PNLT. Brasília, 2007. v. 1.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em: 27 ago. 2009.

_____. Ministério dos Transportes. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Disponível em: <<http://www1.dnit.gov.br/rodovias/condicoes/index.htm>>. Acesso em: 25 ago. 2009.

CAIXETA-FILHO, J. V.; MARTINS, R. S. (Org.). *Gestão logística do transporte de cargas*. São Paulo: Atlas, 2001.

CAMARGO, O. *Identificação dos principais atributos considerados no transporte de cargas: estudo de caso no oeste paranaense*. 2000. 95 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

CARVALHO, C. A. M. *et al.* (Coord.). *Planejamento Estratégico: plano de desenvolvimento sustentável/plano plurianual 2008-2011*. Boa Vista: ITERAIMA, 2008.

CARVALHO, C. A. M.; SOUZA, M. C. A. *Direito ambiental e desenvolvimento sustentável*. Boa Vista: UFRR/NECAR Informa, 2009.

CHING, H. Y. *Gestão de estoques na cadeia de logística integrada: supply chain*. São Paulo: Atlas, 2001.

CHRISTOPHER, M. *Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégia para a redução de custos e melhoria dos serviços*. São Paulo: Pioneira, 1997.

DANTAS, E. M. A. *Estágio da organização logística de três empresas do setor de bebidas: um estudo de caso*. Rio de Janeiro: UFRJ/COPPEAD, 2000.

FARIAS, F. B. *O estado capitalista contemporâneo: para a crítica das visões regulacionistas*. São Paulo: Cortez, 2000.

FEDERAÇÃO DO COMÉRCIO DO ESTADO DE RORAIMA. *Anuário Estatístico 2009*: Roraima. Boa Vista: FECOMÉRCIO, 2009.

FERES, F. L. C. *Espaço, desenvolvimento e o papel da firma: qual contribuição do pensamento econômico?* 2003. Disponível em: <<http://econpapers.repec.org/paper/anpen2003/a14.htm>>. Acesso em: 24 ago. 2009.

FIGUEIREDO, K. F. Gestão da capacidade e da demanda em serviços logísticos (1ª parte). *Tecnológica Online*, n. 67, jun. 2001.

FLEURY, F.; WANKE, P.; FIGUEIREDO, K. F. (Org.). *Logística empresarial: a perspectiva brasileira*. São Paulo: Atlas, 2000.

FOGLIATTI, M. C.; FILIPPO, S.; GOUDARD, B. *Avaliação de impactos ambientais: aplicação aos sistemas de transportes*. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

FREITAS, A.; PORTUGAL, L. S. (Org.). *Estudos de transportes e logística na amazônia*. Manaus: Novo Tempo, 2006.

_____. *Geografia e história de Roraima*. Manaus: Grafima, 1997.

GALVÃO, O. J. A. Desenvolvimento dos transportes e integração regional no Brasil: uma perspectiva histórica. *Planejamento e Políticas Públicas*, n. 13, p. 206-207, jun. 1996.

GILMOUR, P. Benchmarking supply chain operations. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, v. 29, n. 4, p. 259-266, 1999.

HABERNAS, J. *Mudança estrutural da esfera pública*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1984.

LAVALLE, C. R. S. *O estágio de desenvolvimento da organização logística em empresas brasileiras: um estudo de casos*. Rio de Janeiro: UFRJ/COPPEAD, 1995.

LITMAN, T. *Issues in sustainable transportation*. Victoria Transport Policy Institute, 2003.

MANKIW, N. G. *Introdução à economia*. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

MARQUES, A. L. *Análise da estrutura logística no setor de bebidas: um estudo de caso*. Rio de Janeiro: UFRJ/COPPEAD, 2000.

MAZZALI, L.; CAMARGO JUNIOR, M. Criando Vantagem Competitiva no mercado internacional: alianças estratégicas na logística de exportação: um estudo de caso. *Produção Online*, Florianópolis, v. 8, n. 1, mar. 2008. Disponível em: <<http://producaoonline.org.br/index.php/rpo/article/viewFile/24/17>>. Acesso em: 27 ago. 2009.

MEDEIROS, M. PAS: próximo de um consenso. Disponível em: <<http://arruda.rits.org.br/rets/servlet/newstorm.notitia.apresentacao.ServletDeSecao?codigoDaSecao=3&dataDoJornal=1154102422000>>. Acesso em: 27 ago. 2009.

MÖLLER, C. *O lado humano da qualidade*. São Paulo: Pioneira, 1997.

NAZÁRIO, P. *Intermodalidade: importância para a logística e estágio atual no Brasil*. Disponível em: <<http://www.ilos.com.br/site/index.php?option=>>>. Acesso em: 22 maio 2009.

PANORAMA CEL/COPPEAD - *Terceirização Logística no Brasil*. Centro de Estudos em Logística – Coppead / UFRJ, 2003.

RIBEIRO, J. C.; SANTOS J. F. *O modelo de equilíbrio espacial: Lösch*. Disponível em: <http://planeamentoterritorial.blogspot.com/2006_10_01_archive.html>. Acesso em: 22 maio 2009.

ROCHA, R. E.; NUNES, F. R. M. *A viabilidade da terceirização, parceria e aliança logística na indústria de confecções*. Disponível em: <www.ingepro.com.br/index.php/ingepro/article/>. Acesso em: 26 ago. 2009.

RORAIMA. Secretaria de Estado da Infraestrutura de Roraima. Boa Vista, 2006.

_____. Secretaria de Estado do Planejamento e Desenvolvimento. *Roraima em números*. Boa Vista, 2006.

_____. Secretaria de Planejamento Indústria, Comércio e Turismo. Departamento de Estradas de Rodagem. *Plano de desenvolvimento ambientalmente sustentável da área de influência da BR-174 no Estado de Roraima*. Boa Vista, 2000.

ROSA, H.; ABREU, L. F. *Plataformas logísticas: uma abordagem na perspectiva do desenvolvimento para a Amazônia Ocidental*. Disponível em: <http://www.orlab.ufsc.br/arquivos/SIMPEP_2008.pdf>. Acesso em: 23 set. 2009.

SANT'ANNA, J. A. *Rede básica de transportes da Amazônia*. Brasília: IPEA, 1998.

SILVA-LEME, R. A. *Contribuições à teoria da localização Industrial*. São Paulo: USP, 1965.

SOUZA, N. J. *Desenvolvimento regional*. São Paulo: Atlas, 2009.

_____. *Economia regional: conceito e fundamentos teóricos*. Disponível em: <http://www.nalijsoouza.web.br.com/teoria_econ_reg.pdf>. Acesso em: 22 maio 2009.

VALENTE, A. M.; PASSAGLIA, E.; NOVAES, A. G. *Gerenciamento de transportes e frotas*. São Paulo: Pioneira, 1997.

YIN, R. K. *Case study research, design and methods*. 2. ed. Newbury Park: Sage Publications, 1994.

YOSHINO, M. Y.; RANGAN, U. S. *Alianças estratégicas: uma abordagem empresarial à globalização*. São Paulo: Makron Books, 1996.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PARA ENTREVISTAS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA
NÚCLEO DE ESTUDOS COMPARADOS DA AMAZÔNIA E DO CARIBE
MESTRADO PROFISSIONALIZANTE EM ECONOMIA

QUESTIONÁRIO PARA ENTREVISTAS

(Adaptado de questionário da dissertação de mestrado de Eduardo Marques de Almeida Dantas, UFRJ/COPPEAD, 2000)

Empresa:

Data:

Hora Início:

Hora Fim:

Entrevistado:

Cargo:

Telefone:

Unidade:

1. Características da Organização:

Nome do grupo/empresa controladora:

1.1. Constituição do capital: _____

1.2. Faturamento em 2008: _____

em 2007: _____

em 2006: _____

1.3. Nº de empregados em 2008: _____

em 2007: _____

em: 2006: _____

1.4. Transporta apenas para o mercado nacional? () Sim () Não

1.5. Caso 1.5 seja Não, qual o % exportada? _____

1.6. Qual o faturamento nacional com afluxo de mercadorias nacionais transportadas para Boa Vista? R\$ _____

1.7. Qual o faturamento nacional com o afluxo de mercadorias internacionais transportadas para Boa Vista? R\$ _____

1.8. Quais os principais produtos ou principais famílias de produtos transportados pela empresa? _____

1.9. Quais os principais produtos ou principais famílias de produtos transportados para o mercado nacional? _____

1.10. Quais os principais produtos ou principais famílias de produtos transportados do mercado nacional? _____

1.11. Quais os principais produtos ou principais famílias de produtos transportados para o mercado internacional? _____

- 1.12. Quais os principais produtos ou principais famílias de produtos transportados do mercado internacional? _____
- 1.13. Para a linha de produto dominante, de acordo com o volume de transporte, qual a sua parcela de mercado? _____%afluxo nacional _____%refluxo nacional _____%afluxo internacional _____%refluxo internacional.
- 1.14. Qual o tamanho da parcela de mercado, dessa linha de produto, do principal concorrente? _____ %
- 1.15. Qual o retorno sobre ativos (ROA) da empresa?
em 2008: _____
em 2007: _____
em 2006: _____
- 1.16. Qual o retorno sobre o capital próprio (ROE) da empresa?
em 2008: _____
em 2007: _____
em 2006: _____

2. Estratégia e Complexidade Logística:

- 2.1. Distribuir 100 pontos entre as variáveis de marketing visando identificar a importância de cada geração e expectativa de receita dos principais produtos transportados pela empresa. Um maior número de pontos indica um maior grau de importância.

VARIÁVEIS DE MARKETING	HOJE	PRÓX. 2 ANOS
2.1.1. Empresa (nome reconhecido, tamanho, equipamentos existentes)		
2.1.2. Preço (valor do frete, condições de pagamento)		
2.1.3. Serviço ao cliente (desempenho, embalagem, qualidade, diversidade, menor tempo)		
2.1.4. Promoção e propaganda (uso da comunicação)		
TOTAL	100	100

Por que essa distribuição dos pontos?

- 2.2. Como descreveria os objetivos de mercado da empresa para a linha de produto transportado dominante?

Cobertura de mercado:	poucos mercados	1	2	3	4	5	muitos mercados
Foco quanto a clientes:	poucos clientes	1	2	3	4	5	muitos clientes
Foco geográfico:	nacional	1	2	3	4	5	internacional
	regional	1	2	3	4	5	nacional

- 2.3. Como descreveria o desenvolvimento de mercados da linha de produto transportado dominante?

Crescimento rápido	Em crescimento	Estável	Em declínio	Declinando rapidamente
1	2	3	4	5

2.4. Indicar o integrante da cadeia de suprimentos com maior poder de barganha (marcar as alternativas de 1 a 5, sendo 1 a de menor importância e 5 a de maior importância)

2.5. Fornecedor de matéria-prima ()

Fabricante ()

Atacadista ()

Grande varejista ()

Pequeno varejista ()

Outros:

2.6. Indicar o número absoluto e percentual sobre o faturamento da empresa considerando o perfil dos clientes:

CLIENTES	Nº	%
Fornecedor de matéria-prima	()	
Fabricante	()	
Atacadista	()	
Grande varejista	()	
Pequeno varejista	()	
Outros	()	

2.7. Indicar as mudanças passadas e previstas nas seguintes atividades estratégicas de produto e mercado:

	% Mudança Últimos 5 anos	Hoje (2009)	% Mudança Próx. 5 anos
Volume de fretes (unidades)			
Nº de diferentes fretes			
Valor médio dos pedidos			
Nº de clientes			

2.8. Qual é a relação da empresa com os principais clientes?

Relações distantes				Relações próximas
Não há cooperação				Há trabalho mútuo
1	2	3	4	5

2.9. Quantos pedidos são processados, em média, nessa empresa?
_____ por dia/semana/mês

2.10. Qual o percentual dos pedidos sujeitos a alguma condição especial de entrega? Quais as condições especiais de entrega mais comuns?

2.11. Dê uma estimativa da atual estrutura de custos da atividade da empresa (soma igual a 100%)

Custo de armazenagem _____

Custo de estoque (custo de oportunidade) _____

Custo de manutenção de veículos _____

Custo de mão-de-obra _____

Custo de transporte (frete) _____

2.12. Em média, a empresa utiliza _____ dias para o transporte entre o pedido e a entrega no destino final?

2.13. Em média, a empresa mantém _____ dias os produtos armazenados, até a saída para entrega no destino final?

3. Formalização

3.1. Identificar na estrutura organizacional onde estão localizadas as atividades tipicamente relacionadas ao fluxo físico de materiais da empresa. Considerar e indicar o nível de responsabilidade (S-Staff e L-Linha).

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| > Compras de equipamentos | > Transporte-suprimento |
| > Armazenagem | > Roteirização |
| > Planejamento do sistema logístico | > Gerência de instalações |
| > Manuseio de materiais | > Transporte intra-companhia |
| > Estoques de materiais | > Processamento de dados |
| > Processamento de pedidos | > Transporte de Entrega |
| > Serviço ao cliente | > Controle operacional das atividades |
| > Logística internacional | > Controle de custos |

3.2. Qual o nível de coordenação entre as atividades listadas em 3.1.?

Completo	Bastante	Médio	Pouco	Nenhum
1	2	3	4	5

3.3. Indicar na escala abaixo se deveria haver maior ou menor grau de centralização das atividades mencionadas.

Menor		Neutro		Maior
1	2	3	4	5

3.4. Qual foi a tendência do comportamento dessas atividades nos últimos 3 anos?

Centralização		Descentralização		Sem mudanças
1	2	3	4	5

3.5. Existe uma tendência futura de centralização ou descentralização? Quais são as atividades mais provavelmente envolvidas nesse processo?

Centralização		Descentralização		Sem mudanças
1	2	3	4	5

Atividades: _____

3.6. Existe uma declaração formal e escrita de missão para a logística da empresa?

() Sim () Não Em caso positivo, pedir cópia.

3.7. Existe um plano estratégico formalizado e escrito para o sistema logístico da empresa?

() Sim () Não Qual o horizonte de tempo? _____ anos.
Qual a frequência de revisão? _____ anos.

3.8. Qual o nível hierárquico do executivo sênior responsável pelas atividades de pedidos e distribuição? A quem se reporta? Há quanto tempo está nessa posição? Qual foi a última função?

3.9. Qual o nível de participação desse executivo sênior na avaliação de questões estratégicas em reuniões de cúpula (ex.: elaboração do plano estratégico)?

Não contribui Contribui via superior Contribui diretamente
 1 2 3 4 5

3.10. Qual deveria ser o grau de envolvimento do executivo sênior?

Não contribui Contribui via superior Contribui diretamente
 1 2 3 4 5

4. Monitoramento do Desempenho

4.1. Indicar o grau de importância do papel de um processo sistemático de monitoramento de desempenho para sua atividade gerencial?

Pouco importante Muito importante
 1 2 3 4 5

4.2. Avaliar o grau de importância dos indicadores listados e o nível de adequação daqueles existentes na empresa. Caso exista algum indicador a ser implementado nos próximos dois anos, indicar com um 'x' na coluna adequada. Deixar em branco o item "grau de adequação" quando o indicador não existir na empresa.

> CUSTOS LOGÍSTICOS

Grau de importância

Baixo Alto

1 2 3 4 5 análise do custo total

1 2 3 4 5 custo unitário

1 2 3 4 5 custo de transp.-suprimento

1 2 3 4 5 custo de transporte-entrega

1 2 3 4 5 custo de armazenagem

1 2 3 4 5 custo administrativo

1 2 3 4 5 custo processo de pedido

1 2 3 4 5 custo de pessoal direto

1 2 3 4 5 comparativo real vs orçado

1 2 3 4 5 análise de tendência

1 2 3 4 5 lucratividade produto/mercado

Próximos
2 anos

Grau de
Adequação

Baixo Alto

1 2 3 4 5

1 2 3 4 5

1 2 3 4 5

1 2 3 4 5

1 2 3 4 5

1 2 3 4 5

1 2 3 4 5

1 2 3 4 5

1 2 3 4 5

1 2 3 4 5

1 2 3 4 5

> PRODUTIVIDADE

Grau de importância

Baixo Alto

1 2 3 4 5 unidades carregadas p/funcionários

1 2 3 4 5 custo mão-de-obra por unidade

1 2 3 4 5 pedidos p/atendente (ex.: SAC)

1 2 3 4 5 pedidos p/vend. ou representante

1 2 3 4 5 análise comparativa c/padrão histórico

1 2 3 4 5 programas de metas

1 2 3 4 5 índice de produtividade

Próximos
2 anos

Grau de
Adequação

Baixo Alto

1 2 3 4 5

1 2 3 4 5

1 2 3 4 5

1 2 3 4 5

1 2 3 4 5

1 2 3 4 5

1 2 3 4 5

> SERVIÇO AO CLIENTE

Grau de importância

Baixo Alto

1 2 3 4 5 quantid. entregue do total pedido

1 2 3 4 5 faltas condições de atendimento

1 2 3 4 5 erros na entrega de pedido

1 2 3 4 5 pedidos entregues no prazo

1 2 3 4 5 pedidos pendentes

1 2 3 4 5 *feedback* do cliente

1 2 3 4 5 *feedback* da força atend. de pedidos

1 2 3 4 5 pesquisa sobre o consumidor

Próxs. 2
anos

Grau de
Adequação

Baixo Alto

1 2 3 4 5

1 2 3 4 5

1 2 3 4 5

1 2 3 4 5

1 2 3 4 5

1 2 3 4 5

1 2 3 4 5

1 2 3 4 5

> QUALIDADE						Próximos 2 anos	Grau de Adequação				
Grau de importância							Baixo	Alto			
Baixo				Alto			Baixo				Alto
1	2	3	4	5	frequência de avarias	()	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	valor das avarias	()	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	nº de crédito pleiteado	()	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	nº de insucesso na entrega	()	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	custo do insucesso na entrega	()	1	2	3	4	5

> BENCHMARKING						Próximos 2 anos	Grau de Adequação				
Grau de importância							Baixo	Alto			
Baixo				Alto			Baixo				Alto
1	2	3	4	5	custos logísticos	()	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	desempenho dos ativos	()	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	serviço ao cliente	()	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	serviço ao cliente	()	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	produtividade	()	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	qualidade	()	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	estratégia logística	()	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	adoção de tecnologia	()	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	operações de transportes	()	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	operações de armazenagem	()	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	operações de process. de pedidos	()	1	2	3	4	5

- 4.3. Indicar o nível de sistematização do processo de monitoramento de desempenho das atividades relacionadas em 3.1.

Muito baixo 2 3 4 5 Muito alto

5. Tecnologia da Informação

- 5.1. Determinar o nível de utilização atual e planejada de tecnologias nas áreas de suprimento e distribuição (S&DF) da empresa. Indicar a alternativa mais adequada considerando os itens relacionados a seguir:

Utilizado em S&DF	Só utilizado em outras áreas da empresa	Uso planejado em S&DF próx. 2 anos	Não existe plano para a sua implantação	Nenhuma avaliação feita
----------------------	---	--	--	-------------------------------

OPERACIONAL

(grau de importância)

1	2	3	4	5	códigos de barras
1	2	3	4	5	scanning ótico
1	2	3	4	5	robótica
1	2	3	4	5	equipamento automático para a manipulação de material
1	2	3	4	5	veículos de entrega com computador a bordo
1	2	3	4	5	empilhadeiras com computadores a bordo
1	2	3	4	5	sistemas automáticos de armazenagem e recuperação
1	2	3	4	5	outros (especificar)

COMPUTACIONAL

(grau de importância)

1	2	3	4	5	mainframe
1	2	3	4	5	minicomputadores
1	2	3	4	5	microcomputadores
1	2	3	4	5	rede local (% dos micros)
1	2	3	4	5	fibra ótica
1	2	3	4	5	coletor de dados manual

1 2 3 4 5 captador vocal de dados
 1 2 3 4 5 CD-ROM
 1 2 3 4 5 outros (especificar)

5.2. Avaliar o grau de importância dos sistemas listados e o nível de adequação daqueles existentes na empresa. Caso exista algum sistema em desenvolvimento para os próximos 2 anos, indicar com um 'x' na coluna adequada. Deixar em branco o item "grau de adequação" quando o sistema não existir na empresa.

Grau de importância						Próximos 2 anos	Grau de Adequação				
Baixo		Alto					Baixo	Alto			
1	2	3	4	5	entregas	()	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	previsão de pedidos	()	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	recebimento de pedidos	()	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	processamento de pedidos	()	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	armazenagem-recepção ped. <i>on line</i>	()	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	armazenagem-seleção de pedidos	()	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	armazenagem-localizador de mercadoria	()	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	armazenagem-alocação de carga de trab	()	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	armazém – CAD	()	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	frete (pagamento e auditoria)	()	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	roteirização e programação de transporte	()	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	consolidação cargas-transporte de suprimento	()	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	consolidação cargas-transporte de entrega	()	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	suporte financeiro (ex.: crédito)	()	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	monitoramento de desempenho	()	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	modelagem do sistema de distribuição	()	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	lucratividade por linha de produto (mercado)	()	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	entrega direta aos pontos de pedido	()	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	GPS	()	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	transmissão eletrônica de pedidos	()	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	inteligência artificial	()	1	2	3	4	5

5.3. Indicar o grau de importância atribuído ao EDI para o desenvolvimento de parcerias.

Pouco importante Muito importante
 1 2 3 4 5

5.4. Indicar a melhor opção para a qualidade de informação disponível segundo os atributos a seguir:

Nunca Raro Algumas vezes Freqüente Sempre
 1 2 3 4 5

Grau de qualidade

Nunca Sempre
 1 2 3 4 5 informação em tempo hábil
 1 2 3 4 5 precisão
 1 2 3 4 5 disponibilidade
 1 2 3 4 5 formatação por exceção
 1 2 3 4 5 formatação que facilita a utilização

- 5.5. Indicar o grau de satisfação com relação aos sistemas de informação. Marcar a opção mais adequada.

Grau de qualidade

Baixo

Alto

- 1 2 3 4 5 quanto à quantidade de informação disponível em computador
 1 2 3 4 5 quanto ao prazo p/ o desenvolvimento de sistemas de informação
 1 2 3 4 5 quanto à prioridade dos sistemas de informação da logística com relação aos de outras áreas da empresa
 1 2 3 4 5 quanto à qualidade dos sistemas de informação da logística quando comparados aos demais de outras áreas da empresa

6. Flexibilidade

- 6.1. Avaliar a habilidade de resposta da empresa às situações a seguir. Indicar também o nível de resposta desejável. Uma alta habilidade de resposta implica em poder de ação, estruturado e organizado, capaz de acomodar de forma planejada as situações listadas.

HABILIDADE DE RESPOSTA

Real					Desejada					
Baixo				Alto	Baixo				Alto	
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	recebimento de pedidos não programados
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	programa de incentivos à aquisição de clientes
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	introdução de novos mercados
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	falha no computador (<i>breakdown</i>)
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	customização dos níveis de serviços por mercado
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	retirada de serviços de comercialização
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	chamada de serviço (<i>recall</i>)
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	soluções especiais no serviço ao cliente
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	problemas de falta de mão-de-obra ou tecnologia
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	modificar/customizar serviços já na distribuição
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	problemas de demanda (aumento de pedidos)

7. Performance

- 7.1 Avaliar a empresa quando comparada aos seus concorrentes nos diferentes índices de performance relacionados a seguir. Sendo que 1 significa muito pior do que os concorrentes e 5 muito melhor do que os concorrentes.

Atual

- 1 2 3 4 5 disponibilidade de serviço
 1 2 3 4 5 consistência no prazo de entrega
 1 2 3 4 5 freqüência de entrega
 1 2 3 4 5 flexibilidade (pedidos extras, remediar falhas)
 1 2 3 4 5 pós-serviço (assistência)
 1 2 3 4 5 satisfação do cliente (nº reclamações, pesquisa)
 1 2 3 4 5 produtividade da frota (ocupação dos veículos, utilização, nº de viagens)
 1 2 3 4 5 cobertura dos serviços
 1 2 3 4 5 acurácia na precisão dos serviços
 1 2 3 4 5 margem de lucro

1	2	3	4	5	retorno sobre ativos (ROA)
1	2	3	4	5	% de retorno de pedidos
1	2	3	4	5	custo logístico total (armazenagem, distribuição, serviço, manutenção)

APÊNDICE B – TABELAS

Tabela 40 - Monitoramento dos custos logísticos

Empresa	Indicadores Existentes	Indicadores Existentes (%)	Importância do Indicador (média)	Qualidade do Indicador (média)	Gap	Gap Ponderado pelo Nível de Importância	Gap Normalizado
1	10	90,9	4,0	2,7	2,27	1,8	36,36
2	11	100,0	4,8	4,8	0,18	0,2	3,50
3	8	72,7	4,2	3,1	1,91	1,6	31,93
4	11	100,0	3,5	4,5	0,55	0,4	7,74
5	0	0,0	3,5	0,0	5,00	3,5	70,91
6	3	27,3	4,4	0,8	4,18	3,6	72,99
7	11	100,0	5,0	5,0	0,00	0,0	0,0
8	9	81,8	3,3	3,3	1,73	1,1	22,61
Média	7,88	71,59	4,09	3,02	1,98	1,54	30,76

Tabela 41 - Monitoramento da produtividade

Empresa	Indicadores Existentes	Indicadores Existentes (%)	Importância do Indicador (média)	Qualidade do Indicador (média)	Gap	Gap Ponderado pelo Nível de Importância	Gap Normalizado
1	1	14,3	2,7	0,3	4,71	2,6	51,18
2	4	57,1	3,3	2,4	2,57	1,7	33,80
3	2	28,6	3,7	0,9	4,14	3,1	61,55
4	4	57,1	4,7	2,6	2,43	2,3	45,80
5	0	0,0	3,3	0,0	5,00	3,3	65,71
6	0	0,0	4,0	0,0	5,00	4,0	80,00
7	7	100,0	5,0	5,0	0,00	0,0	0,00
8	4	57,1	2,3	2,3	2,71	1,2	24,82
Média	2,75	39,29	3,63	1,68	3,32	2,27	45,36

Tabela 42 - Monitoramento do serviço ao cliente

Empresa	Indicadores Existentes	Indicadores Existentes (%)	Importância do Indicador (média)	Qualidade do Indicador (média)	Gap	Gap Ponderado pelo Nível de Importância	Gap Normalizado
1	6	75,0	3,8	2,3	2,75	2,1	41,25
2	8	100,0	5,0	5,0	0,00	0,0	0,00
3	7	87,5	4,8	3,6	1,38	1,3	26,13
4	5	62,5	4,5	2,3	2,75	2,5	49,50
5	0	0,0	4,1	0,0	5,00	4,1	82,50
6	0	0,0	4,4	0,0	5,00	4,4	87,50
7	8	100,0	5,0	5,0	0,00	0,0	0,00
8	7	87,5	3,5	3,5	1,50	1,1	21,00
Média	5,13	64,06	4,38	2,70	2,30	1,92	38,48

Tabela 43 - Monitoramento da qualidade

Empresa	Indicadores Existentes	Indicadores Existentes (%)	Importância do Indicador (média)	Qualidade Indicador (média)	Gap	Gap Ponderado pelo Nível de Importância	Gap Normalizado
1	2	40,0	3,6	1,0	4,00	2,9	57,60
2	5	100,0	5,0	5,0	0,00	0,0	0,00
3	4	80,0	5,0	3,6	1,40	1,4	28,00
4	4	80,0	4,4	3,2	1,80	1,6	31,68
5	1	20,0	3,4	1,0	5,00	3,4	68,00
6	0	0,0	4,0	0,0	5,00	4,0	80,00
7	5	100,0	5,0	5,0	0,00	0,0	0,00
8	3	60,0	2,0	2,0	3,00	1,2	24,00
Média	3,00	60,00	4,05	2,60	2,53	1,81	36,16

Tabela 44 - Monitoramento do *benchmarking*

Empresa	Indicadores Existentes	Indicadores Existentes (%)	Importância do Indicador (média)	Qualidade Indicador (média)	Gap	Gap Ponderado pelo Nível de Importância	Gap Normalizado
1	0	0,0	0,9	0,0	5,00	0,9	18,18
2	10	90,9	4,2	0,0	5,00	4,2	83,64
3	7	63,6	4,5	1,6	3,36	3,1	61,16
4	0	0,0	4,5	0,0	5,00	4,5	89,09
5	0	0,0	4,0	0,0	5,00	4,0	80,00
6	0	0,0	4,0	0,0	5,00	4,0	80,00
7	0	0,0	1,8	0,0	5,00	1,8	36,36
8	7	63,6	2,8	2,8	2,18	1,2	24,60
Média	3,00	27,27	3,34	0,56	4,44	2,96	59,13

Tabela 45 - Monitoramento do desempenho das empresas consolidado

Empresa	Indicadores Existentes	Indicadores Existentes (%)	Importância do Indicador (média)	Qualidade Indicador (média)	Gap	Gap Ponderado pelo Nível de Importância	Gap Normalizado
1	19	45,2	3,0	1,3	3,7	2,0	40,9
2	38	90,5	4,5	3,4	1,6	1,2	24,2
3	28	66,7	4,4	2,6	2,4	2,1	41,8
4	24	57,1	4,3	2,5	2,5	2,2	44,8
5	1	2,4	3,7	0,2	5,0	3,7	73,4
6	3	7,1	4,1	0,2	4,8	4,0	80,1
7	31	73,8	4,4	4,0	1,0	0,4	7,3
8	30	71,4	2,8	2,8	2,2	1,2	23,4
Média	21,75	51,79	3,90	2,11	2,91	2,10	41,98

Tabela 46 - Adoção de tecnologia de informação

Empresa	Indicadores existentes	Indicadores existentes (%)	Importância do indicador (média)	Qualidade indicador (média)	Gap	Gap ponderado pelo nível de importância	Gap normalizado
1	8	38,1	5,0	0,8	4,24	4,2	83,95
2	11	52,4	2,7	2,6	2,39	1,3	25,91
3	5	23,8	3,8	0,7	4,29	3,3	65,21
4	7	33,3	3,9	1,3	3,67	2,9	57,25
5	0	0,0	3,5	0,0	5,00	3,5	70,40
6	0	0,0	3,6	0,0	5,00	3,6	71,40
7	21	100,0	5,0	4,9	0,10	0,1	2,00
8	0	0,0	2,7	0,0	5,00	2,7	53,40
Média	6,50	30,95	3,77	1,29	3,71	2,68	53,69

Tabela 47 - Índices de flexibilidade

ÍNDICES DE FLEXIBILIDADE											
FLEXIBILIDADE	RECEB.	PROGR.	INTROD.	FALHA.	CUSTOM.	RETIR.	CHAM.	SOLUC.	PROBL.	MODIFIC.	PROBL.
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
EMPRESA 7	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0
EMPRESA 1	20	40	60	40	40	40	40	40	40	40	40
EMPRESA 6	0	0	0	0	20	0	0	0	20	0	0
EMPRESA 5	20	40	20	80	20	0	20	0	20	40	40
EMPRESA 3	0	0	0	0	0	20	0	20	40	20	0
EMPRESA 4	20	0	20	20	20	0	20	0	20	0	20
EMPRESA 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EMPRESA 8	20	20	20	-	20	20	20	-	20	20	20

Tabela 48 - Performance

PERFORMANCE													
	Disponibilida de	Consistên cia	Frequên cia	Flexibilida de	Pós- serviço	Satisfaç ão	Produiti vidade	Cobertura	Acuráci a	M. de lucro	Retorno	% de retorno	Custo logístico
EMPRESA 8	5	5	5	5	4	5	4	5	3,5E ⁺³⁰⁸				
EMPRESA 7	5	5	5	5	4	5	5	5	3	4	3,5E ⁺³⁰⁸	5	4
EMPRESA 1	3	3	5	3	4	4	5	5	5	5	5	2	5
EMPRESA 6	3	4	3	4	2	4	3	3	4	3	3	3	3
EMPRESA 5	4	5	5	4	3	5	4	5	3	4	3	3	3
EMPRESA 3	3	4	4	4	3	4	5	4	4	3	3	3	5
EMPRESA 4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	3	3	4	3
EMPRESA 2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

ÍNDICES DE PERFORMANCE								
PERFORMANCE	EMP. 8	EMP. 7	EMP. 1	EMP. 6	EMP. 5	EMP. 3	EMP. 4	EMP. 2
Disponibilidade	5	5	3	3	4	3	4	5
Consistência	5	5	3	4	5	4	4	5
Frequência	5	5	5	3	5	4	4	5
Flexibilidade	5	5	3	4	4	4	3	5
Pós-serviço	4	4	4	2	3	3	5	5
Satisfação	5	5	4	4	5	4	4	5
Produtividade	4	5	5	3	4	5	4	5
Cobertura	5	5	5	3	5	4	4	5
Acurácia	4	3	5	4	3	4	4	5
M. de lucro	4	4	5	3	4	3	3	5
Retorno	4	-	5	3	3	3	3	5
% de retorno	4	5	2	3	3	3	4	5
Custo logístico	4	4	5	3	3	5	3	5