

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

CLASSIFICAÇÃO DE ACESSO A TESES E DISSERTAÇÕES

Considerando a natureza das informações e compromissos assumidos com suas fontes, o acesso a monografias do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Pernambuco é definido em três graus:

- "Grau 1": livre (sem prejuízo das referências ordinárias em citações diretas e indiretas);
- "Grau 2": com vedação a cópias, no todo ou em parte, sendo, em consequência, restrita a consulta em ambientes de biblioteca com saída controlada;
- "Grau 3": apenas com autorização expressa do autor, por escrito, devendo, por isso, o texto, se confiado a bibliotecas que assegurem a restrição, ser mantido em local sob chave ou custódia;

A classificação desta dissertação/tese se encontra, abaixo, definida por seu autor.

Solicita-se aos depositários e usuários sua fiel observância, a fim de que se preservem as condições éticas e operacionais da pesquisa científica na área da administração.

Título da Monografia: Importância e performance dos serviços logísticos ao cliente no fornecimento de embalagens para a indústria de bebidas

Nome do Autor: Erica Piros Kovacs

Data da aprovação: 26 de março de 2004

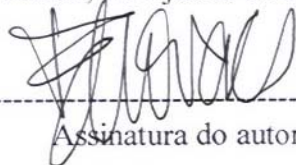
Classificação, conforme especificação acima:

Grau 1

Grau 2

Grau 3

Recife, 3 de junho de 2004



Assinatura do autor

Erica Piros Kovacs

Importância e performance dos serviços logísticos ao cliente no fornecimento de embalagens para a indústria de bebidas

Orientador: Dr. Walter Fernando Araújo de Moraes

Dissertação apresentada como requisito complementar para obtenção do grau de Mestre em Administração, área de concentração em Gestão Organizacional, do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Pernambuco

Recife, 2004

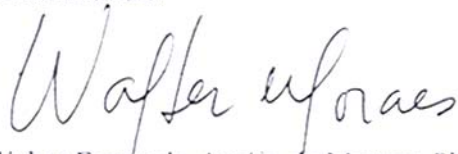
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Ciências Sociais Aplicadas
Departamento de Ciências Administrativas
Programa de Pós-Graduação em Administração - PROPAD

Importância e performance dos serviços logísticos ao cliente no fornecimento de embalagens para a indústria de bebidas

Erica Piros Kovacs

Dissertação/Tese submetida ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Pernambuco e aprovada 26 de março de 2004.

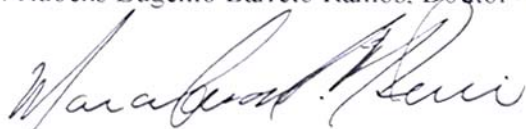
Banca Examinadora:



Prof. Walter Fernando Araújo de Moraes, Ph.D. - Orientador



Prof. Rubens Eugênio Barreto Ramos, Doutor - Examinador Externo



Prof. Marcos André Mendes Primo, Ph.D. - Examinador Interno

Dedico esta dissertação a todos os que me acompanharam nessa jornada, em especial aos meus pais, à minha avó e ao meu filho.

Comece fazendo o que é necessário,
depois o que possível e de repente estará
fazendo o impossível.

(São Francisco de Assis)

Agradecimentos

Esta conquista foi obtida em conjunto, graças a todo o suporte que recebi durante estes dois anos. Tal apoio me deu forças para caminhar até o final desta jornada. Antes de tudo, agradeço a Deus por sempre me mostrar o melhor caminho e por estar sempre ao meu lado.

Ao meu pai, José, à minha mãe, Maria Helena e à minha avó, Helena Maria, por toda a dedicação, amor e encorajamento que sempre me deram. Agradeço por serem tão maravilhosos e pelos valores que me ensinaram. Ao meu filho, Victor, pelo amor, sorrisos, beijos e abraços que me animam e dão força para sempre seguir em frente e nunca desistir.

Ao meu namorado, Ítalo, por todo o amor, incentivo, amizade, companheirismo e todas as alegrias durante este período. Às minhas irmãs, Bia e Michelle e ao meu cunhado, André, que me incentivaram o tempo todo. À Celeste Aída e Kátia Feliciano.

Ao Professor Walter Moraes, gostaria de deixar um agradecimento especial e ressaltar que o seu apoio e amizade o tornam um exemplo profissional e pessoal a ser seguido, no qual sempre me espelharei. Os resultados de sua orientação vão além do campo teórico. Agradeço também ao Professor Salomão Farias por todo o apoio, desde o anteprojeto até o final. Às professoras Myrtha, Malba e Dosa, que me acompanham desde a alfabetização.

Aos amigos do mestrado Andréa, Sombra, Omaki, Daniella, George, Chico, Giulliana, Rozil, Almir e Sílvia, pelo apoio e amizade compartilhados neste período. Sou grata também aos meus amigos Julia e Roberto, Bel e Piu, Karla, Alba, Emilia e Thomas, Hanna, Liege e Helena pela força de sempre.

Aos Professores e funcionários do PROPAD, em especial a Pedro Lincoln, Cristina Carvalho e Irani.

Aos meus diretores das empresas Phoenix do Brasil, Rogério e Lars, da Microlite, Élcio e da Fly Express, Gustavo, pelo apoio, inclusive disponibilizando flexibilidade nos meus horários de trabalho para que eu pudesse concluir o Mestrado.

Resumo

Esta dissertação lida com os serviços logísticos ao cliente prestados pelos fornecedores de embalagens às pequenas, médias e grandes indústrias de bebidas do Brasil. O principal objetivo foi o de mensurar a performance e a importância de atributos associados aos serviços logísticos, na visão das indústrias de bebidas. A metodologia caracterizou-se pela utilização de técnicas qualitativas e quantitativas, com destaque para a aplicação de questionários auto-administrados postados. Os principais resultados indicam que existem diferenças de performance dos atributos, dependendo do tipo de embalagem, e mostram que alguns fornecedores prestam um melhor serviço do que outros. No entanto, a importância relativa dos atributos não varia significativamente de acordo com o tipo de embalagem. Foi observada também uma forte correlação entre os nove atributos.

Palavras-chave: Serviços logísticos ao cliente. Indústria de bebidas. Indústria de embalagens. Importância e performance.

Abstract

This dissertation deals with the logistics customer service attributes provided by the packing suppliers to the small, median and large beverage industries in Brazil. The main aim was to measure the importance and the performance of nine service attributes, according to the beverage industries opinion. The methodology was based on a combination of qualitative and quantitative methods, with emphasis to a posted survey. The main results indicated that there are differences between the performance of the nine attributes, depending on the type of supplied packaging. Some packaging industries provide better services than others. It was also verified that there are not significant differences between the relative importance of the attributes, independent of the type of packaging. Also, it was observed a strong correlation between all the nine attributes.

Key-words: Logistics customer service. Beverage industry. Packing industry. Importance and performance.

Relação de figuras

Figura 1 (3) - Modelo do gerenciamento da cadeia de suprimentos	21
Figura 2 (3) - O modelo da gestão da cadeia de suprimentos	22
Figura 3 (3) - Funções essenciais da estrutura de logística integrada	26
Figura 4 (3) - Escala LSQ	30
Figura 5 (3) - Matriz de importância – performance	36
Figura 6 (4) - Desenho metodológico da pesquisa	45

Relação de tabelas

Tabela 1 (3) - Principais componentes dos serviços dos provedores de serviços	28
Tabela 2 (3) - Comparativo da composição do serviço logístico ao cliente por autor	31
Tabela 3 (3) - Classificação dos atributos do serviço logístico ao cliente em 1995	33
Tabela 4 (3) - Evolução do consumo de bebidas no Brasil, em bilhões de litros	38
Tabela 5 (3) - Preferência por tipo de embalagem por tipo de bebida	39
Tabela 6 (4) - Número de indústrias de bebida por tamanho e sub-setor	51
Tabela 7 (4) - Comparativo do número de indústrias de bebida por estado ABIA x banco de endereçamento	52
Tabela 8 (4) - Referencial teórico dos atributos do serviço logístico ao cliente	54
Tabela 9 (4) - Quantidade de questionários respondidos x enviados	58
Tabela 10 (5) - Frequência dos atributos de serviço logístico ao cliente mencionados nas entrevistas	61
Tabela 11 (5) - Quantidade de respostas por tamanho de indústria	62
Tabela 12 (5) - Teste Qui-Quadrado população de Indústrias ABIA	63
Tabela 13 (5) - Teste Qui-Quadrado estados de envio	64
Tabela 14 (5) - Percentual do volume de produção por bebida	65
Tabela 15 (5) - Participação das embalagens primárias por tipo de bebida	66
Tabela 16 (5) - Participação das embalagens secundárias por tipo de bebida	66
Tabela 17 (5) - Gênero do respondente	67
Tabela 18 (5) - Escolaridade do respondente	67
Tabela 19 (5) - Cargo do respondente	67
Tabela 20 (5) - Quantidade de fornecedores homologados pela indústria de bebidas por tipo de embalagem	68
Tabela 21 (5) - Quantidade de fornecedores utilizados pela indústria de bebidas por tipo de embalagem	68
Tabela 22 (5) - Representatividade da embalagem no custo total de produção	69
Tabela 23 (5) - Importância da disponibilidade de produto por tipo de embalagem	70
Tabela 24 (5) - Importância do tempo do ciclo do pedido por tipo de embalagem	72
Tabela 25 (5) - Importância da consistência do prazo de entrega por tipo de embalagem	73
Tabela 26 (5) - Importância da flexibilidade no sistema de entregas por tipo de embalagem	74
Tabela 27 (5) - Importância da confiabilidade por tipo de embalagem	75
Tabela 28 (5) - Importância do sistema de recuperação de falhas por tipo de embalagem	76
Tabela 29 (5) - Importância do apoio na entrega física por tipo de embalagem	77
Tabela 30 (5) - Importância da qualidade do sistema de informações de apoio por tipo de embalagem	78
Tabela 31 (5) - Importância da frequência de entregas por tipo de embalagem	79
Tabela 32 (5) - Classificação do grau de importância dos atributos por tipo de embalagem	80
Tabela 33 (5) - Média geral de importância dos atributos	80
Tabela 34 (5) - Comparação da importância dos atributos	81
Tabela 35 (5) - Test T – das médias de importância	82
Tabela 36 (5) - Performance da disponibilidade do produto por tipo de embalagem	84
Tabela 37 (5) - Performance do tempo do ciclo do pedido por tipo de embalagem	85

Tabela 38 (5) - Performance da consistência no prazo de entregas por tipo de embalagem	86
Tabela 39 (5) - Performance da flexibilidade do sistema de entrega por tipo de embalagem	87
Tabela 40 (5) - Performance da confiabilidade por tipo de embalagem	88
Tabela 41 (5) - Performance do sistema de recuperação de falhas por tipo de embalagem	89
Tabela 42 (5) - Performance do apoio na entrega física por tipo de embalagem	90
Tabela 43 (5) - Performance da qualidade do sistema de informações de apoio por tipo de embalagem	91
Tabela 44 (5) - Performance frequência de entregas por tipo de embalagem	92
Tabela 45 (5) - Médias de performance por atributo e por tipo de embalagem	93
Tabela 46 (5) - Performance média por tipo de embalagem	95
Tabela 47 (5) - Test T – médias de performance dos atributos	96
Tabela 48 (5) - Classificação da importância e performance dos atributos	103
Tabela 49 (5) - Correlação de Spearman – performance dos fornecedores de vidro	105
Tabela 50 (5) - Correlação de Spearman – performance atributos dos fornecedores de plástico primária	106
Tabela 51 (5) - Correlação de Spearman – performance dos fornecedores de embalagem de plástico secundária	107
Tabela 52 (5) - Correlação de Spearman – performance dos fornecedores de embalagem de papel ou papelão secundária	108
Tabela 53 (5) - Correlação de Spearman – performance dos fornecedores de embalagem	109

Relação de gráficos

Gráfico 1 (5) - Representatividade do valor da embalagem no custo total de produção	69
Gráfico 2 (5) - Importância da disponibilidade de produto por tipo de embalagem	71
Gráfico 3 (5) - Importância do tempo do ciclo do pedido por tipo de embalagem	72
Gráfico 4 (5) - Importância da consistência do prazo de entrega por tipo de embalagem	73
Gráfico 5 (5) - Importância da flexibilidade no sistema de entregas por tipo de embalagem	74
Gráfico 6 (5) - Importância da confiabilidade por tipo de embalagem	75
Gráfico 7 (5) - Importância do sistema de recuperação de falhas por tipo de embalagem	76
Gráfico 8 (5) - Importância do apoio na entrega física por tipo de embalagem	77
Gráfico 9 (5) - Importância da qualidade do sistema de informações de apoio por tipo de embalagem	78
Gráfico 10 (5) - Importância da frequência de entregas por tipo de embalagem	79
Gráfico 11 (5) - Médias de importância por atributo	83
Gráfico 12 (5) - Performance da disponibilidade do produto por tipo de embalagem	84
Gráfico 13 (5) - Performance do tempo do ciclo do pedido por tipo de embalagem	85
Gráfico 14 (5) - Performance da consistência no prazo de entregas por tipo de embalagem	86
Gráfico 15 (5) - Performance da flexibilidade do sistema de entrega por tipo de embalagem	87
Gráfico 16 (5) - Performance da confiabilidade por tipo de embalagem	88
Gráfico 17 (5) - Performance do sistema de recuperação de falhas por tipo de embalagem	89
Gráfico 18 (5) - Performance do apoio na entrega física por tipo de embalagem	90
Gráfico 19 (5) - Performance da qualidade do sistema de informações de apoio por tipo de embalagem	91
Gráfico 20 (5) - Performance da frequência de entregas por tipo de embalagem	92
Gráfico 21 (5) - Média de performance por atributo	95
Gráfico 22 (5) - Importância e performance - embalagem de vidro	97
Gráfico 23 (5) - Importância e performance – embalagem de plástico primária	98
Gráfico 24 (5) - Importância e performance – embalagem de aço ou alumínio	99
Gráfico 25 (5) - Importância e performance - embalagem de papel ou papelão	100
Gráfico 26 (5) - Importância e performance - embalagem de plástico secundária	101
Gráfico 27 (5) - Importância e performance - embalagem de papel ou papelão secundária	102
Gráfico 28 (5) - Importância e performance geral – todos os tipos de embalagem	103

Sumário

1	Introdução	13
1.1	Problema de pesquisa	14
1.2	Justificativas	15
2	Objetivos do estudo	18
2.1	Objetivo geral	18
2.2	Objetivos específicos	18
2.3	Pergunta de pesquisa	19
3	Referencial teórico	20
3.1	Cadeia de suprimentos	20
3.2	Logística	21
3.3	Componentes da logística	25
3.4	Serviço ao cliente na logística	27
3.5	Análise de importância – performance	36
3.6	Características da indústria de bebidas	37
3.7	Características da indústria de embalagens	38
4	Metodologia	43
4.1	Delineamento da pesquisa	43
4.2	Primeira fase – qualitativa	46
4.2.1	Universo e amostra de pesquisa	46
4.2.2	Coleta de dados	47
4.3	Segunda fase - quantitativa	50
4.3.1	Universo e amostra de pesquisa	50
4.3.2	Instrumento de coleta de dados	53
4.3.3	Análise dos dados	56
5	Análise dos resultados	60
5.1	Resultados da fase qualitativa	60
5.2	Resultados da fase quantitativa	62
5.2.1	Distribuição da amostra	62
5.2.2	Análise geral das indústrias da amostra	64
5.2.3	Análise da importância dos atributos por tipo de embalagem	70
5.2.4	Análise da performance dos atributos por tipo de embalagem	83
5.2.5	Análise da importância e performance dos atributos por tipo de embalagem	96
5.2.6	Análise das correlações de performance	104
6	Conclusões	110
7	Limitações do estudo	115
8	Sugestões para futuras pesquisas	117
	Referências	118
	APÊNDICE A - Roteiro de entrevista	123
	APÊNDICE B - Questionário	127
	APÊNDICE C - Carta aos destinatários	133

1 Introdução

1.1 Problema de pesquisa

Nos últimos anos, as mudanças na economia, tecnologia e política vêm refletindo de forma marcante o ambiente empresarial, exigindo das empresas a busca de formas para se tornarem, ou se manterem, cada vez mais competitivas.

No intuito de obter vantagem competitiva, as empresas procuram otimizar o seu fluxo sistêmico por meio de transformações em seus processos internos e externos. Parte considerável destas transformações relaciona-se com profundas alterações nas cadeias de valores (conjunto de atividades de uma empresa que agregam valor, desde a entrada da matéria-prima até a distribuição de produtos acabados) e nos sistemas de valores (conceito mais amplo do que cadeia de valores, contemplando todos os envolvidos, direta ou indiretamente) de todos os segmentos industriais, promovendo uma nova dimensão para a gestão logística, a qual deixa de ter enfoque operacional para adquirir um caráter estratégico (WOOD, 1998, p. 6).

A essência do posicionamento estratégico consiste em escolher atividades diferentes daquelas de rivais (PORTER, 1999, p. 63). Para uma empresa obter vantagem competitiva e apresentar um diferencial de seus concorrentes, a estratégia de suprimentos deve estar alinhada à estratégia competitiva da empresa, o que é denominado de alinhamento estratégico. Este consiste de três etapas: entender o cliente, entender a cadeia de suprimento e realizar o próprio alinhamento estratégico (CHOPRA e MEINDL, 2003, p. 27).

Muitos dos produtos atuais, apesar de fabricados em diferentes localidades, tornaram-se homogêneos e indistinguíveis para os clientes (DAUGHERTY, STANK e ELLINGER, 1998). Como, para muitas empresas, as mudanças em produto, promoção e preço apresentam apenas um impacto temporário no mercado, a maneira de obter uma vantagem competitiva sustentável pode não estar ligada a mudanças nesses fatores, mas sim na melhoria de serviços subordinados, tais como os de logística (BOWERSOX, MENTZER e SPEH, 1995; MENTZER e WILLIAMS, 2001, p. 44).

Caracterizada a importância, as corporações estão se tornando cada vez mais atentas ao papel dos serviços nesta área para obtenção do sucesso das empresas. Assim, a logística está deixando de ser uma área meramente com objetivos de redução de custos para tornar-se uma fonte primordial de vantagem competitiva. No entanto, devido à escassez de recursos, as empresas precisam conhecer quais serviços logísticos são considerados mais importantes pelos seus clientes, para que possam cumprir a primeira etapa, entender o cliente, e direcionar o seu alinhamento estratégico (CHOPRA e MEINDL, 2003).

Neste contexto, esta pesquisa visa analisar a primeira etapa do alinhamento estratégico, considerando os serviços em logística, na relação cliente (indústria brasileira de bebidas) e fornecedores (indústria brasileira de embalagens) e apresentar os serviços ao cliente em logística que são considerados mais importantes pelas indústrias de bebidas no fornecimento de embalagens e a performance destas indústrias no fornecimento atual. Desta forma, os resultados poderão contribuir para que as indústrias de embalagens analisem qual a percepção dos seus serviços logísticos pelos seus clientes, buscando assim, investir nos serviços de maior importância e de menor performance, além de manter os de performance superior.

1.2 Justificativas

Os serviços de logística podem ser aprimorados para obter a criação de valor por meio da performance de serviços (LANGLEY e HOLCOMB, 1992); aumentar a participação no mercado (DAUGHERTY, *et al*, 1998); criar sistemas eficazes baseados em respostas de clientes (ECR, 2003); afetar positivamente a satisfação dos clientes (STANK, DAUGHERTY e ELLINGER, 1997); prover uma vantagem competitiva diferenciada (BOWERSOX, 1996, p. 519) e executar a segmentação de clientes (MENTZER *et al*, 2001).

O valor aplicado em atividades logísticas no Brasil excede o valor do Produto Interno Bruto de alguns países, tais como Chile, Bolívia e Portugal. O transporte, por exemplo, correspondeu a 10% do PIB brasileiro em 1999 (cerca de 50 bilhões de dólares), não incluindo os demais gastos em logística, tais como administração logística, armazenagem e custos de estoque (COSTA, VIEIRA e FLEURY, 2001).

As empresas brasileiras precisam conhecer quais atributos das atividades logísticas são considerados mais importantes pelos clientes para que possam investir de forma adequada os seus recursos obtendo, assim, maior vantagem competitiva ao menor custo. Conhecendo as necessidades dos clientes, os recursos podem ser investidos primeiramente nos atributos de maior relevância na visão do cliente, deixando os investimentos em atributos de menor importância em segundo plano, otimizando os recursos financeiros disponíveis.

O Brasil consome cerca de 11 bilhões de dólares em embalagens por ano, sendo o décimo primeiro maior mercado mundial de embalagens. A indústria de bebidas representa atualmente cerca de 36% do consumo total de embalagens no Brasil, sendo 20% em bebidas alcoólicas e 16% não alcoólicas (DATAMARK, 2003). O consumo total de bebidas em 2002, considerando apenas leite, cerveja, água mineral, refrigerante e aguardente totalizou 31,9 bilhões de litros. Por sua vez, a indústria de bebidas aumentou seu faturamento em 53% no

período de 1997 a 2002, quando faturou líquidos R\$ 17,3 bilhões, enquanto, em 1997, faturava R\$ 11,3 bilhões (ABIA, 2003).

Conforme Hansen, Swan e Powers (1996 p. 86), os fornecedores estão sofrendo da falta de sensibilidade, capacidade ou informação para atender seus clientes de maneira adequada. No intuito de corrigir suas falhas, precisam adotar ações corretivas imediatas, promovendo uma “assistência do comprador”, ou seja, receber destes compradores *feedbacks* constantes de sua performance. Evitam-se assim, reclamações futuras, possível troca de fornecedor e comunicação negativa boca a boca, fatores que prejudicam a reputação do fornecedor.

Da mesma forma, as indústrias esperam de seus fornecedores que alcancem e mantenham determinados níveis de qualidade do produto, qualidade de serviço, distribuição, promoção e parceria. No entanto, sem a monitoração da performance de seus fornecedores, as indústrias não são capazes de estimar se os seus fornecedores atuais estão atendendo ou não às suas necessidades. Se as indústrias desconhecem a performance dos seus fornecedores, não é possível posicioná-los por meio de *feedbacks* constantes e determinar padrões a serem cumpridos. Conseqüentemente, se os fornecedores não conhecem a sua performance são incapazes de responder às necessidades do cliente (SIMPSON, SIGUAW e WHITE, 2002 ,p. 29).

Apenas um número limitado de compradores tem um processo de avaliação formal de seus fornecedores, os quais têm o potencial de afetar, positiva ou negativamente, os estoques da indústria, a qualidade do produto, o custo do produto e os prazos de entrega, influenciando no nível de satisfação dos usuários finais (DEGRAEVE e ROODHOOF, 1999 p. 7)

Conhecendo a sua performance, esses fornecedores de embalagem podem adequar o seu alinhamento estratégico buscando a melhoria e investimentos nos atributos de maior

importância e de menor performance, tentando obter, assim, maior vantagem competitiva ao menor custo.

Em resumo, a pesquisa justifica-se e é relevante, tanto para o ambiente empresarial, quanto para a academia, pelas seguintes razões:

- o Brasil é atualmente, o décimo primeiro mercado mundial de embalagens;
- atualmente, há escassez de estudos envolvendo a logística interindústrias (a grande maioria foca a relação da indústria – varejo);
- a função da embalagem é extremamente importante na produção de bebidas e, na maioria dos produtos, o insumo de maior custo e
- a indústria de bebidas e a de embalagens estão inseridas em um ambiente hiper competitivo, havendo necessidade de diferenciação dos seus concorrentes.

2. Objetivos do estudo

2.1 Objetivo geral

Os objetivos do estudo são de mensurar a importância dos serviços logísticos ao cliente para as indústrias de bebidas no fornecimento de embalagens e analisar a performance dos fornecedores atuais.

2.2 Objetivos específicos

O estudo tem como objetivos específicos:

- a) Avaliar a importância dos serviços logísticos de acordo com os compradores de embalagens das indústrias de bebidas, por tipo de embalagem.
- b) Avaliar qual o nível de performance dos fornecedores atuais de embalagens das indústrias de bebidas, por tipo de embalagem.
- c) Comparar a performance do mesmo atributo de fornecedores de embalagens diferentes.
- d) Analisar quais os serviços logísticos devem ser aprimorados para atingir a necessidade dos seus clientes (indústrias de bebidas), baseados na importância e performance destes serviços.
- e) Verificar se existe correlação na performance dos atributos no fornecimento do mesmo tipo de embalagem.

- f) Verificar se a importância relativa dos atributos é igual ou diferente à encontrada no estudo de Fleury e Silva (In Fleury *et alii* 2000, p. 76), que considera a da indústria de bens de consumo para o comércio atacadista e varejista.

2.3 Pergunta de pesquisa

As perguntas de pesquisa que definem o problema são:

1. Qual a importância de cada atributo dos serviços logísticos ao cliente no fornecimento de embalagens para indústria de bebidas?
2. Qual a performance dos fornecedores de embalagem da indústria de bebidas em cada um desses atributos?

3 Referencial teórico

O serviço ao cliente em logística é um dos componentes da logística que, por sua vez, faz parte da cadeia de suprimentos. Os referenciais teóricos utilizados nesta pesquisa são abordados do nível macro para o micro (da cadeia de suprimentos para o serviço ao cliente). Em seguida, são apresentados dados da indústria brasileira de bebidas e de embalagens.

3.1 Cadeia de suprimentos

A cadeia de suprimentos engloba todos os estágios envolvidos, direta ou indiretamente, no atendimento de um pedido de um cliente (CHOPRA e MEINDL, 2003 p. 5).

Mentzer *et alii* (2001, p. 18) definem o gerenciamento da cadeia de suprimentos como a coordenação sistêmica e estratégica entre as funções tradicionais de negócios e as táticas que permeiam essas funções tanto dentro da empresa, quanto entre os negócios desta empresa com sua cadeia de suprimentos, com os objetivos de melhorar a performance das empresas individualmente e da cadeia de suprimentos como um todo.

As funções tradicionais de marketing, vendas, pesquisa e desenvolvimento, previsões, produção, compras, logística, tecnologia da informação, finanças e serviço ao cliente gerenciam e alcançam os fluxos do fornecedor de seus fornecedores até os clientes do cliente, no intuito de prover valor e satisfazer o cliente, como apresentado na figura 1 (3).

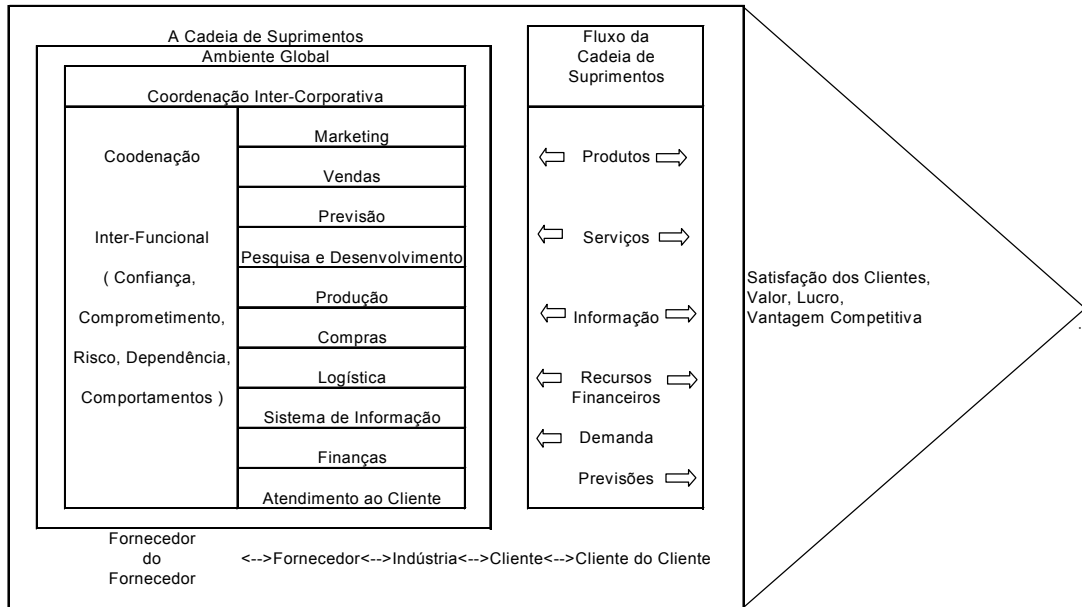


Figura 1 (3) - Modelo do gerenciamento da cadeia de suprimentos
Fonte: adaptado de Mentzer *et alii* (2001)

O gerenciamento da cadeia de suprimentos é definido por Gardner (2001) como uma prática de negócios baseada no conhecimento e entendimento geral da missão, visão e estratégia da empresa, tanto dentro da organização, como por parte dos participantes da cadeia. O gerenciamento da cadeia de suprimentos também relaciona as atividades dinâmicas dos clientes e fornecedores à cadeia de valor, com objetivos de redução do nível de estoques, aumento de giro de estoque, redução de custos, melhoria de serviço ao cliente e redução do ciclo *cash to cash*.

Ballou (2001, p. 22) considera o gerenciamento de suprimentos como, simplesmente, uma outra nomenclatura para o gerenciamento da logística empresarial, tendo início nos seus fornecedores e término em seus clientes diretos. Essa definição, no entanto, difere da maioria dos autores, que consideram a logística parte da cadeia de suprimentos.

O ciclo de suprimentos faz parte da gestão da cadeia de suprimentos e ocorre na interface entre o fabricante e o fornecedor, incluindo todos os processos necessários para garantir que os materiais estejam disponíveis e a fabricação ocorra sem atrasos. Na figura 2

(3) é apresentado o modelo de gestão da cadeia de suprimentos sugerida por Wood (1998, p. 63). Encontra-se destacado a parte da cadeia que foi pesquisada nesta dissertação, ou seja, a relação entre fornecedores e fabricante no fluxo de informação.

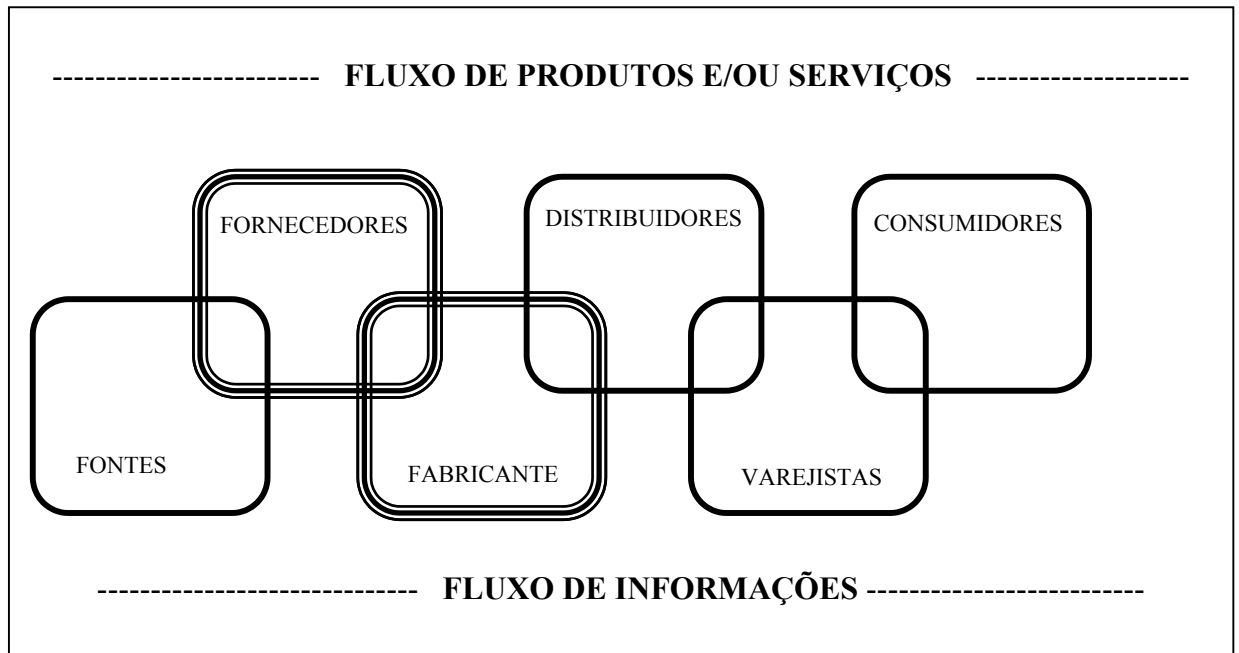


Figura 2 (3) - O modelo da gestão da cadeia de suprimentos
Fonte: Wood Jr., 1998 p. 63

3.2 Logística

O Conselho de Administração Logística (CLM – Council of Logistics Management, 2003) define a logística, em seu *site*, como uma parte da cadeia de suprimentos, considerando-a como a parte da cadeia, conforme descrição a seguir:

Logística é a parte do processo da cadeia de suprimentos que planeja, implementa e controla o eficiente e eficaz fluxo (reverso também) e armazenagem de produtos, serviços e informações relacionadas desde o ponto de origem até o ponto de consumo no intuito de atingir os requisitos dos clientes.

Até ao final dos anos oitenta, a logística era tratada como um custo adicional que não adicionava nenhum valor à cadeia de suprimentos. Com a globalização e, conseqüentemente, o aumento da competição, os gerentes das empresas foram forçados a buscar vantagens competitivas em todas as etapas e processos dos seus modelos de operação e a logística surgiu como um suporte que sustenta toda a cadeia de suprimentos, oferecendo vantagens competitivas tanto para a perspectiva de gerenciamento de distribuição, quanto também o de materiais (GARDNER, 2001).

Logística consiste em entregar os produtos e serviços onde são necessários e quando são desejados, além de envolver a integração da informação, transporte, estoques, armazenagem, movimentação de materiais e embalagem, tendo como objetivo principal atingir o nível desejado de serviço ao cliente com o menor custo possível. O grande desafio das empresas está em coordenar essas funções diferentes numa competência integrada focando o atendimento ao cliente (BOWERSOX, 1996, p. 3). O papel estratégico da logística é definido por Gattorna e Walters (apud WOOD 1998, p. 56) como:

Logística é um componente da gestão estratégica. Ela é responsável pela gestão da aquisição, movimentação e estocagem de materiais, componentes e produtos acabados (junto com a respectiva informação), através da organização e seus canais de marketing, para satisfazer os consumidores e alcançar a lucratividade esperada pela empresa.

A logística une as áreas de marketing e de produção, planejando e executando as atividades de apoio, ou seja, movimentação, transporte, administração de materiais, compras e distribuição.

A 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. A missão da logística é dispor a mercadoria ou o serviço certo, no lugar certo, no tempo certo e nas condições desejadas, ao mesmo tempo em que fornece a maior contribuição à empresa (BALLOU, 2001).

Veeken *et alii* (1998) definem a logística como o processo de entrega de produtos ou serviços aos clientes de modo que é criado valor adicional para esses, implicando diversas oportunidades para aumento da satisfação do cliente e, sendo essencial para as estratégias de marketing.

A estratégia de logística é um padrão de decisões coerente, unificado e integrativo, o qual determina e revela o propósito das atividades de operações e logística da organização em termos dos objetivos de longo prazo da empresa, programas de ação e prioridades de alocação de recursos e procura manter ou atingir uma vantagem sustentada de longo prazo por meio da resposta adequada às oportunidades e ameaças no ambiente da empresa (DORNIER *et alii*, 2000).

A competência logística é alcançada por meio da coordenação do desenho de localização, informação, transporte, estoques, armazenagem, movimentação de materiais e embalagem (BOWERSOX, 1996, p. 25).

Após a compra ser efetuada, a responsabilidade da logística é assegurar que o cliente continuará comprando diversas vezes, proporcionando-lhe o máximo de facilidade e conveniência. Seu objetivo é fornecer vantagem competitiva para a empresa mediante a eficiência da distribuição com fornecedores e clientes, reduzindo custos (TAMILIA, 2000, p. 9).

Os objetivos da logística são: maximizar o serviço ao cliente, reduzir os investimentos em estoques, reduzir os custos totais de operação (incluindo manufatura ou suprimento), eliminar ou reduzir descartes por obsolescência e reduzir o tempo de resposta ao mercado (BRAITHWAITE, 1992, p. 15).

Conforme Langley e Holcomb (1992, p. 7), a logística é capaz de criar valor ao cliente por meio de três maneiras: eficiência (habilidade de fornecer o produto ou serviço desejado num custo aceitável pelo cliente), eficácia (relacionada à performance e como a função de

logística atende as necessidades dos clientes em áreas críticas específicas) e diferenciação (com a criação de valor como consequência de um serviço único e distinto de logística).

3.3 Componentes da logística

As empresas possuem diversos instrumentos que podem ser utilizados para atender aos diferentes requisitos dos clientes, e, dentro do *mix* de marketing, os serviços de logística podem ser caracterizados como os elementos de praça, relacionando-se a todos os tópicos referentes à entrega de produtos aos clientes (VEEKEN *et alii*, 1998).

Os componentes de um sistema logístico típico são: serviços ao cliente, previsão de vendas, comunicação de distribuição, controle de estoque, manuseio de materiais, manuseio de pedidos, peças de reposição e peças de suporte, seleção do local da planta e armazenagem (análise de localização), compras, embalagem, manuseio de mercadorias devolvidas, recuperação e descarte de sucata, tráfego e transporte, e armazenagem e estocagem (BALLOU, 2001, p. 22).

Consideram-se ainda como atividades-chave: padrões de serviço ao cliente, transportes, administração de estoques e fluxo de informações e processamento de pedidos. As atividades de armazenagem, manuseio de materiais, compras, embalagem protetora, cooperação com produção/operação e manutenção de informação são consideradas como atividades de suporte (BALLOU, 2001, p. 23).

As atividades inclusas nas funções logísticas nas organizações sugeridas por Langley e Holcomb (1992, p. 5) são: tráfego de entrada, armazenagem de produtos acabados, tráfego de saída, armazenagem de insumos, gerenciamento de estoques de produtos acabados, transporte interno, serviço ao cliente, processamento de pedidos, compras, planejamento de produção, gerenciamento de estoque em processo, embalagem e previsão de vendas. Embora publicado

há mais de uma década, esse artigo já evidenciava que cerca de 64% das empresas pesquisadas possuíam o serviço ao cliente como função de logística.

Quanto mais significativa for o impacto da falha de serviços para o cliente, mais prioridade deve ser dada a este serviço, objetivando a melhor performance logística (BOWERSOX, 1996, p. 9). As três dimensões fundamentais do serviço ao cliente são: disponibilidade, performance operacional e confiabilidade de serviços.

Rutner e Langley (2000, p. 80) identificaram três temas chave da criação do valor por meio da logística: o serviço ao cliente, custo – benefício e qualidade.

A figura 3 (3) evidencia que, dentre os serviços de logística, o serviço ao cliente exerce função estratégica, sendo assim, o de maior relevância, enquanto que as demais funções exercem papel estrutural, operacional ou de implantação.

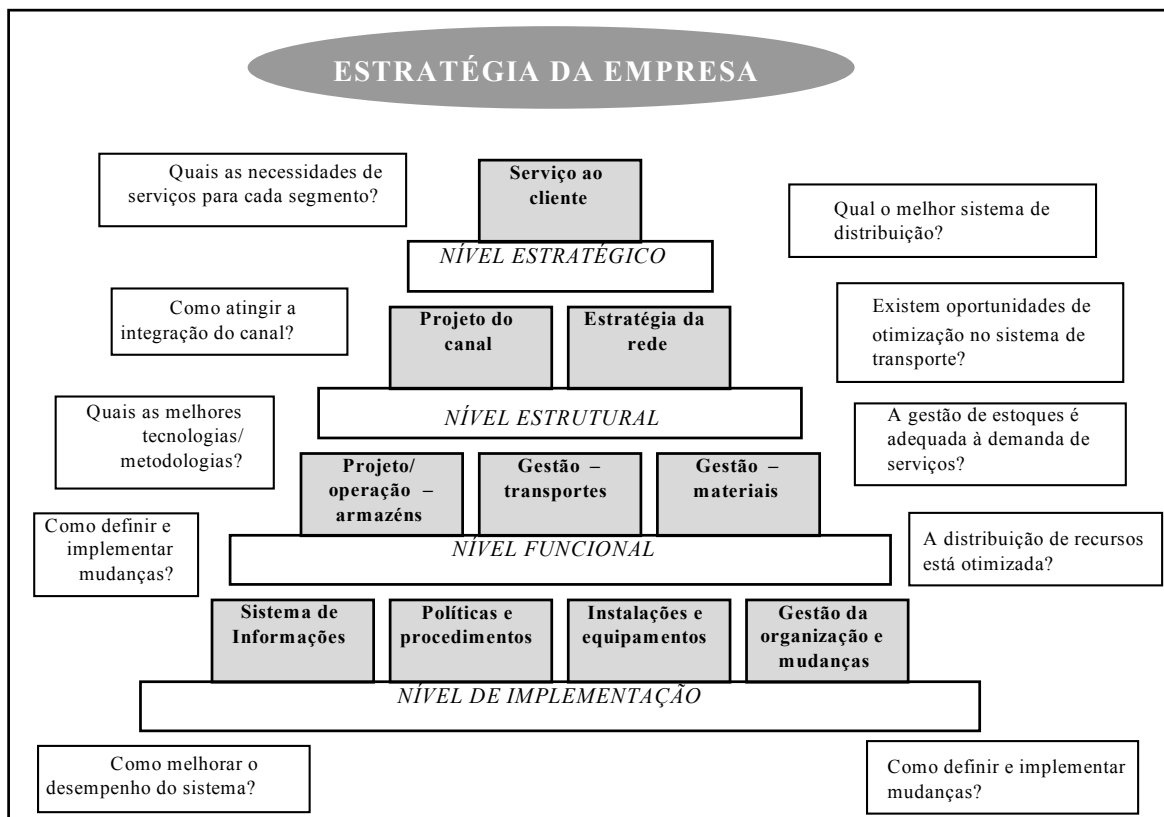


Figura 3 (3) - Funções essenciais da estrutura de logística integrada

Fonte: Wood Jr., 1998, p. 78

3.4 Serviço ao cliente na logística

O serviço ao cliente tem se tornado um ponto crucial de competitividade em todo o mundo. Com a concorrência mais intensa, a qualidade em serviços tornou-se a determinante primária para gerar a satisfação do cliente. A necessidade em atingir a excelência em serviços nos mercados com orçamentos reduzidos e margens cada vez menores apresenta um grande desafio para o gerenciamento logístico. O desafio é balancear essas realidades operacionais com a necessária qualidade em atendimento ao cliente (HARDING, 1998).

Devido à intangibilidade dos serviços, torna-se difícil para as empresas entenderem como os seus clientes percebem a qualidade dos serviços. Qualidade em serviços é mais difícil para os clientes avaliarem do que a qualidade dos produtos. Considerando pessoas físicas como consumidores, as percepções da qualidade em serviços resultam da comparação entre as expectativas dos clientes com a real performance dos serviços e as avaliações dos serviços envolvem o processo da entrega dos serviços (PARASUNAMAN, ZEITHALML e BERRY, 1985). Os determinantes da qualidade em serviços envolvem: confiabilidade (consistência da performance), velocidade de resposta (desejo e velocidade dos funcionários em prover serviços), competência (posse dos pré-requisitos necessários e conhecimento para prover o serviço), acesso (facilidade de contato), cortesia (da pessoa de contato), comunicação (ouvir o cliente e mantê-lo informado), credibilidade (honestidade e crença), segurança (não haver riscos), entender e conhecer o cliente (entender as necessidades dos clientes) e tangibilidade (evidência física do serviço).

Harding (1998) sugere que se as empresas conseguem focar em um número limitado de aspectos do serviço em logística, apesar das dificuldades das condições de mercado e de recursos limitados, a qualidade do serviço ao cliente será gerenciada efetivamente. Esse gerenciamento é atingido por meio de uma técnica focada no cliente e dirigida por prioridades para o direcionamento. Tal técnica é baseada em dois princípios os quais as empresas devem

conhecer: a qualidade de seu serviço (por meio de uma medição de performance) e o que é mais importante para os seus clientes (medição de importância). As principais categorias de serviço são chamadas de Componentes de Serviço, conforme resumido na tabela 1 (3).

Tabela 1 (3) - Principais componentes dos serviços dos provedores de serviços logísticos

Empresas de Transporte	Empresas de Suprimento ou Armazenagem
Acurácia nas estimativas de tempo de trânsito e entrega	Pessoal
Coleta de embarques	Cotações de preço
Entrega de embarques	Qualidade do atendimento do pedido
Recuperação de problemas no embarque ou entrega	Ciclo de entrega do pedido
Rastreamento	Serviço de atendimento após colocação do pedido
Provas de que a mercadoria foi entregue	Faturamento
Atendimento ao cliente	Serviços e políticas de crédito
Faturamento	

Fonte: Harding, 1998, p. 104

Ao analisar a indústria de sistemas e móveis para escritórios, Lambert e Sterling (1987, p. 21) concluíram que o serviço ao cliente na distribuição é um componente extremamente necessário no marketing *mix*, sendo uma oportunidade de obtenção de vantagem competitiva. Nessa pesquisa, apesar de publicada há mais de 15 anos, as variáveis de atendimento ao cliente por meio da logística já representavam 10 das 16 variáveis do marketing mix consideradas mais importantes pelos clientes quando esses selecionam e avaliam os seus vendedores; 4 das 8 variáveis identificadas como mais importantes para determinação da participação de mercado de seus vendedores e 4 das 7 principais variáveis para a penetração no mercado.

Dois anos mais tarde, Lambert e Harrington (1989) replicaram o estudo na indústria de plásticos e encontraram que, para esta indústria, 9 das 18 variáveis classificadas como mais importantes estavam relacionadas à logística.

Apesar de algumas variáveis consideradas mais importantes diferirem entre as duas indústrias pesquisadas por serem de segmentos distintos, seis variáveis envolvendo serviços de logística foram encontradas iguais. Elas são:

- Habilidade em atender na data de entrega prometida
- Acurácia no atendimento de pedidos
- Informação antecipada, no caso de ocorrência de atrasos nos embarques
- Ações imediatas com reclamações
- Troca de informações e
- Cumprimento de *lead times* prometidos.

Ballou (2001, p. 23) define como decisões associadas aos padrões de serviço ao cliente as seguintes: determinar as necessidades e os desejos de clientes para serviços logísticos, determinar a reação dos clientes aos serviços e estabelecer o nível de serviços a clientes.

Por sua vez, Veeken *et alii* (1998) sugere que empresas que operam em mercados com características diversificadas de clientes não devem oferecer um serviço padronizado de logística. Elas devem diferenciar seus serviços logísticos no intuito de obterem um balanço ótimo entre a satisfação do cliente e níveis de custo dos serviços oferecidos.

Os serviços de logística da empresa dependem das características do mercado no qual ela opera (VEEKEN *et alii*, 1998): Em decorrência, há três tipos de serviços de logística:

- *estandardizados*: para todos os clientes, o que é justificável para empresas cujos clientes têm as mesmas necessidades;
- *customizados*: para cada cliente de acordo com as suas necessidades, maximizando a satisfação deste; e
- *diferenciados*: para grupos de clientes com necessidades similares, gerando um melhor balanço entre as necessidades dos clientes e os custos associados a tal diferenciação (modelo C-PED: custos, perfil, avaliação, diferenciação).

Mentzer *et alii* (1999) desenvolveram a escala LSQ (Qualidade em Serviços de Logística) baseada no SERVQUAL, criado por Parasunamam *et alii* (1988). Essa escala consiste de nove atributos considerados como os mais importantes na área de logística, conforme apresentado na figura 4 (3).



Figura 4 (3) – Escala LSQ
Fonte: Mentzer, Flint and Kent (1999)

Na opinião de Fleury e Silva (In Fleury *et alii* 2000, p. 91), existem nove dimensões e variáveis da composição do serviço ao cliente: disponibilidade de produto, tempo de ciclo do pedido, consistência do prazo de entrega, frequência de entrega, flexibilidade do sistema de entrega, sistema de recuperação de falhas, sistema de informação de apoio, apoio na entrega física e apoio pós-entrega. Harrington *et alii* (1991) desenvolveram um modelo de

performance de fornecedores baseados em critérios de *lead-time* de fornecimento, variações desse *lead-time*, entrega de pedidos completos, quantidade de discrepâncias e valor de compra.

Na tabela 2 (3) são apresentados os componentes do serviço logístico ao cliente utilizados por autor, em ordem cronológica.

Tabela 2 (3) – Comparativo da composição do serviço logístico ao cliente por autor

(continua)

Autor	Composição Serviço Logístico ao Cliente
Lambert e Harrington (1989)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Habilidade em atender data prometida 2. Acurácia no atendimento de pedidos 3. Informação antecipada na ocorrência de atrasos 4. Ações imediatas com reclamações 5. Troca de informações 6. Duração dos <i>lead times</i> prometidos
Harrington, Lambert e Christopher (1991)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lead time 2. Variações em <i>lead-time</i> 3. Pedidos completos 4. Quantidade de discrepâncias 5. Valor de compra
Holcomb (1994)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tempo do ciclo do pedido 2. Entregas no prazo 3. Informações sobre o pedido 4. Pedidos completos 5. Opções especiais de entrega 6. Controle de avarias 7. Entrega unitizada
Bowersox (1996)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disponibilidade <ul style="list-style-type: none"> □reqüência de faltas Índice de disponibilidade Expedição de pedidos completos 2. Performance operacional <ul style="list-style-type: none"> velocidade consistência flexibilidade falhas e recuperação 3. Confiabilidade
Harding (1998)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pessoal 2. Cotações de preço 3. Qualidade do atendimento do pedido 4. Ciclo de entrega do pedido 5. Serviço de atendimento após colocação do pedido 6. Faturamento 7. Serviços e políticas de crédito

Tabela 2 (3) - Comparativo da composição do serviço logístico ao cliente por autor

(conclusão)

Mentzer, Flint e Kent (1999)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Qualidade das informações 2. Processamento de pedidos 3. Liberação das quantidades dos pedidos 4. Pontualidade (tempo do ciclo e consistência) 5. Acurácia do pedido 6. Qualidade do pedido 7. Condições do pedido 8. Sistema de recuperação de discrepâncias 9. Qualidade do pessoal de contato.
Fleury e Silva (In Fleury <i>et alii</i> 2000)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disponibilidade de produto 2. Tempo de ciclo do pedido 3. Consistência do prazo de entrega 4. Frequência de entrega 5. Flexibilidade do sistema de entrega 6. Sistema de recuperação de falhas 7. Sistemas de informação de apoio 8. Apoio na entrega física 9. Apoio pós-entrega
Ballou (2001)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elementos de pré-transação: <ul style="list-style-type: none"> Declaração escrita da política Declaração nas mãos dos clientes Estrutura organizacional Flexibilidade do sistema Serviços técnicos 2. Elementos de transação <ul style="list-style-type: none"> Nível de falta de estocagem Habilidade com pedidos em aberto Elementos do ciclo do pedido Tempo Transbordo Acurácia do sistema Conveniências de pedido Substituição de produto 3. Elementos de pós-transação <ul style="list-style-type: none"> Instalação, garantia, alterações, reparos, peças de reposição Rastreamento do produto Reclamações, queixas dos clientes Embalagem do produto Substituição temporária do produto durante o reparo

Baseada no estudo da indústria brasileira fornecedora do varejo e atacado realizado por Fleury e Silva (In Fleury *et alii*, 2000), a escolha preliminar para utilização na pesquisa inclui os seguintes componentes: disponibilidade de produto, tempo do ciclo do pedido, consistência no prazo de entrega, frequência de entrega, flexibilidade do sistema de entrega, sistema de recuperação de falhas, sistema de informação de apoio, apoio na entrega física e apoio pós entrega. A tabela 3.(3) apresenta os resultados encontrados por estes autores com

relação ao grau de importância dos atributos do serviço logístico ao cliente, considerando o grau 1 o mais importante e 9 o menos importante.

Tabela 3 (3) - Classificação dos atributos do serviço logístico ao cliente em 1995

Atributo	Classificação
Disponibilidade de produto	1º
Consistência no prazo de entrega	2º
Tempo do ciclo do pedido	3º
Frequência de entrega	4º
Sistema de remediação de falhas	5º
Apoio na entrega física	6º
Flexibilidade do sistema de distribuição	7º
Sistema de informação de apoio	8º
Apoio pós-entrega	9º

Fonte: Fleury e Silva (In Fleury *et alii* 2000 p. 85)

No entanto, conforme resultados apresentados a seguir na análise dos dados da fase qualitativa, a dimensão confiabilidade foi incluída no lugar do atributo apoio pós-entrega. Assim, a pesquisa considerou os seguintes conceitos associados aos atributos do serviço logístico ao cliente:

a) Disponibilidade: é a capacidade de ter estoques quando o produto é desejado pelo cliente. Uma das práticas mais comuns adotadas por fornecedores é a de armazenar os produtos em antecipação aos pedidos dos clientes (BOWERSOX, 1996, p. 67). Esse estoque pode ser classificado em dois grupos; estoque baseado em previsão de vendas e estoque de segurança (para cobrir possível excesso de demanda e para acomodar variações operacionais inesperadas). A capacidade de ter estoques é medida através de:

- frequência de falta de estoques,
- índice de disponibilidade, que mede o impacto da falta de estoques no decorrer do tempo e
- expedição de pedidos embarcados completos – estabelece a probabilidade de que os clientes receberão pedidos perfeitos, provendo todos os aspectos de performance e zero defeito.

Fleury e Silva (In Fleury *et alii* 2000, p. 91) consideram a disponibilidade de produto como a quantidade entregue do total do pedido e esta é a definição que será adotada no questionário. LaLonde e Zinszer encontraram que a disponibilidade de produtos (apud BALLOU, 2001, p. 79) e o tempo de ciclo do pedido são os dois atributos do serviço logístico ao cliente mais importantes na visão dos mesmos.

b) Consistência no prazo de entrega é a capacidade de a empresa executar seus serviços dentro do prazo de entrega esperado, de maneira constante (ALVIM, 2003; LAMBERT e HARRINGTON, 1989; HARRINGTON, LAMBERT e CHRISTOPHER, 1991; BOWERSOX, 1996 e FLEURY e SILVA, 2000, p. 91). O conceito de consistência no prazo de entregas será utilizado como o cumprimento dos prazos acordados nas entregas dos pedidos.

c) Tempo de ciclo do pedido é o prazo entre a colocação do pedido e o recebimento das mercadorias (HARRINGTON, LAMBERT e CHRISTOPHER, 1991; HOLCOMB, 1994; HARDING, 1998; BALLOU, 2001; MENTZER, FLINT e KENT, 1999 e FLEURY e SILVA 2000, p. 91). Bowersox (1996, p. 70) define com as mesmas palavras o conceito de velocidade.

d) Flexibilidade - Fleury e Silva (In Fleury *at alii* 2000, p. 92) consideram as condições especiais de entrega, ou seja: entregas urgentes, flexibilidade nos horários de entregas, adaptações das embalagens de transporte, adiantamento ou postergação de entrega e mudanças no local de descarga, como um dos aspectos que medem a flexibilidade do sistema de entrega, conceito que será adotado na pesquisa. Compradores industriais apreciam a flexibilidade no caso de falhas ou alterações em seu planejamento, geralmente acordando em pagar os custos extras gerados através da resposta rápida (HANSEN, SWAN E POWERS, 1996, p. 86).

e) Confiabilidade - conforme Bowersox (1996, p. 71), a qualidade em logística resume-se à confiabilidade. A habilidade da empresa em prover informações precisas é uma das mais significativas medidas da competência em atendimento ao cliente. Os clientes indicam que informações antecipadas envolvendo o conteúdo e tempo de um pedido é mais importante do que o embarque completo do pedido, visto que estes detestam surpresas.

f) Sistema de recuperação de falhas - independentemente do nível de excelência nas operações logísticas da empresa, podem ocorrer erros. Tais erros podem ser em quantidades, itens trocados, falhas em documentos etc. O sistema de recuperação de falhas é o tempo de espera e agilidade para resolução de possíveis erros ou problemas (MENTZER, FLINT e KENT, 1999; BOWERSOX, 1996; LAMBERT e HARRINGTON, 1989).

g) Apoio na entrega física é o suporte, atendimento por parte das transportadoras, na hora da entrega, ou seja, horários, pontualidade, rapidez, cordialidade e presteza (HOLCOMB, 1994 e FLEURY e SILVA, 2000).

h) Qualidade do sistema de informação de apoio engloba a cordialidade, presteza e credibilidade do pessoal de apoio, ou seja, os que passam as informações para os compradores (FLEURY e SILVA, 2000; LAMBERT e HARRINGTON, 1989; MENTZER, FLINT e KENT, 1999).

i) Frequência de entregas é referente à quantidade de entregas realizadas pelo fornecedor durante o mês (BOWERSOX, 1996 e FLEURY e SILVA, 2000). Quanto maior a frequência de entregas, menor o estoque necessário de embalagens por parte das indústrias de bebidas.

3.5 Análise de importância – performance

Um dos objetivos do estudo é o de analisar conjuntamente os resultados encontrados sobre a performance e a importância desses serviços logísticos.

As empresas, ao conduzirem pesquisas para mensurar a aceitação dos clientes de atributos particulares, geralmente encontram dificuldades para traduzir os resultados em ações. A técnica de análise de importância-performance mensura não apenas a importância dos atributos na visão dos clientes como também a performance dos seus fornecedores em cada atributo, para que ações específicas sejam tomadas de acordo com as prioridades especificadas pelos clientes (MARTILLA, 1977). Nesse modelo desenvolvido por Martilla (1977), em que a importância dos atributos é medida por meio de uma escala de 4 pontos (extremamente importante, importante, um pouco importante e não importante) e a performance também (excelente, boa, regular e fraca), os resultados são interpretados por meio de uma matriz de importância e performance, indicando quais atributos devem ser trabalhados primeiramente, por meio da média, conforme figura 5 (3).

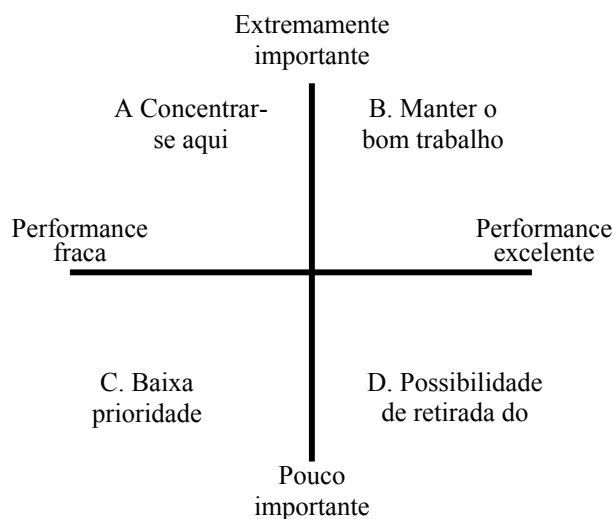


Figura 5 (3) - Matriz de importância – performance
Fonte: adaptada de Martilla (1977) p.78

Esse modelo é uma escala multi-dimensional (MDS), também conhecida como um mapeamento de percepção, o qual transforma julgamentos de similaridade ou preferência em distâncias representadas em espaços multidimensionais (HAIR *et alii*, 1998 p. 522).

O objetivo final é de construir a matriz de importância e performance para cada tipo de embalagem e por grupo de bebida, apresentando a importância e a performance dos nove componentes pesquisados dos serviços logísticos ao cliente. No entanto, como a importância dos atributos é a relativa por meio de enumeração de 1 a 9, a sugestão *D*, retirada do serviço, na figura 5 (3) não deve ser considerado, e sim deve ser dado menor enfoque nos atributos nesta área do que nos atributos que se enquadram nas demais.

3.6 Características da indústria de bebidas

O setor da alimentação faturou, em 2000, R\$ 100,2 bilhões, dos quais R\$ 86,4 bilhões na indústria de produtos alimentares e R\$ 13,8 bilhões na indústria de bebidas, representando, na sua totalidade, aproximadamente 9,5% do PIB brasileiro naquele ano. No setor de bebidas, o Brasil é o segundo mercado mundial de refrigerantes, cerca de 1/5 do mercado norte-americano e o terceiro mercado mundial de cervejas, praticamente equiparado a Alemanha.

Na América Latina, a Argentina suplanta o Brasil no consumo de leite e vinho e o México suplanta a Argentina e o Brasil no consumo de suco de fruta concentrado. Em 1999, o Brasil consumiu 54,3 bilhões de litros de bebidas, dos quais 17,3 bilhões de litros de leite e 21,1 bilhões de litros de outras bebidas não alcoólicas. Em 2003, a previsão de consumo é de 63,9 bilhões de litros, o que representa um aumento de 17,7% [tabela 4 (3)] em apenas 4 anos. O setor é um grande consumidor de embalagens (ABIA, 2001).

Tabela 4 (3) - Evolução do consumo de bebidas no Brasil, em bilhões de litros

Ano/classe	1990	1998	1999	previsão 2003
Bebidas alcoólicas	7,4	9,6	9,2	10,4
Bebidas não-alcoólicas	11,6	20,6	21,1	25,6
Sucos	3,7	6,3	6,7	8
Leite	11,6	16,6	17,3	19,9
TOTAL	34,2	53,1	54,3	63,9
Água da torneira	67,1	60,2	60,4	56,7

Fonte: Revista Pack - nº 60, agosto de 2002,

3.7 Características da indústria de embalagens

De acordo com a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), a palavra acondicionamento, do inglês *packing*, possui duas acepções: ato de acondicionar e recipiente ou envoltório destinado a proteger e acomodar materiais e equipamentos embalados ou para os quais não se utiliza embalagem, por desnecessário ou inaplicável.

A função básica da embalagem em qualquer organização industrial é permitir o transporte dos produtos de forma segura por meio de um centro de distribuição até os clientes. Para produtos de consumo, a embalagem pode ser também parte importante do programa de marketing (ARNOLD, 1999, p. 399).

Segundo a ABIA (2001), a indústria brasileira de embalagens atingiu em 1997 o volume de 5,3 milhões de toneladas de produção correspondente a um faturamento de US\$ 12 bilhões. A previsão de crescimento dessa indústria, de 1997 até 2005, é de 50%, o que corresponde a um crescimento anual de 5,2%. Cerca de 61% da produção da indústria brasileira de embalagens destinam-se ao setor de alimentos e bebidas, onde se está observando maior participação de garrafas PET e latas de alumínio para bebidas.

Tabela 5 (3) - Preferência por tipo de embalagem por tipo de bebida

Embalagem	Bebidas
Vidro	Cerveja, água, sucos e néctares de frutas
PET	Refrigerantes, água e nova geração de bebidas
Latas	Refrigerantes, cervejas e nova geração de bebidas
Cartonadas	sucos e néctares de frutas, still drinks

Fonte: Revista Pack - nº 60, agosto de 2002,

A tabela 5 (3) apresenta quais as preferências dos fabricantes por tipo de embalagem de acordo com o seu produto.

Embalagens, na indústria de bebidas, continua sendo um tema desafiador e o insumo de maior custo (KOSS, 2000 p. 80), principalmente as embalagens primárias e secundárias, as quais mudam com mais frequência. Essas mudanças nas embalagens ocorrem por sete razões diferentes, a saber:

1. competição no mercado;
2. inovação, ou seja, a busca por embalagens diferentes de seus concorrentes;
3. aparência para o consumidor;
4. ergometria; visando à maior facilidade de manuseio;
5. custo; devido à busca constante pela redução de custos;
6. meio ambiente, a busca de insumos recicláveis; e
7. promoção.

Essas mudanças frequentes tornam o processo logístico das embalagens mais complexo.

De acordo com Gurgel (2000, p. 313), as embalagens, na logística industrial, exercem as seguintes funções: tecnológicas (proteção mecânica, física e química das mercadorias), mercadológica (função de comunicação do conceito mercadológico) e econômica (muitas vezes a embalagem custa mais do que o próprio manufaturado).

A matéria-prima utilizada na fabricação de embalagens é um elemento individualizador, definindo tecnologias, custos, estruturas de mercado e finalidade de uso

(ABRE, 2003). As matérias-primas utilizadas são vidro, metal, madeira, papel e papelão e plásticos (polipropileno, poliestireno, cloreto de polivinila, polietileno tereftalado, polietileno de alta densidade e polietileno de baixa densidade).

Neste estudo, serão analisadas as embalagens primárias: metálicas (aço e alumínio), vidro, plásticos e papel e papelão (cartonadas). As embalagens secundárias de papel e papelão (cartonadas) e de plástico também serão estudadas. As principais características de cada tipo de embalagem são as seguintes:

a) Embalagens metálicas – O alumínio começou a ser utilizado mundialmente na fabricação de latas em 1950 e a lata de alumínio chegou ao Brasil no início dos anos 90, graças à produção nacional da chapa nas especificações adequadas para o produto e à vinda de empresas detentoras da tecnologia de fabricação.

As latas de alumínio surgiram da necessidade de substituir as tradicionais embalagens das bebidas gaseificadas, especialmente refrigerantes e cervejas, por recipientes mais leves e resistentes. Benefícios como leveza e resfriamento mais rápido foram rapidamente notados pelos consumidores, que fizeram com que o consumo desse tipo de embalagem crescesse rapidamente. Os fabricantes observaram as vantagens de sua utilização devido ao peso (cada lata pesa apenas 14,5 g) e à produtividade em máquinas (1 metro de chapa de alumínio com 1,72 m de largura produz 99 latinhas). A capacidade atual instalada no Brasil é de 11,65 bilhões de unidades por ano (REVISTA PACK, 2003).

Outra vantagem observada é que a lata de alumínio pode ser reciclada infinitas vezes. Dentre os benefícios da reciclagem, estão a redução do consumo de energia para a produção de alumínio, preservação do meio ambiente, movimentação da economia através da geração de emprego. Atualmente 95% das bebidas vendidas em lata no Brasil utilizam a embalagem de alumínio.

O mercado de embalagens metálicas (latas) para bebidas apresentou uma rápida evolução nos países desenvolvidos e mais recentemente exibiu um significativo crescimento nos países em desenvolvimento. A competição entre os fornecedores das embalagens metálicas de aço e de alumínio é bastante acirrada, devido, principalmente, à concentração do número de fabricantes de embalagens e fornecedores de matéria-prima para tais embalagens. (ANDRADE *et al*, 2003) Apenas cinco fabricantes de latas de alumínio produziam mais de 60% do total consumido no mundo em 1998 e, em 2000, quatro destes fornecedores encontravam-se instalados no Brasil com 9 fábricas (ABAL, 2000). Em 2001, 32.1% de todo o consumo de alumínio do Brasil foram direcionados para a indústria de embalagens (ABAL, 2003).

A produção de latas de aço no Brasil teve início em 1944 no estado de São Paulo. Atualmente, o setor de latas de aço consome aproximadamente 700 mil toneladas de folhas-de-flandres e de folha cromada.

b) Vidro - a primeira matéria-prima utilizada em maior escala para a produção de embalagens foi o vidro. Por volta do século I, os artesãos sírios descobriram que o vidro fundido poderia ser soprado para produzir utensílios de diversos formatos, tamanhos e espessuras.

No Brasil, a indústria de vidros iniciou-se com as invasões holandesas (1624 / 1635), em Olinda e Recife (PE), onde a primeira oficina de vidro foi montada. Com a saída dos holandeses, a fábrica fechou. A produção de vidro teve sua retomada a partir de 1810, quando Francisco Ignácio da Siqueira Nobre recebeu carta-régia autorizando a instalação de uma indústria de vidros lisos, para frascos e garrafas. (REVISTA PACK, 2003). Logo em seguida foram abertas outras fábricas no Rio de Janeiro e Bahia. Até o século XX, a produção de vidro era essencialmente artesanal, utilizando os processos de sopro e de prensagem, sendo as peças produzidas uma a uma. A partir de 1900, a indústria do vidro se desenvolveu no Brasil, com a

introdução de fornos contínuos a recuperação de calor e equipados com máquinas semi ou totalmente automáticas para a produção em massa.

O consumo da produção de vidro destinada à embalagem no Brasil é 70% para utilização no segmento de bebidas e mais 22% no de alimentos. O consumo para embalagens representa 53% da produção de vidro no Brasil (ABIA, 2001). O maior mercado de vidro são as garrafas retornáveis para cervejas e refrigerantes.

c) Papel - o consumo de embalagens de papel no Brasil destinado ao segmento de bebidas aumentou de 8 mil toneladas em 1996 para 9 mil em 1998, com previsão de 12 mil toneladas para 2005 (ABIA, 2001).

d) Plásticos – dentre as novas embalagens desenvolvidas para bebidas, destaca-se o PET, principalmente no segmento de refrigerantes, com participação aproximada de 60% no Brasil (ANDRADE *et alii*, 1998). As embalagens plásticas secundárias são geralmente utilizadas pela indústria de refrigerantes ou cervejas e são subdivididas em retornáveis, geralmente engradados, ou plásticos para proteger as embalagens PET.

4 Metodologia

Este capítulo apresenta a caracterização da pesquisa, o desenho metodológico, as etapas das pesquisas qualitativa e quantitativa (amostra e procedimentos), os instrumentos utilizados para a coleta de dados e as técnicas estatísticas empregadas nas análises dos mesmos.

4.1 Delineamento da pesquisa

O desenho do estudo foi descritivo, de corte transversal, visto que objetivou apresentar uma fotografia, num determinado momento, de como as indústrias de bebidas avaliaram os nove atributos dos serviços logísticos ao cliente prestados pelos seus fornecedores de embalagens, e qual o grau de importância dado a cada um destes.

De acordo com Malhotra (2001, p. 109), os estudos transversais envolvem a coleta de informações de qualquer amostra de elementos de população apenas uma vez e as pesquisas descritivas têm como principal objetivo a descrição de algo. Neste caso específico, o nível de performance dos serviços logísticos ao cliente oferecidos pelos fornecedores de embalagem e a importância atribuída a cada um destes serviços.

A pesquisa foi composta de duas fases; a primeira, com enfoque qualitativo e, a segunda, quantitativa. A primeira fase de caráter exploratório teve como principal objetivo o conhecimento sobre os atributos dos serviços logísticos ao cliente e foi composta de duas etapas: a revisão bibliográfica e uma sondagem exploratória por meio de entrevistas semi-estruturadas, aplicadas pessoalmente a um grupo de executivos de indústrias locais. As

características das pesquisas exploratórias são: as informações necessárias são definidas ao acaso; o processo de pesquisa é flexível, a amostra é pequena e não representativa e a análise dos dados primários é qualitativa (MALHOTRA, 2001, p. 107). Assim, primeiramente foi realizada uma revisão bibliográfica sobre o tema em artigos científicos, revistas especializadas, livros e internet. Com base nesse conhecimento, foi preparado um roteiro para a entrevista semi-estruturada, aplicada a uma amostra de 9 indústrias de bebidas que, após contato telefônico, colocaram-se disponíveis para esta entrevista.

O estudo, em sua segunda fase, foi de caráter descritivo constituído por uma amostra de 63 do universo de 806 indústrias de bebidas contatadas (708 adequadas), que responderam espontaneamente ao questionário postado, auto-aplicado, cujo conteúdo teve como base os achados da primeira fase. A análise dos dados foi quantitativa, por meio de ferramentas estatísticas, utilizando-se o SPSS 11.0, além do Excel A figura 6 (4) representa o desenho metodológico adotado.

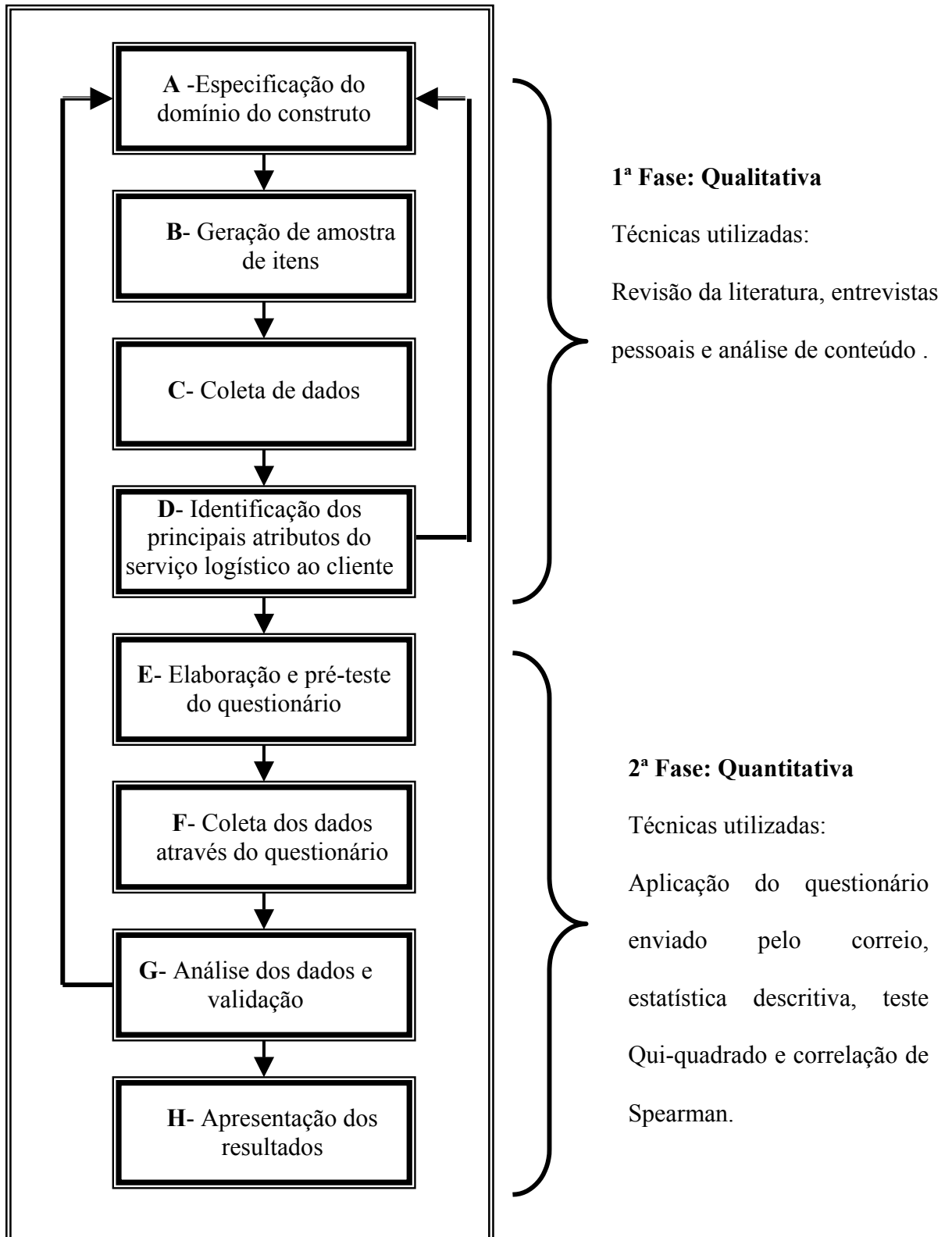


Figura 6 (4) - Desenho metodológico da pesquisa
Fonte: adaptado de Churchill, 1979

4.2 Primeira fase - qualitativa

A fase qualitativa objetivou colher os subsídios para a elaboração do questionário a ser aplicado na segunda fase. O objetivo desta fase foi de alcançar uma compreensão qualitativa do tema, com uma amostra não-representativa, por meio de uma coleta de dados não-estruturada e posterior análise não estatística, desenvolvendo uma compreensão inicial (MALHOTRA, 2001, p. 156).

4.2.1 Universo e amostra de pesquisa

As indústrias de bebidas pesquisadas englobam a fabricação de sucos de frutas ou legumes, de vinho, refrigerantes, refrescos, malte, cervejas e chopes, a fabricação, retificação, homogeneização e mistura de aguardentes e o engarrafamento e gaseificação de águas minerais. No estado de Pernambuco, encontram-se 51 dessas indústrias, de pequeno, médio e grande porte. De acordo com a Associação Brasileira de Indústrias da Alimentação, são classificadas como micro-empresas as que têm até 9 funcionários, pequenas entre 10 e 99, médias de 100 a 499 e grandes as que têm mais de 500 funcionários. Escolheu-se, utilizando os critérios de localização próxima das instalações e distribuição de porte, uma amostra de 10 indústrias. Houve contato inicial por telefone e e-mail para agendar entrevista, o que representa 20% da população do estado. Dessas empresas, apenas sete se colocaram disponíveis para entrevista pessoalmente, o que representa 14% do total.

4.2.2 Coleta de dados

Inicialmente, pesquisou-se sobre o conceito de serviços ao cliente em logística por meio de dados secundários, que são definidos como todas as informações obtidas a partir de outros trabalhos, definindo então, o que estaria incluso ou excluído. Com base nos dados levantados neste *desk research*, foi elaborado o roteiro de entrevistas, composto de perguntas abertas e perguntas fechadas.

Devido a algumas vantagens da entrevista individual, tais como a alta probabilidade de resposta, permissão do uso de qualquer tipo de pergunta, possibilidade de mudanças na seqüência de questões e de esclarecimento de perguntas ambíguas (ROESCH, 1999), esta foi escolhida para utilização nesta primeira fase. Para Roesch (1999) o grau de estruturação de uma entrevista em uma pesquisa qualitativa depende do propósito do entrevistador. Em entrevistas semi-estruturadas utilizam-se questões abertas, que permitem ao entrevistador entender a perspectiva dos participantes do estudo.

A entrevista semi-estruturada se desenvolve a partir de um roteiro básico, porém não aplicado rigidamente, permitindo que o entrevistador faça as necessárias adaptações. A grande vantagem da entrevista sobre as outras técnicas é que ela permite a captação imediata e corrente da informação desejada, praticamente com qualquer tipo de informante e sobre os mais variados tópicos e pode permitir o aprofundamento de pontos levantados por outras técnicas de coleta de alcance mais superficial (LÜDKE e ANDRÉ, 1986, p. 34). O principal valor desta forma de abordagem está na profundidade das informações e dos detalhes que podem ser obtidos.

Foram realizadas pela autora sete entrevistas pessoais, ou seja, conversações bidirecionais em indústrias de pequeno, médio e grande porte de Pernambuco, compostas de perguntas abertas e perguntas fechadas, conforme roteiro de entrevista no anexo 1, no decorrer dos meses de julho e agosto de 2003. Foi utilizada uma abordagem direta, ou seja, os

objetivos do projeto foram revelados aos respondentes (MALHOTRA, 2001, p. 156). Tais entrevistas foram realizadas com gerentes de compras, gerentes industriais, analistas de planejamento e diretores industriais, no intuito de verificar se os dados secundários levantados (os nove atributos do serviço logístico ao cliente) aplicam-se ou não à realidade das indústrias de bebidas do Brasil.

A entrevista teve como base, inicialmente, um roteiro de perguntas abertas sobre os tipos de bebidas produzidas, volume de produção, tipos de embalagens utilizadas, quantidade de fornecedores homologados e utilizados, a importância da embalagem para a indústria, a representatividade do custo da embalagem no custo total de produção, os serviços logísticos ao cliente no fornecimento de embalagens considerados mais importantes por estas indústrias e a performance dos fornecedores atuais. Uma segunda parte da entrevista constou de aplicação de questões fechadas por meio de protocolo preenchido pelo respondente na presença da pesquisadora, abordando escolaridade, gênero e cargo do respondente, percentual de participação de cada bebida no volume produzido, grau de importância de nove atributos de serviço ao cliente em logística e performance dos fornecedores de embalagens com relação a estes atributos. Essa ordem de condução da entrevista foi estabelecida visando a não criar um possível viés de resposta nas questões relativas aos atributos, visto que o questionário continha os nove atributos descritos na literatura.

Embora tivessem sido previstas gravação e transcrição das entrevistas, cinco das sete indústrias não autorizaram a mesma ou solicitaram que não fossem gravadas por não se sentirem à vontade. Portanto, somente duas entrevistas foram gravadas. Ademais, foi solicitado pelos respondentes que os dados analisados fossem apresentados de forma agregada evitando, assim, a identificação de suas respectivas respostas. Os conteúdos das cinco outras entrevistas foram anotados pela autora durante a entrevista e lidas em seguida para

confirmação imediata dos dados com os entrevistados. Foram entrevistadas as seguintes indústrias:

- Campari do Brasil, localizada em Jaboatão dos Guararapes, Pernambuco, fabricante de destilados. Pequena indústria.
- Indústria de Bebidas do Nordeste – localizada em Olinda, Pernambuco fabricante de refrigerantes e engarrafamento de água mineral. Pequena indústria.
- Pitu – localizada em Vitória de Santo Antão, Pernambuco, fabricante de aguardente, vinho e Pitu-cola. Média indústria.
- Frevo – localizada em Recife, Pernambuco, fabricante de refrigerantes, sucos, cervejas e engarrafamento de água mineral. Média indústria.
- Ambev – a entrevista foi realizada em Olinda, Pernambuco, sobre as indústrias do Nordeste, fabricantes de refrigerantes e cervejas. Grande indústria.
- Coca-cola – localizada em Jaboatão dos Guararapes, Pernambuco, fabricante de refrigerantes e sucos. Média indústria.
- Schincariol – localizada em Igarassu, Pernambuco, fabricante de refrigerantes, cerveja e engarrafamento de água mineral. Média indústria.

Após a realização das entrevistas pela autora, foi adotada a técnica de análise de conteúdo. Bardin (1977) define a análise de conteúdo como um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição dos conteúdos das mensagens. A intenção da análise de conteúdo é a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção (ou, eventualmente, de recepção), inferência essa que recorre a indicadores (quantitativos ou não). A análise da forma estuda as palavras ou temas que são, inicialmente, selecionados e, a partir daí, verifica-se a frequência relativa de sua aparição em uma obra ou em diferentes tipos de comunicação (RICHARDSON, 1999, p. 45).

4.3 Segunda fase - quantitativa

A segunda etapa consistiu na fase quantitativa, com a criação, pré-teste e envio de *surveys* auto-administrados por meio de postagem, tendo como base a análise de conteúdo da primeira fase. Também foi realizada criação e análise do banco de dados utilizando as ferramentas estatísticas do *software* SPSS.

4.3.1 Universo e amostra de pesquisa

Considerando a indisponibilidade de um banco nacional de endereços das indústrias de bebidas, houve a necessidade de ser criado, a partir de correspondência da mesma, postada em de junho de 2003, e enviado a todas as 27 Federações das Indústrias dos Estados da União, solicitando o respectivo Catálogo Industrial. Após 30 dias, como apenas 13 catálogos haviam sido recebidos, foi remetida nova solicitação. Além da postagem, houve contato por telefone e pessoalmente. Foram recebidos 21 catálogos, da seguinte forma:

- Amazonas, Ceará, Espírito Santo, Minas Gerais, Pernambuco e Piauí, – catálogo impresso
- Alagoas, Bahia, Goiás, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Pará, Paraíba, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul e São Paulo – *CD Room* ou disquete.
- Sergipe e Roraima – arquivo do Excel enviado por e-mail
- Santa Catarina – acesso ao *site* por meio de senha.

Não foram recebidos os Catálogos Industriais do Acre, Amapá, Distrito Federal, Mato Grosso, Rondônia, e Tocantins. Estes estados, portanto, não foram incluídos na amostra. No entanto, deve se ressaltar que são estados, ou distritos, de menor importância econômica.

O universo inicial do estudo era constituído de pequenas, médias e grandes indústrias de bebidas do Brasil, totalizando 1.101 indústrias, sendo, 868 pequenas indústrias, 206 médias e 27 grandes [tabela 6 (4)]. Cabe ressaltar que as micro-indústrias não foram incluídas devido ao grande número destas – 1.558 indústrias - o que tornaria o estudo financeiramente inviável.

Considerando apenas os estados que enviaram o catálogo industrial, o universo de indústrias de bebidas de acordo com a ABIA [tabela 6 (4)] é composto por 1.045 pequenas, médias e grandes indústrias. No entanto, foi possível cadastrar 806 endereços desses 21 estados, [tabela 6 (4)], o que representa 77% do total.

Esta forma de segmentação, pelo tamanho da indústria, busca identificar grupos com algumas características comuns, supondo-se que também apresentarão necessidades semelhantes. O processo de segmentação de mercado identifica grupos de consumidores que se assemelham de uma ou mais maneiras (SOLOMON, 2002).

Tabela 6 (4) - Número de indústrias de bebida por tamanho e sub-setor.

Tamanho da indústria	Micro	Pequena	Média	Grande	Total
Fabricação de sucos de frutas e legumes	232	85	24	2	356
Fabricação, retificação, homogeneização e misturas de aguardentes e outros.	636	193	17	1	847
Fabricação de vinho	257	93	6	0	356
Fabricação de malte, cervejas e chopes	87	26	50	10	173
Engarrafamento e gaseificação de águas minerais	103	180	21	1	305
Fabricação de refrigerantes e refrescos	243	291	88	13	635
Total	1.558	868	206	27	2.659

Fonte: ABIA, 2003

No entanto, como o número de funcionários não estava disponível na grande maioria dos catálogos industriais recebidos, o critério adotado pela autora foi o de exclusão das razões sociais que continham ME em seu final, denominando a indústria como micro empresa. O total de indústrias deste banco de dados, por Estado, encontra-se na tabela 7 (4).

Tabela 7 (4) - Comparativo do número de indústrias de bebida por estado
ABIA x Banco de endereçamento

Estado	Quantidade de pequenas, médias e grandes Indústrias de Bebidas de acordo com a ABIA	Percentual do total de indústrias (ABIA)	Quantidade de Indústrias do Banco de Endereçamento (Catálogos Industriais)	Percentual do total de indústrias do banco de endereçamento	Percentual banco de endereçamento / quantidade de indústrias ABIA
Alagoas	24	2%	20	2%	83%
Bahia	58	6%	31	4%	53%
Ceará	47	4%	43	5%	91%
Espírito Santo	15	1%	31	4%	207%
Goiás	39	4%	34	4%	87%
Maranhão	11	1%	8	1%	73%
Mato Grosso do Sul	13	1%	9	1%	69%
Minas Gerais	110	11%	88	11%	80%
Pará	29	3%	35	4%	121%
Paraíba	25	2%	29	4%	116%
Paraná	63	6%	36	4%	57%
Pernambuco	54	5%	53	7%	98%
Piauí	12	1%	17	2%	142%
Rio de Janeiro	73	7%	52	6%	71%
Rio Grande do Norte	16	2%	14	2%	88%
Rio Grande do Sul	123	12%	74	9%	60%
Roraima	2	0%	6	1%	300%
Santa Catarina	51	5%	56	7%	110%
São Paulo	268	26%	158	20%	59%
Sergipe	12	1%	12	1%	100%
Total	1.045		806		77%

Essas 806 indústrias constituem a população de empresas pesquisadas, às quais foi enviado o questionário auto-administrado.

4.3.2 Instrumento de coleta de dados

O instrumento de coleta de dados adotado nessa etapa foi o questionário. Dentre as vantagens apresentadas por Cooper e Schindler (2000, p. 261) na aplicação destes surveys auto-administrados, as principais são: o custo mais baixo, permissão de contato com respondentes inacessíveis de outra forma, possibilidade de maior cobertura geográfica sem aumento significativo nos custos, percepção de anonimato e o respondente ter mais tempo para pensar sobre a pergunta

Para Selltiz, Wrightsman e Cook (1987, p. 17), a vantagem principal do questionário é que são freqüentemente menos dispendiosos para se aplicar, além de atingir grandes números de informantes, simultaneamente. O questionário também evita vieses potenciais do entrevistador e fazem com que os informantes sintam-se mais seguros em respondê-lo em função do seu caráter anônimo, tornando-se mais à vontade para expressar seus pontos de vista.

Surveys incluem estudos de corte transversal e longitudinal, utilizando questionários ou entrevistas estruturadas para coleta de dados com o propósito da generalização da uma população por meio da pesquisa de uma amostra (BABBIE, apud CRESWELL, 1994, p. 11). Nesta pesquisa, foi utilizado questionário estruturado.

O questionário foi elaborado de acordo com o referencial teórico pesquisado, em conjunto com a análise de conteúdo das entrevistas semi-estruturadas, conforme tabela 8 (4).

O conteúdo do mesmo constou apenas de questões fechadas, abordando distribuição da produção por tipo de bebida, participação da embalagem no custo total de produção, quantidade de fornecedores de embalagens homologados e utilizados de acordo com o tipo de embalagem, participação do tipo de embalagem (primárias e secundárias) na produção de cada tipo de bebida, importância relativa dos atributos logísticos ao cliente por tipo de embalagem, performance dos fornecedores nestes atributos, por tipo de embalagem,

quantidade de funcionários da fábrica, localização, capacidade instalada e utilizada, faturamento da indústria e cargo, departamento, gênero e escolaridade do respondente. O questionário encontra-se no anexo 2.

Tabela 8 (4) - Referencial teórico dos atributos do serviço logístico ao cliente

Atributo	Autores						
Disponibilidade	Bowersox 1996	Fleury e Silva 2000	LaLonde e Zinzer (In Ballou 2001)				
Tempo do ciclo do pedido	Harrington, Lambert e Christopher 1991	Holcomb 1994	Bowersox 1996	Harding 1998	Ballou 2001	Mentzer, Flint e Kent 1999	Fleury e Silva 2000
Consistência no prazo de entrega	Lambert e Harrington 1989	Harrington, Lambert e Christopher 1991	Bowersox 1996	Fleury e Silva 2000	Alvim 2003		
Flexibilidade do sistema de entrega	Holcomb 1994	Hansen, Swan e Powers 1996	Bowersox 1996	Ballou 2001	Fleury e Silva 2000		
Confiabilidade	Lambert e Harrington 1989	Holcomb 1994	Bowersox 1996				
Sistema de recuperação de falhas	Mentzer, Flint e Kent 1999	Bowersox 1996	Lambert e Harrington 1989				
Apoio na entrega física	Holcomb 1994	Fleury e Silva 2000					
Qualidade do sistema de informação de apoio	Lambert e Harrington 1989	Mentzer, Flint e Kent 1999	Fleury e Silva 2000.				
Frequência de entregas	Bowersox 1996	Fleury e Silva 2000					

Foi realizado um pré-teste do questionário em reunião do GELPE (Grupo de Estudos Logísticos de Pernambuco) no mês de agosto de 2003. Esse grupo é composto de profissionais de logística que se reúnem duas vezes ao mês para discutir componentes e processos logísticos. A experiência profissional dos participantes é que motivou a aplicação do pré-teste no mesmo, pois se trata de uma amostra similar aos respondentes da população a ser estudada.

O pré-teste consiste em aplicar o questionário a uma pequena amostra de respondentes para identificar e eliminar potenciais problemas, visto que a coleta de dados é, geralmente, a etapa mais dispendiosa da pesquisa, dificultando e, às vezes, impossibilitando sua correção após a realização (MALHOTRA, 2001, p. 290). O verdadeiro teste de um questionário é o seu desempenho no campo, onde se encontram possíveis erros não previstos pelos pesquisadores (ROESCH, 1999), o que ocorreu nesta pesquisa.

Neste pré-teste, os profissionais da área de logística deram sugestões e expuseram suas dificuldades, sendo realizadas, então, algumas modificações no questionário, como por exemplo, o *lay out*. A primeira versão continha 9 páginas A4, tornando-se exaustivo para os respondentes. Durante o pré-teste, foram aplicados 43 questionários, abrangendo dois tipos, isto é, utilizando duas escalas diferentes nas questões referentes à importância dos atributos e performance dos fornecedores. Assim, 20 utilizaram a escala Likert 5 pontos (considerando 1 o grau mais importante/ performance excepcional e 5 o menos importante/ performance péssima) e 23 a escala tipo Likert, de 7 pontos (considerando 1 o grau mais importante/ performance excepcional e 7 o menos importante/ performance péssima). A escala de Likert, escala de classificação somatória, consiste de afirmações que expressam atitudes favoráveis ou desfavoráveis ao objeto de interesse (COOPER e SCHINDLER, 2001, p. 202).

Na questão sobre a importância dos atributos, houve uma tendência geral por parte dos respondentes a classificar todos os atributos com o valor do grau de importância máxima, ou seja, sempre 1, independentemente da escala utilizada. Baseada nesta experiência optou-se por alterar a questão para avaliar a importância relativa dos atributos no questionário final, ou seja, os respondentes foram então solicitados a classificar por ordem de importância (1 o mais importante e 9 o menos importante) os nove atributos. Para esta questão específica, outro pré-teste foi realizado com 5 profissionais de logística, escolhidos de forma não aleatória, obtendo-se resultados satisfatórios.

No aspecto da performance dos fornecedores de embalagem, os resultados do pré-teste mostraram que, na escala de 7 pontos, comparada com a escala de 5 pontos, houve uma melhor dispersão das respostas, sendo assim possível a obtenção de uma melhor distribuição dos valores de cada atributo, possibilitando uma melhor visualização quando da colocação dos pontos (importância e performance) na matriz a ser adaptada de Martilla (1977). Portanto, a escala tipo Likert de 7 pontos foi escolhida para utilização no questionário.

Este pré-teste foi de extrema valia para o aperfeiçoamento do instrumento de coleta das informações, inclusive na definição do *lay out*.

4.3.3 Análise dos dados

Após realizadas as alterações sugeridas no pré-teste (escala e *lay out*), o questionário foi enviado por correspondência para as 806 indústrias de bebidas no Brasil constantes no banco de endereços construído, ou seja, a todo o universo.

Quanto à escolha de a quem seria dirigida a correspondência, optou-se pelo diretor industrial de cada fábrica. As opções de diretor de logística e de suprimentos foram descartadas, visto que, durante as entrevistas, foi observado que, em algumas indústrias, a nomenclatura de diretoria ou departamento de logística provavelmente não existia ou tal diretor este exercia funções distintas devido à abrangência do termo logística, às vezes concentrando-se apenas no transporte.

Nas entrevistas realizadas com o setor de compras, foi observado um viés de resposta positivo, visto que este seleciona e também se considera responsável pela performance dos fornecedores. Assim, se o fornecedor não atende à necessidade da indústria, cabe a este departamento encontrarem alternativas. Desta forma, as respostas de performance tenderam ao valor 1, ou seja, performance excepcional, provavelmente por considerarem que seu

trabalho estava sendo julgado. Ademais, o diretor industrial, por ser cliente interno do departamento de compras e/ou logística, sofre o impacto de um bom ou mau fornecimento de insumos, tendo também uma visão mais sistêmica da indústria, com condições de responder às perguntas de forma não tendenciosa.

A primeira postagem, composta de 806 questionários, ocorreu no início de outubro de 2003, sendo enviado também um envelope resposta para facilitar o retorno. No entanto, após 1 mês, apenas 22 questionários haviam retornado; 13 indústrias informaram via e-mail ou postagem que não executam o engarrafamento ou que não podem responder a questionários devido à confidencialidade dos dados, e 98 retornaram para o endereço do remetente devido a erro no endereçamento, mudança de endereço ou fechamento da indústria.

Como o retorno foi muito pequeno, no início de novembro foi enviada a segunda remessa de questionários, juntamente com uma carta (anexo 3), totalizando 695 indústrias. Após quatro semanas, foram recebidos mais 55 questionários sendo 2 por fax, 2 por e-mail (o endereço de e-mail foi disponibilizado no próprio questionário) e 51 por postagem. Outras 6 indústrias informaram por carta ou e-mail que não poderiam responder ou que não executam engarrafamento, não sendo aplicável o questionário em suas atividades. Do total de questionários recebidos, 10 foram descartados devido ao número de funcionários inferior a 10, caracterizando uma micro-indústria e 4 por preenchimento inadequado.

Portanto, a amostra final utilizada nesta pesquisa é de 63 indústrias, o que representa um retorno de 8,9 % dos questionários enviados, 708, excluindo os que retornaram ao remetente por inoperância da indústria, erro de endereçamento ou mudança de endereço. A tabela 9 (4) sumariza os resultados alcançados.

Tabela 9 (4) - Quantidade de questionários respondidos x enviados

Estado	Indústrias de Bebidas	Participação no total de indústrias de bebidas	Questionários respondidos	Participação no total de questionários respondidos	Percentual questionários respondidos / quantidade de indústrias
Alagoas	20	2%	3	5%	15%
Bahia	31	4%	2	3%	6%
Ceará	43	5%	5	8%	12%
Espírito Santo	31	4%	0	0%	0%
Goiás	34	4%	2	3%	6%
Maranhão	8	1%	0	0%	0%
Mato Grosso do Sul	9	1%	0	0%	0%
Minas Gerais	88	11%	5	8%	6%
Pará	35	4%	3	5%	9%
Paraíba	29	4%	1	2%	3%
Paraná	36	4%	3	5%	8%
Pernambuco	53	7%	7	11%	13%
Piauí	17	2%	2	3%	12%
Rio de Janeiro	52	6%	1	2%	2%
Rio Grande do Norte	14	2%	3	5%	21%
Rio Grande do Sul	74	9%	14	22%	19%
Roraima	6	1%	0	0%	0%
Santa Catarina	56	7%	4	6%	7%
São Paulo	158	20%	8	13%	5%
Sergipe	12	1%	0	0%	0%
Total	806		63		7,82%

Durante a etapa da análise dos dados, os questionários foram analisados por meio da utilização do teste Qui-Quadrado, análise descritiva, de frequências, gráficos *drop-line* e correlação de Spearman. O Qui-Quadrado visa testar a hipótese da variância de uma população. É considerada uma distribuição Qui-Quadrado quando a amostra apresenta a mesma distribuição normal de sua população (MCLAVE, BENSON e SINCICH 2001 p. 383 e NORUSIS, 2002 p. 394), ou seja, a mesma proporção de casos.

Também foi utilizada a correlação de Spearman, no intuito de verificar a correlação entre a performance dos nove atributos, por tipo de embalagem. O coeficiente de correlação

de Spearman verifica a medida de correlação entre classificações (McCLAVE, BENSON e SINCICH, 2001, p. 920). O coeficiente de correlação de Spearman é um teste não paramétrico, o qual substitui os valores reais dos dados por classificações (NORUSIS, 2002, p. 425)

Após a análise, foi construída a matriz de Importância-performance similar a desenvolvida por Martilla (1977) destes atributos, utilizando o valor da média da performance e da importância, por tipo de embalagem. Também foi apresentada em forma de gráfico *drop-line*, que apresenta a média e o desvio padrão, uma comparação dos mesmos atributos nos diversos tipos de embalagem, no intuito de verificar quais tipos de fornecedores têm melhor ou pior performance.

5 Análise dos resultados

5.1 Resultados da fase qualitativa

Após a realização das entrevistas, foi adotada a análise de conteúdo, a qual pressupõe uma descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo efetivo da comunicação (MALHOTRA, 2001, p. 196). O principal objetivo destas entrevistas era o de verificar se os nove atributos primeiramente escolhidos eram pertinentes ou não ao fornecimento de embalagens para as indústrias de bebidas, visto que estes tais atributos foram escolhidos de artigos analisando o comportamento da indústria para o varejo.

Com base no respondido, foi realizada uma análise de frequência dos principais atributos do serviço ao cliente em logística, mencionados pelos respondentes na questão 7 do roteiro de entrevista, o qual solicitava aos respondentes que informassem quais os principais atributos logísticos considerados pela indústria no fornecimento de embalagens. Nessa questão, a quantidade de atributos era ilimitada. A tabela 10 (5) resume os resultados alcançados.

Tabela 10 (5) - Frequência dos atributos de serviço logístico ao cliente mencionados nas entrevistas

Atributos	Frequência
Disponibilidade	4
Consistência no prazo de entregas	3
Frequência de entregas	3
Flexibilidade do sistema de entrega	3
Confiabilidade	2
Qualidade do sistema de informações de apoio	2
Apoio na entrega física	2
Tempo do ciclo do pedido	2
Sistema de recuperação de falhas	2
Controle de avarias	1
Utilização de embalagem unitizadora de embalagens	1
Envio da nota via EDI em tempo hábil	1
Aproveitamento de veículo na entrega	1

Foi observado que o atributo apoio pós-entrega não foi mencionado por nenhum informante e sua importância foi questionada aos respondentes nas últimas 4 entrevistas, conforme evidenciado nos trechos abaixo:

O apoio pós-entrega, no caso específico de embalagens, não é tão importante para a gente pois o consumo é imediato. Consideramos este atributo importante na compra de peças, que exigem manutenção ou suporte, que não é o caso. O mais importante que considero é a pontualidade por causa de problemas de espaço físico, o que nos obriga a trabalhar com just in time. Se atrasar, a linha de produção pára” (masculino, gerente de logística)

...também é importante mas não acho muito adequado no caso de embalagens. Acho a frequência de entregas o mais importante. O fornecedor precisa fazer uma grande quantidade de entregas. O valor da embalagem é alto no nosso custo de produção e o estoque de embalagens está sujeito a avarias, além do custo de estoque. (feminino, diretora de suprimentos)

Considerando esta análise de frequência, o item utilizado por Fleury e Silva (In Fleury *et alii* 2000), apoio pós-entrega, foi substituído por confiabilidade por não ter sido mencionado pelos entrevistados e devido às respostas obtidas nas últimas quatro entrevistas, onde este atributo foi considerado como menos importante do que os demais, no caso específico da indústria de bebidas.

5.2 Resultados da fase quantitativa

Foram recebidos 77 questionários, sendo 4 descartados devido ao preenchimento incorreto dos dados e 10 por tratar-se de empresas com menos de 10 funcionários, ou seja, micro empresas.

Os 63 questionários utilizados na pesquisa foram distribuídos conforme a tabela 11 (5). Do total de 63 questionários válidos, 44 correspondem a pequenas indústrias, 13 a médias e 4 a grandes indústrias de bebidas

Tabela 11 (5) - Quantidade de respostas por tamanho de indústria

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
pequena	44	69.8	72.1	72.1
média	13	20.6	21.3	93.4
grande	4	6.3	6.6	100
Total	61	96.8	100	
Missing	2	3.2		
Total	63	100		

5.2.1 Distribuição da amostra

A coleta de dados por meio de surveys permite ao pesquisador generalizar os dados encontrados na amostra para a população (CRESWELL, 1994, p. 117). Conforme Levine *et alii* (2000, p. 304), para o cálculo da determinação de erro de amostragem e tamanho da amostragem de uma população finita, deve-se utilizar as seguintes fórmulas:

$$n = \frac{n_0 N}{n_0 + (N - 1)}$$

Partindo da população de 708 indústrias de bebidas e o nível de confiança de 90% do coeficiente normal (1,645), o n encontrado é 69. Ao aplicar o n no cálculo do erro de amostragem, obtém-se o erro relativo de 10%. Portanto, a amostra da pesquisa representa a

população de pequenas, médias e grandes indústrias de bebidas dos estados pesquisados com nível de confiança de 90% e margem de erro de 10%.

A estratificação das respostas foi testada por meio do teste Qui-Quadrado, sendo comparados os valores observados e os esperados por tamanho da indústria e por região, conforme tabelas 12 (5) e 13 (5). Na tabela 12 (5), é testada a quantidade de questionários recebidos, por tamanho de indústrias, com a proporção da população total informada pela ABIA. Não é possível comparar com a quantidade de questionários enviados porque o banco de endereçamentos construído não contém o número de funcionários das indústrias.

Tabela 12 (5) - Teste Qui-Quadrado população de Indústrias ABIA

Tamanho da indústria - ABIA			
	Observed N	Expected N	Residual
pequena	44	48,1	-4,1
média	13	11,4	1,6
grande	4	1,5	2,5
Total	61		

Test Statistics	
Tamanho da indústria - ABIA	
Chi-Square *	4,731
df	2
Asymp.Sig.	0,094

* 1 cells (33,3%) have expected frequencies less than 5.
The minimum expected cell frequency is 1,5.

De acordo com o nível de significância encontrado, 0,094, superior a 0,05, não existe diferença estatisticamente significativa entre a distribuição da quantidade de empresas que responderam aos questionários (amostra) comparado à população total existente, por tamanho de indústria. Na tabela 13 (5) é testada, por meio do teste Qui-Quadrado, a quantidade de questionários recebidos - 63 - comparada à de questionários enviados (e que não retornaram por erro de endereçamento ou fechamento da fábrica) - 708 - por região.

Tabela 13 (5) - Teste Qui-Quadrado região de envio

Região da fábrica			
	Observed N	Expected N	Residual
Nordeste	23	17,7	5,3
Sudeste	14	25,7	-11,7
Sul	21	13	8,0
Norte	3	3,2	-0,2
Centro Oeste	2	3,4	-1,4
	63		

Test Statistics		
Região da fábrica		
Chi-Square *		12,418
df		4
Asymp.Sig.		,014

2 cells (40,0%) have expected frequencies less than 5.
The minimum expected cell frequency is 3,2.

O nível de significância encontrado no teste é inferior a 0,05, o que indica que a distribuição da amostra, por região, difere da distribuição da população de indústrias no Brasil. Também foi realizado o mesmo teste por estado, o qual apresentou nível de significância superior a 0,05. No entanto, este resultado por estado não deve ser considerado devido ao pequeno número de indústrias em alguns estados.

Portanto, dadas as representatividades significativas das estratificações por estado e tamanho da indústria, com margem de erro relativo de 10%, a amostra representa a distribuição das pequenas, médias e grandes indústrias de bebidas pesquisadas, mas não representa a população brasileira por estado ou região.

5.2.2 Análise geral das indústrias da amostra

Na análise descritiva, tem-se a seguinte distribuição das indústrias, por tipo de bebida produzida, conforme tabela 14 (5). As indústrias que responderam ao questionário estão distribuídas da seguinte forma: 18 produzem refrigerantes; 1, cerveja; 10, aguardente; 16,

sucos; 13, água mineral; 21, vinho ou espumantes; 6, destilados e 10 fabricam outros tipos de bebida.

Na mesma tabela também é apresentada a média do percentual do volume de produção destinada a determinado tipo de bebida, dentre as indústrias que fabricam o mesmo produto. As indústrias de refrigerantes pesquisadas, em média, destinam 90,17% de sua produção a este produto, sendo menos diversificada, comparada às indústrias produtoras das demais bebidas. Este resultado evidencia que as indústrias que fabricam refrigerantes tendem a concentrar o maior volume de produção neste produto.

Tabela 14 (5) - Percentual do volume de produção por bebida

	N	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
% volume produção de refrigerantes	18	90,17	17,87	33	100
% volume produção de cerveja	1	67,00	00,00	67	67
% volume produção de aguardente	10	64,15	40,83	4	100
% volume produção de sucos	16	47,19	37,31	1	100
% volume produção água mineral	13	78,15	41,55	2	100
% volume produção vinho e espumante	21	75,43	32,87	2	100
% volume produção de destilados	6	54,42	44,39	10	100
% volume produção outras bebidas	10	28,70	31,52	2	100

Na tabela 15 (5) verifica-se que os produtores de refrigerantes e os engarrafadores de água mineral pesquisados utilizam as embalagens de plástico primárias na maior parte do volume de produção, ou seja, 74,11% e 87,03% respectivamente, sendo a embalagem de vidro a segunda mais utilizada por estes fabricantes. Na produção de aguardente, vinho e espumantes e destilados, o tipo de embalagem mais utilizado é o vidro. Os fabricantes de sucos dividem o volume de produção de forma mais homogênea, utilizando vidro em 34,16%, plástico em 25% e papel ou papelão em 35,84%, fato que não ocorre nos demais tipos de bebidas.

Tabela 15 (5) - Participação das embalagens primárias por tipo de bebida

	Vidro	Plástico	Aço ou alumínio	Papel ou papelão
refrigerantes	20,33	74,11	5,00	0
cerveja	0	100	0	0
aguardente	54,94	19,50	2,60	12,96
sucos	34,16	25,00	4,37	35,84
água mineral	3,46	94,85	0,77	0,92
vinho e espumante	87,03	5,36	4,67	2,92
destilados	61,18	12,00	0	14,18
outras bebidas	21,00	64,50	10,00	4,50

As indústrias de refrigerante, água mineral, outros destilados e aguardente utilizam as embalagens de plástico secundárias na maior parte de seu volume produzido. As embalagens de papel ou papelão secundárias são as preferidas pelos produtores de sucos, vinhos ou espumantes e outras bebidas, conforme apresentado na tabela 16 (5).

Tabela 16 (5) - Participação das embalagens secundárias por tipo de bebida

	Plástico	Papel ou papelão	Outras
refrigerantes	84,39	9,50	0,56
cerveja	0	92,00	8,00
aguardente	53,67	30,78	14,44
sucos	20,71	75,71	3,57
água mineral	67,00	3,00	30,00
vinho e espumante	15,79	75,47	8,21
destilados	43,60	34,40	4,00
outras bebidas	44,44	54,44	0

Nas tabelas 17 (5) e 18 (5) pode ser observado que a grande maioria, 88,9%, é do gênero masculino e que 28,6% dos respondentes são pós-graduados e 47,6% têm curso superior completo.

Tabela 17 (5) - Gênero do respondente

	Frequency	Percent	Valid percent	Cumulative percent
Masculino	56	88,9	88,9	88,9
Feminino	7	11,1	11,1	100
Total	63	100	100	

Tabela 18 (5) - Escolaridade do respondente

	Frequency	Percent	Valid percent	Cumulative percent
Pós-graduado	18	28,6	29	29
Superior completo	30	47,6	48,4	77,4
Superior incompleto	9	14,3	14,5	91,9
2 grau completo ou menos	5	7,9	8,1	100
Total	62	98,4	100	
Missing	1	1,6		
Total	63	100		

De acordo com a tabela 19 (5), dos 63 respondentes, 31,7% ocupam cargo de presidente ou diretor e 42,9%, cargo de gerência, o que ressalta em ter respostas mais qualificadas.

Tabela 19 (5) - Cargo do respondente

	Frequência	Percentual	Percentual válido	Percentual acumulado
Presidente / Diretor	20	31,7	32,3	32,3
Gerente	27	42,9	43,5	75,8
Chefe / Supervisor	5	7,9	8,1	83,9
Outro	10	15,9	16,1	100
Total	62	98,4	100	
Missing	1	1,6		
Total	63	100		

Em média, as indústrias de bebidas tendem a ter mais de dois fornecedores homologados por tipo de embalagem, e os de plástico (primária e secundária) apresentam um maior número de fornecedores capacitados para suprir a produção de bebidas, o que pode ser observado na tabela 20 (5). De acordo com a moda, os fornecedores de vidro das indústrias pesquisadas, em sua maioria, não têm substitutos.

Tabela 20 (5) - Quantidade de fornecedores homologados pela indústria de bebidas

	Vidro	Plástico primária	Alumínio e aço	Papel ou papelão primária	Plástico secundária	Papel ou papelão secundária
N	37	40	12	24	34	37
média	2,46	3,48	2,25	3,08	4,12	3,41
moda	1	2	2	2	3	2
desvio padrão	1,94	2,52	1,49	2,89	2,71	2,89

Apesar do número de homologações, é evidenciado pela moda na tabela 21 (5) que as indústrias de bebidas tendem a concentrar as compras de embalagens em apenas um fornecedor, exceto no fornecimento de embalagem de plástico secundária, que tende a ser dividido entre dois fornecedores.

Tabela 21 (5) - Quantidade de fornecedores utilizados pela indústria de bebidas

	Vidro	Plástico primária	Alumínio e aço	Papel ou papelão primária	Plástico secundária	Papel ou papelão secundária
N	40	42	11	25	34	40
média	2,08	1,95	1,04	1,72	2,26	1,88
moda	1	1	1	1	2	1
desvio padrão	3,09	1,46	0,30	1,49	1,33	1,49

Conforme o gráfico 1 (5) e a tabela 22 (5), o valor da embalagem é significativo no custo total de produção de bebidas nas indústrias respondentes, representando, no mínimo, 16,4% na produção de destilados e, no máximo, 47,49%, no engarrafamento de água mineral.

Esta diferença provavelmente deve-se à diferença do valor agregado dos dois produtos e ao tipo de embalagem utilizada.

Tabela 22 (5) - Representatividade da embalagem no custo total de produção

	Percentual embalagem	N
Refrigerantes	34,45	17
Cerveja	42,00	1
Aguardente	27,67	6
Suco	24,23	13
Água mineral	47,49	11
Vinho e espumante	24,69	14
Destilados	16,40	5
Outros	31,11	9

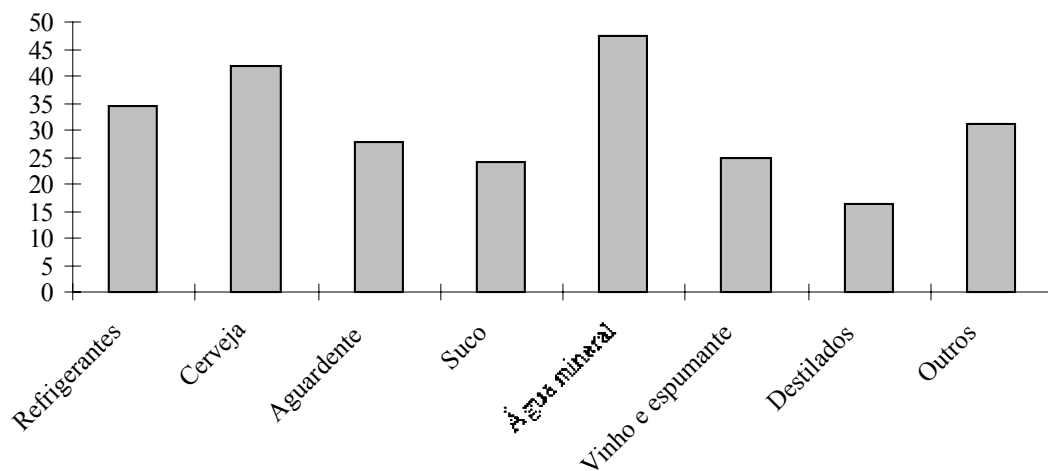


Gráfico 1 (5) - Representatividade do valor da embalagem no custo total de produção.

5.2.3 Análise da importância dos atributos por tipo de embalagem

A quantidade de respostas válidas da pergunta 5 do questionário, a qual se refere à importância dos atributos, é apresentada em cada gráfico. Como se dispõe de apenas 7 respostas sobre o fornecimento de embalagem de aço ou alumínio e 6 respostas de embalagem de papel ou papelão primária, suas análises devem ser consideradas com cautela. Visto que no questionário os respondentes deveriam classificar como 1 – importância máxima e 9 – importância mínima, a menor média do atributo é considerada como a mais importante e a maior, menos importante.

Na indústria de bebidas, o atributo disponibilidade do produto é considerado como mais importante no fornecimento de aço ou alumínio (ressalvado o pequeno tamanho da amostra), seguido de embalagem de plástico primária, vidro e embalagem de plástico secundária. Nas embalagens de papel ou papelão secundárias e primárias (idem em relação ao tamanho da amostra), o atributo disponibilidade do produto é menos importante, o que pode ser observado no gráfico 2 (5) e na tabela 23 (5). As indústrias consumidoras de embalagem de plástico primária são as que classificaram o grau de importância da disponibilidade de produto de forma mais consistente, apresentando o menor desvio padrão.

Tabela 23 (5) - Importância da disponibilidade de produto por tipo de embalagem

Tipo de embalagem	tamanho da amostra	média	desvio padrão
vidro	19	2,53	2,57
plástico primária	21	2,38	1,72
aço ou alumínio	7	2,00	2,23
papel ou papelão primária	6	3,83	3,37
plástico secundária	14	2,71	1,77
papel ou papelão secundária	20	3,55	2,78

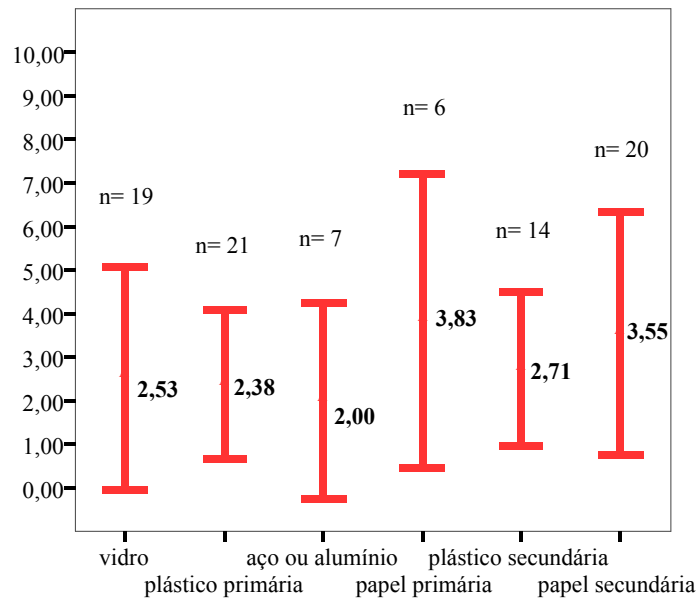


Gráfico 2 (5) - Importância da disponibilidade de produto por tipo de embalagem

O atributo tempo do ciclo do pedido é considerado pelas indústrias de bebidas pesquisadas como mais importante no fornecimento de embalagem de plástico secundária, seguido de embalagem de plástico primária, papel ou papelão secundária, vidro e aço ou alumínio (ressalvado o pequeno tamanho da amostra). O atributo tempo do ciclo do pedido é menos importante no fornecimento de embalagem de papel ou papelão primária (também ressalvado o pequeno tamanho da amostra) e o pequeno desvio padrão indica a homogeneidade das respostas. Os resultados são apresentados na tabela 24 (5) e no gráfico 3 (5).

Tabela 24 (5) - Importância do tempo do ciclo do pedido por tipo de embalagem

Tipo de embalagem	tamanho da amostra	média	desvio padrão
vidro	19	4,42	1,92
plástico primária	21	3,67	1,96
aço ou alumínio	7	4,43	2,37
papel ou papelão primária	6	5,83	1,47
plástico secundária	14	3,57	2,24
papel ou papelão secundária	20	4,25	2,12

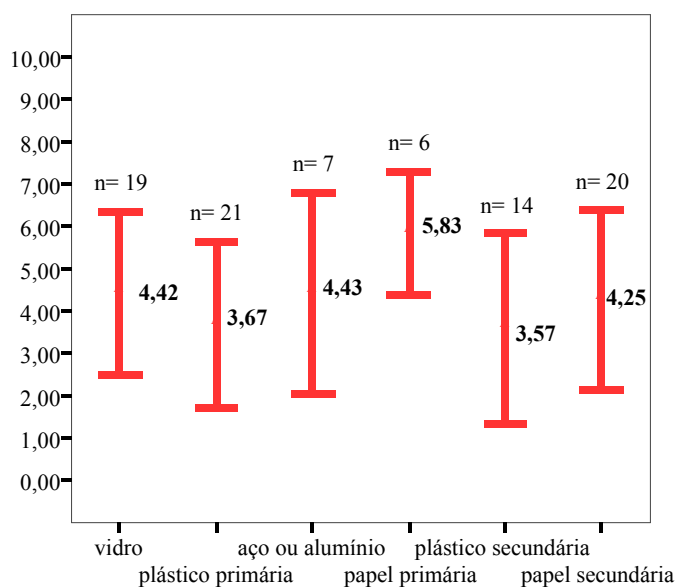


Gráfico 3 (5) - Importância do tempo do ciclo do pedido por tipo de embalagem

No gráfico 4 (5) e na tabela 25 (5), verifica-se que o atributo consistência no prazo de entregas é considerado mais importante pelas indústrias de bebidas pesquisadas, no fornecimento das embalagens de plástico secundária, plástico primária, vidro e aço ou alumínio (ressalva ao número de respostas). Esse atributo é considerado menos importante no fornecimento das embalagens de papel, primárias (idem ao número de respostas) ou secundárias. As informações mais consistentes referem-se ao fornecimento de embalagem de plástico primária e plástico secundária, que apresentam os menores desvios.

Tabela 25 (5) - Importância da consistência do prazo de entrega por tipo de embalagem

Tipo de embalagem	tamanho da amostra	média	desvio padrão
vidro	19	3,16	2,06
plástico primária	21	2,48	1,44
aço ou alumínio	7	3,29	2,43
papel ou papelão primária	6	3,67	2,50
plástico secundária	14	2,36	1,60
papel ou papelão secundária	20	3,85	2,66

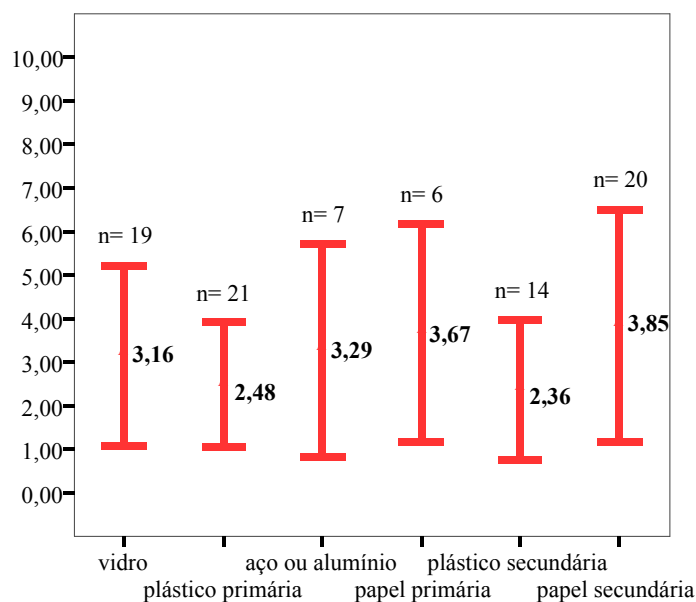


Gráfico 4 (5) - Importância da consistência do prazo de entrega por tipo de embalagem

O atributo flexibilidade do sistema de entrega é menos importante no fornecimento de embalagem plástico (primária ou secundária), o que pode ser evidenciado no gráfico 5 (5) e tabela 26 (5). As respostas sobre embalagem de papel ou papelão primária são as mais divergentes, o que é evidenciado pelo alto desvio padrão. Nesse atributo, as duas maiores importâncias apontadas pela indústria de bebidas são no fornecimento de aço e alumínio e de papel ou papelão primária (ambas tendo como limitante a quantidade de respostas recebidas), seguidos por papel ou papelão secundária e vidro.

Tabela 26 (5) - Importância da flexibilidade no sistema de entregas por tipo de embalagem

Tipo de embalagem	tamanho da amostra	média	desvio padrão
vidro	19	5,11	2,16
plástico primária	21	5,43	1,94
aço ou alumínio	7	4,86	1,77
papel ou papelão primária	6	4,67	2,81
plástico secundária	14	5,29	1,49
papel ou papelão secundária	20	5,00	1,92

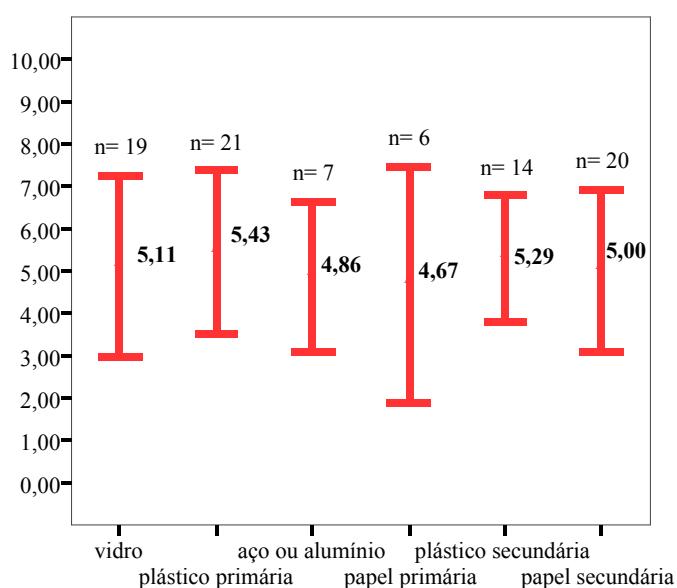


Gráfico 5 (5) - Importância da flexibilidade no sistema de entregas por tipo de embalagem

A confiabilidade é considerada como mais importante no fornecimento de embalagem de papel ou papelão primária (ressalvado o tamanho da amostra), seguido das embalagens de plástico secundária e primária, respectivamente. Nas embalagens de vidro, seguida por aço ou alumínio (idem com relação ao número de amostras) e papel ou papelão secundária, esse atributo é menos importante. As respostas mais consistentes são relativas ao fornecimento de papel ou papelão (primária) e de plástico secundária, de acordo com os desvios apresentados na tabela 27 (5) e no gráfico 6 (5).

Tabela 27 (5) - Importância da confiabilidade por tipo de embalagem

Tipo de embalagem	tamanho da amostra	média	desvio padrão
vidro	19	4,74	2,16
plástico primária	21	3,90	2,14
aço ou alumínio	7	3,86	2,12
papel ou papelão primária	6	2,67	0,82
plástico secundária	14	3,79	1,63
papel ou papelão secundária	20	4,55	2,04

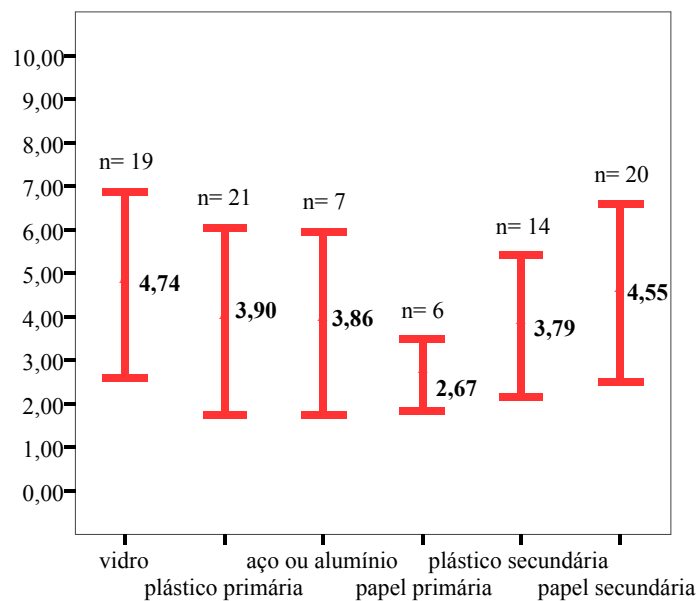


Gráfico 6 (5) - Importância da confiabilidade por tipo de embalagem

De acordo com a tabela 28 (5) e o gráfico 7 (5), o sistema de recuperação de falhas é considerado mais importante no fornecimento da embalagem de papel ou papelão secundária, seguida por vidro, papel ou papelão primária (ressalva ao número de respostas) e pelas embalagens de plástico primárias e secundárias. No fornecimento de embalagens de aço ou alumínio (idem à restrição do número de respostas) o sistema de recuperação de falhas apresenta menor importância. Apesar das altas médias, os desvios são pequenos, indicando baixa disparidade das respostas em todos os tipos de embalagem.

Tabela 28 (5) - Importância do sistema de recuperação de falhas por tipo de embalagem

Tipo de embalagem	tamanho da amostra	média	desvio padrão
vidro	19	5,68	2,43
plástico primária	21	6,14	1,32
aço ou alumínio	7	6,86	1,57
papel ou papelão primária	6	6,00	2,37
plástico secundária	14	6,14	1,23
papel ou papelão secundária	20	5,25	1,94

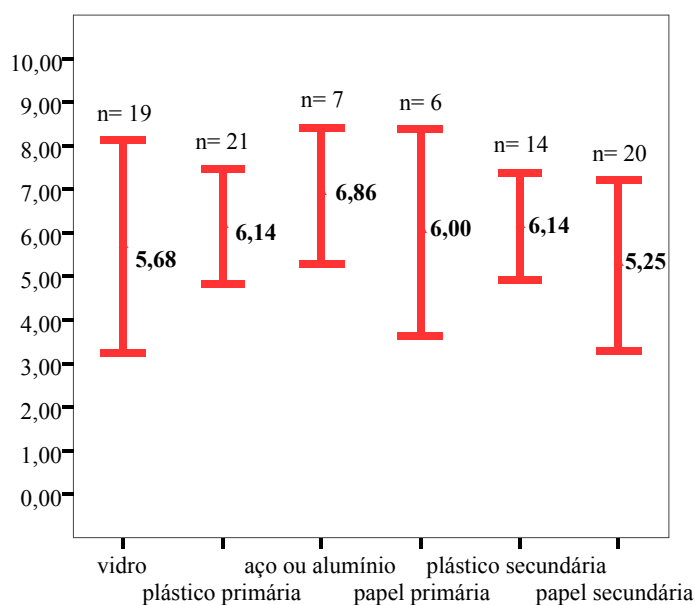


Gráfico 7 (5) - Importância do sistema de recuperação de falhas por tipo de embalagem

A tabela 29 (5) e o gráfico 8 (5) evidenciam que no fornecimento de embalagens de aço ou alumínio (limitante o pequeno tamanho da amostra) e vidro para a indústria de bebidas, o atributo apoio na entrega física é menos importante do que nos demais tipos de embalagem. Este atributo é considerado mais importante no fornecimento de embalagens de papel ou papelão secundárias, seguidas por plástico secundárias, papel ou papelão primária (idem ao fator limitante) e plástico primária. Os desvios padrão encontrados em todos os tipos de embalagem são próximos.

Tabela 29 (5) - Importância do apoio na entrega física por tipo de embalagem

Tipo de embalagem	tamanho da amostra	média	desvio padrão
vidro	19	6,26	2,23
plástico primária	21	6,05	2,50
aço ou alumínio	7	6,29	2,36
papel ou papelão primária	6	5,67	2,73
plástico secundária	14	5,50	2,71
papel ou papelão secundária	20	5,25	2,57

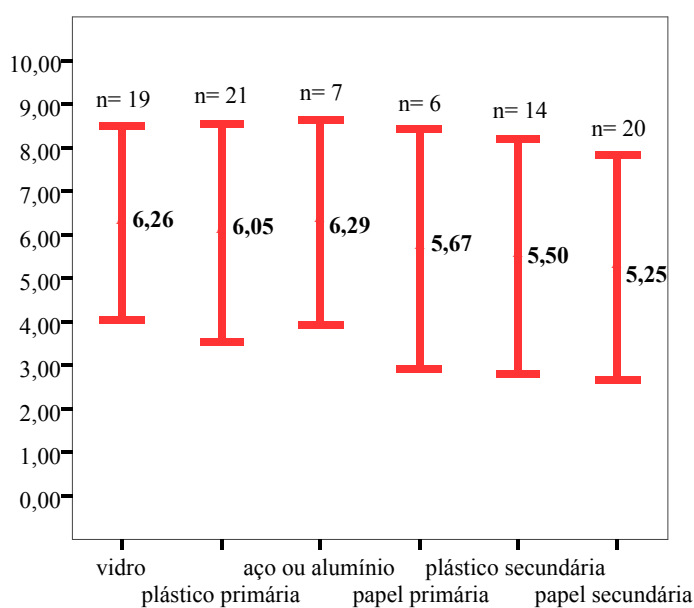


Gráfico 8 (5) - Importância do apoio na entrega física por tipo de embalagem

A qualidade do sistema de informações de apoio também não é considerada um atributo de grande importância pelas indústrias pesquisadas, apresentando altas médias e baixos desvios, o que pode ser observado na tabela 30 (5) e no gráfico 9 (5). No fornecimento de embalagens de plástico, seja primária ou secundária, este atributo é considerado menos importante. Ele apresenta maior importância no suprimento de embalagem de papel ou papelão primária, seguida por secundária, vidro e aço ou alumínio.

Tabela 30 (5) Importância da qualidade do sistema de informações de apoio por tipo de embalagem

Tipo de embalagem	tamanho da amostra	média	desvio padrão
vidro	19	6,16	2,06
plástico primária	21	7,38	1,69
aço ou alumínio	7	6,71	2,06
papel ou papelão primária	6	6,00	1,79
plástico secundária	14	7,36	1,69
papel ou papelão secundária	20	6,15	2,68

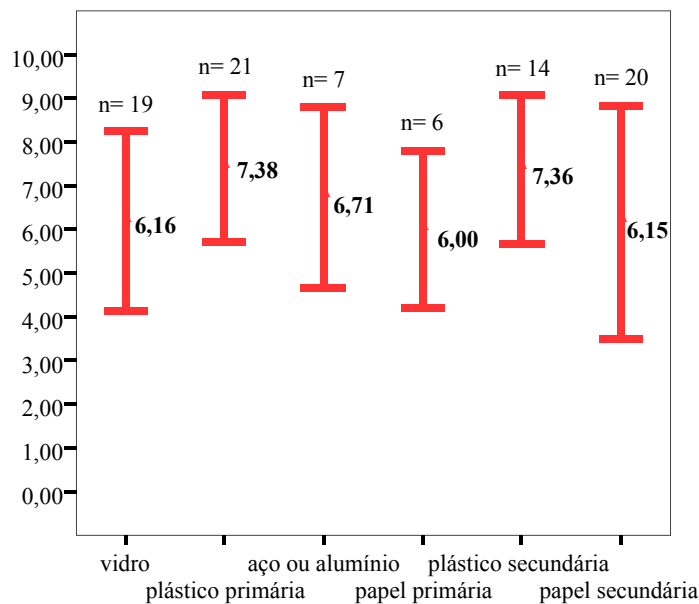


Gráfico 9 (5) Importância da qualidade do sistema de informações de apoio por tipo de embalagem

O atributo frequência de entregas apresenta uma baixa importância e é considerado pelas indústrias de bebidas como mais importante no fornecimento de embalagem de aço ou alumínio e papel ou papelão primária (em ambos os casos ressalvado o pequeno tamanho da amostra), seguido por vidro, e papel ou papelão secundária. Este atributo é considerado menos importante no fornecimento de embalagens de plástico secundárias e primárias, que, inclusive, apresentam também o menor desvio padrão, indicando a consistência das informações. Estes dados são apresentados no gráfico 10 (5) e tabela 31 (5).

Tabela 31 (5) - Importância da frequência de entregas por tipo de embalagem

Tipo de embalagem	tamanho da amostra	média	desvio padrão
vidro	19	6,84	2,548
plástico primária	21	7,52	1,69
aço ou alumínio	7	6,71	2,22
papel ou papelão primária	6	6,67	3,14
plástico secundária	14	8,29	0,99
papel ou papelão secundária	20	7,00	2,73

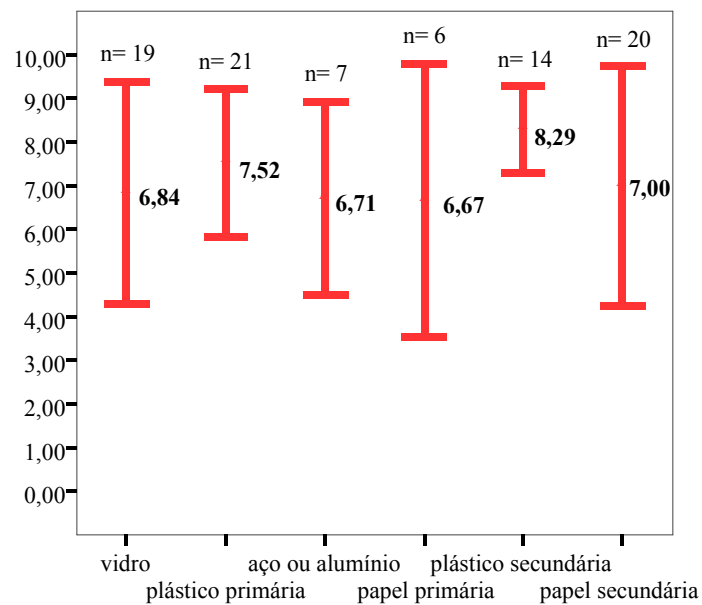


Gráfico 10 (5) Importância da frequência de entregas por tipo de embalagem

Na tabela 32 (5) é apresentada a classificação da importância de cada atributo do serviço logístico ao cliente por tipo de embalagem. Também se pode observar a classificação geral de cada atributo, ou seja, a importância relativa de cada atributo geral, de todos os tipos de embalagem, obtida através da média das médias, tabela 33 (5).

Tabela 32 (5) - Classificação do grau de importância dos atributos por tipo de embalagem

Atributo	vidro	plástico primária	aço ou alumínio	papel primária	plástico secundária	papel secundária	Importância geral
disponibilidade	1º	1º	1º	3º	2º	1º	1º
tempo do ciclo	3º	3º	4º	6º	3º	3º	4º
consistência prazo	2º	2º	2º	2º	1º	2º	2º
flexibilidade do sistema de entrega	5º	5º	5º	4º	5º	5º	5º
confiabilidade	4º	4º	3º	1º	4º	4º	3º
sistema de recuperação de falhas	6º	7º	9º	8º	7º	6º	7º
apoio na entrega física	8º	6º	6º	5º	6º	7º	6º
qualidade do sistema de informações de apoio	7º	8º	7º	7º	8º	8º	8º
freqüência	9º	9º	8º	9º	9º	9º	9º

Tabela 33 (5) - Média geral de importância dos atributos

Atributo	Média
disponibilidade	2,83
tempo do ciclo	4,36
consistência prazo	3,14
flexibilidade do sistema de entrega	5,06
confiabilidade	3,92
sistema de recuperação de falhas	6,01
apoio na entrega física	5,84
qualidade do sistema de informações de apoio	6,63
freqüência	7,17

A disponibilidade é considerada como o atributo mais importante do serviço logístico ao cliente, dentre os nove pesquisados, seguido por consistência no prazo de entregas, confiabilidade, tempo do ciclo do pedido, flexibilidade do sistema de entregas, apoio na entrega física, sistema de recuperação de falhas, qualidade do sistema de informações de apoio, e, por último, a freqüência de entregas.

Esta importância dada à disponibilidade pode ser explicada pela necessidade constante de ajustes ou alterações no plano de produção visto que, na indústria de bebidas, geralmente a

produção é do tipo empurrada, ou seja, primeiro se produz baseado em previsão de vendas, para posterior entrada de pedido. Com a influência de fatores externos (economia, concorrentes, clima e outros), a venda tende a ser diferente da previsão, havendo então a necessidade destes ajustes de produção, e, conseqüentemente, ajustes no fornecimento de seus fornecedores.

Conforme apresentado na tabela 34 (5), a principal diferença de classificação de importância, quando se comparara esta pesquisa com os resultados do estudo de Fleury e Silva (In Fleury *et alii*, 2000), é a do atributo frequência de entregas, que apresenta a menor importância para a indústria de bebidas e a quarta para o comércio de atacado e varejo. A flexibilidade dos fornecedores é considerada mais importante pelas indústrias de bebidas.

Tabela 34 (5) - Comparação da importância dos atributos

Atributo	Resultados desta pesquisa	Resultados varejo e atacado
disponibilidade	1º	1º
consistência no prazo de entregas	2º	2º
confiabilidade	3º	NA
tempo do ciclo do pedido	4º	3º
flexibilidade no sistema de entregas	5º	7º
apoio na entrega física	6º	6º
sistema de recuperação de falhas	7º	5º
qualidade do sistema de informações de apoio	8º	8º
frequência de entregas	9º	4º
apoio pós entrega	NA	9º

No intuito de comparar as diferenças das médias do nível de importância, foi realizado o Teste T com as médias apresentadas no gráfico 11 (5), cujo resultado encontra-se na tabela 35 (5). Verifica-se que o atributo disponibilidade apresenta média significativamente inferior (com significância de 5%) a todos os demais atributos, com exceção apenas da consistência no prazo de entregas, confirmando assim o seu elevado grau de importância. Verifica-se que os que os quatro atributos considerados mais importantes (disponibilidade, consistência no prazo de entregas, confiabilidade e tempo do ciclo do pedido) apresentam médias

significativamente diferentes dos demais atributos, confirmando também assim o seu nível de importância. Os demais cinco atributos de menor importância, apresentam médias de importância significativamente superiores às dos quatro primeiros atributos mas, no entanto, as diferenças de médias entre eles não são significativamente diferentes indicando que os seus graus de importância tendem a não ser significativamente diferentes entre si. Os atributos na tabela 35 (5) estão apresentados como:

- DISP - Disponibilidade do produto;
 TCIP - Tempo do ciclo do pedido;
 CONS - Consistência no prazo de entregas;
 FLEX - Flexibilidade do sistema de entrega;
 CONF - Confiabilidade;
 SREF - Sistema de recuperação de falhas;
 APEN - Apoio na entrega física;
 QSIA - Qualidade do sistema de informação de apoio;
 FREQ - Frequência.

Tabela 35 (5) - Teste T das médias de importância

		FREQ	QSIA	APEN	SREF	CONF	FLEX	CONS	TCIP	DISP
DISP	Média	-4,257	-3,575	-2,572	-2,763	-1,258	-2,122	-0,182	-1,049	
	Desvio	3,9715	3,4583	3,7486	3,1738	3,2303	3,1443	2,6791	2,8118	
	Sig	***	***	**	***	**	***	NS	**	
TCIP	Média	-3,208	-2,526	-1,697	-1,714	-,208	-1,073	,866		
	Desvio	3,3171	3,6589	3,0367	2,5264	2,8287	2,4355	2,4943		
	Sig	***	***	**	***	NS	**	*		
CONS	Média	-4,075	-3,393	-2,916	-2,580	-1,075	-1,940			
	Desvio	3,4653	3,4784	3,3366	3,0470	3,0123	2,6893			
	Sig	***	***	***	***	*	***			
FLEX	Média	-1,103	-,770	-,780	-,255	1,031				
	Desvio	3,2175	2,9654	3,2511	2,1866	2,7792				
	Sig	NS	NS	NS	NS	NS				
CONF	Média	-2,135	-1,801	-1,811	-1,286					
	Desvio	3,3612	3,5505	3,4469	2,8259					
	Sig	**	*	*	*					
SREF	Média	-,848	-,515	-,525						
	Desvio	2,4585	2,5988	2,4558						
	Sig	NS	NS	NS						
APEN	Média	-,323	,010							
	Desvio	3,9844	3,8699							
	Sig	NS	NS							
QSIA	Média	-,682								
	Desvio	2,4754								
	Sig	NS								
FREQ	Média									
	Desvio									
	Sig									

*** significância 1%, ** significância 5%, * significância 10%, NS não significante

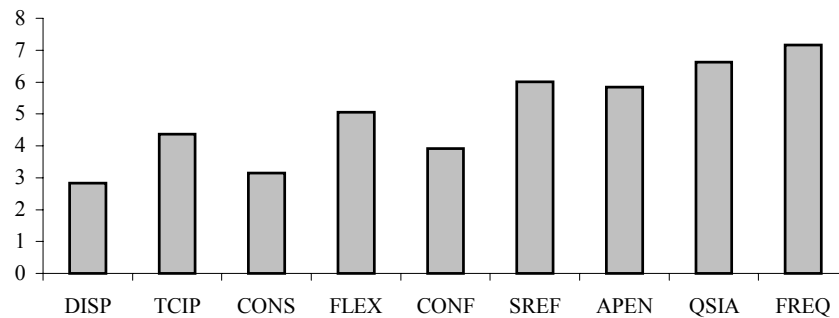


Gráfico 11 (5) – Médias de Importância por atributo

5.2.4 Análise da performance dos atributos por tipo de embalagem

Nos gráficos *drop-line* a seguir, a média e 1 desvio padrão da performance dos atributos são apresentados separadamente, para que haja uma comparação de acordo com o tipo de embalagem. Como a escala de performance utilizada no questionário é de 1 (grau excepcional) a 7 (grau péssimo), os fornecedores que apresentam a menor média de performance são os melhores naquele determinado atributo.

No atributo disponibilidade de produto, apresentada na tabela 36 (5) e no gráfico 12 (5), os fornecedores de aço ou alumínio têm a melhor performance e o menor desvio padrão, seguidos pelos de embalagem de plástico primária, plástico secundária e papel ou papelão secundária. Os fornecedores de vidro e papel ou papelão primária apresentam as piores performances.

Tabela 36 (5) - Performance da disponibilidade do produto por tipo de embalagem

Tipo de embalagem	tamanho da amostra	média	desvio padrão
vidro	35	2,94	1,94
plástico primária	40	2,65	1,79
aço ou alumínio	7	1,57	1,51
papel ou papelão primária	12	3,08	1,83
plástico secundária	26	2,85	1,80
papel ou papelão secundária	31	2,90	2,02

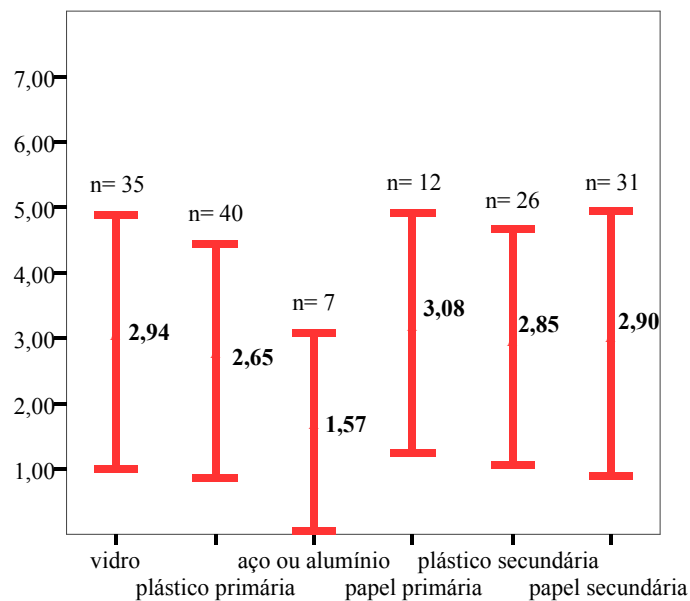


Gráfico 12 (5) - Performance da disponibilidade do produto por tipo de embalagem

No fornecimento de embalagens para a indústria de bebidas, considerando o atributo tempo do ciclo do pedido, os fornecedores de embalagens de papel ou papelão (embalagens primárias ou secundárias) e de plástico secundária apresentam as piores performances, o que é evidenciado na tabela 37 (5) e no gráfico 13 (5). Por sua vez, os fornecedores de embalagem

de aço apresentam novamente a melhor performance, seguidos pelos fornecedores de embalagem de plástico primária e vidro. O comparar os diferentes tipos de embalagem, não existe diferença significativa entre os desvios.

Tabela 37 (5) - Performance do tempo do ciclo do pedido por tipo de embalagem

Tipo de embalagem	tamanho da amostra	média	desvio padrão
vidro	36	3,11	1,74
plástico primária	39	2,77	1,55
aço ou alumínio	7	2,00	1,16
papel ou papelão primária	12	3,50	1,73
plástico secundária	26	3,35	1,83
papel ou papelão secundária	31	3,35	1,94

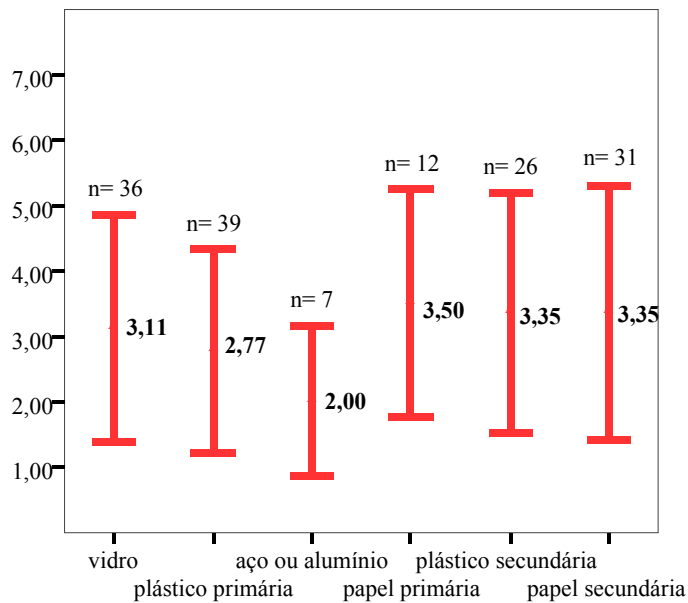


Gráfico 13 (5) - Performance do tempo do ciclo do pedido por tipo de embalagem

A consistência no prazo de entregas é melhor desempenhada pelos fornecedores de embalagem de aço, seguido pelos fornecedores de vidro e plástico primária, que têm a mesma média. As piores performances correspondem aos fornecedores de embalagens de papel ou papelão (embalagens primárias ou secundárias) e de plástico secundária, conforme a

tabela 38 (5) e o gráfico 14 (5). Pode-se observar novamente a proximidade entre os desvios dos diferentes tipos de embalagem.

Tabela 38 (5) - Performance da consistência no prazo de entregas por tipo de embalagem

Tipo de embalagem	tamanho da amostra	média	desvio padrão
vidro	36	2,75	1,70
plástico primária	40	2,75	1,52
aço ou alumínio	7	2,43	1,62
papel ou papelão primária	12	3,33	1,88
plástico secundária	26	3,23	1,73
papel ou papelão secundária	31	3,42	1,84

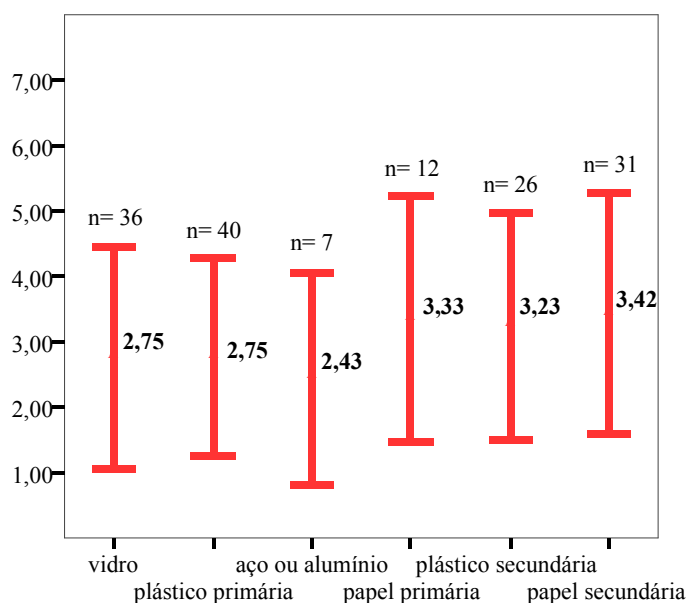


Gráfico 14 (5) - Performance da consistência no prazo de entregas por tipo de embalagem

Os fornecedores de embalagem de papel ou papelão primária apresentam a pior média na performance da flexibilidade do sistema de entrega, conforme o apresentado na tabela 39 (5) e gráfico 15 (5). No entanto, apresenta também o maior desvio padrão, indicando maiores divergências de opinião sobre a performance destes fornecedores do que dos demais. Todos os demais fornecedores apresentam médias próximas, não existindo grandes diferenças na

performance deste atributo entre os fornecedores de vidro, aço ou alumínio, plástico (primária e secundária) e papel ou papelão secundária.

Tabela 39 (5) - Performance da flexibilidade do sistema de entrega por tipo de embalagem

Tipo de embalagem	tamanho da amostra	média	desvio padrão
vidro	36	3,33	1,74
plástico primária	39	3,44	1,82
aço ou alumínio	7	3,00	1,63
papel ou papelão primária	12	4,27	2,28
plástico secundária	26	3,36	1,80
papel ou papelão secundária	31	3,60	1,94

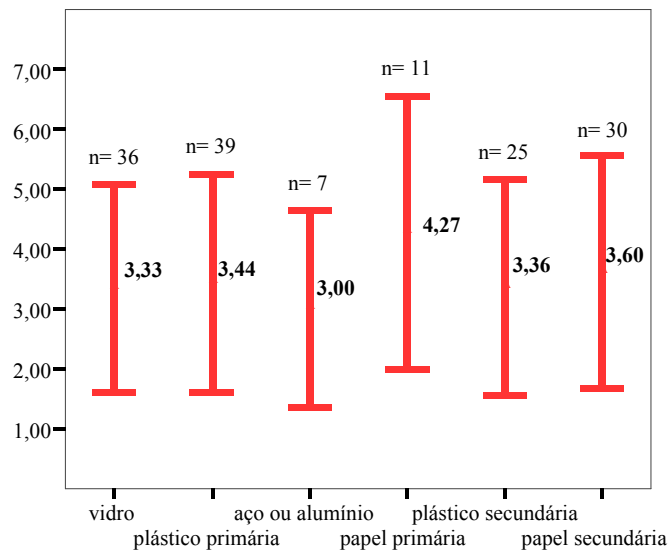


Gráfico 15 (5) - Performance da flexibilidade do sistema de entrega por tipo de embalagem

Os fornecedores de aço ou alumínio apresentam um melhor desempenho no atributo confiabilidade quando comparados aos demais fornecedores de embalagens e menor desvio padrão, segundo dados apresentados na tabela 40 (5) e no gráfico 16 (5). Os fornecedores de embalagens de plástico secundárias têm a pior performance, seguidos pelos de papel ou papelão secundária e primária.

Tabela 40 (5)- Performance da confiabilidade por tipo de embalagem

Tipo de embalagem	tamanho da amostra	média	desvio padrão
vidro	36	3,03	1,80
plástico primária	39	3,00	1,69
aço ou alumínio	7	1,86	1,46
papel ou papelão primária	12	3,50	1,73
plástico secundária	25	3,80	1,98
papel ou papelão secundária	31	3,52	1,82

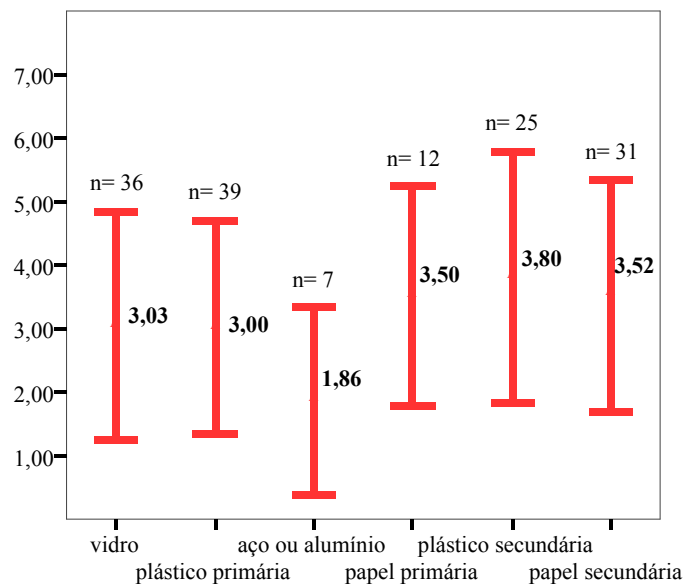


Gráfico 16 (5) - Performance da confiabilidade por tipo de embalagem

Na tabela 41 (5) gráfico 17 (5) é possível observar que, novamente, os fornecedores de embalagem de aço ou alumínio têm a melhor média e o menor desvio padrão. Os demais fornecedores apresentam médias da performance do sistema de recuperação de falhas próximas, tendendo a regular. A indústria de bebida pesquisada considera a performance dos fornecedores de embalagem de papel ou papelão primária como a pior, apresentando também o segundo menor desvio padrão, indicando que a percepção de performance não diverge muito entre as indústrias consumidoras desta embalagem.

Tabela 41 (5) - Performance do sistema de recuperação de falhas por tipo de embalagem

Tipo de embalagem	tamanho da amostra	média	desvio padrão
vidro	34	3,35	1,76
plástico primária	38	3,53	1,75
aço ou alumínio	5	2,20	1,30
papel ou papelão primária	11	3,91	1,45
plástico secundária	25	3,76	2,15
papel ou papelão secundária	31	3,74	2,07

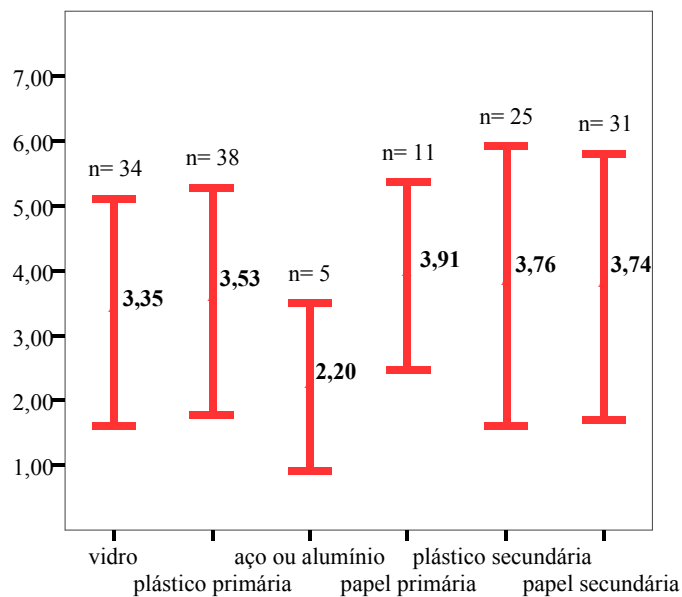


Gráfico 17 (5) - Performance do sistema de recuperação de falhas por tipo de embalagem

Para a indústria de bebidas, o pior desempenho no apoio na entrega física é executado pelos fornecedores de plástico (secundária), seguidos pelos de papel ou papelão primária. Os fornecedores de plástico (primária) e papel ou papelão (secundária), apresentam performances com médias próximas, tendendo a regular. A melhor performance neste atributo deve-se ao apoio na entrega prestado pelos fornecedores de aço ou alumínio e de vidro, conforme tabela 42 (5) e gráfico 18 (5). No entanto, estes apresentam o maior desvio padrão.

Tabela 42 (5) - Performance do apoio na entrega física por tipo de embalagem

Tipo de embalagem	tamanho da amostra	média	desvio padrão
vidro	34	2,91	1,71
plástico primária	40	3,25	1,75
aço ou alumínio	7	2,86	2,12
papel ou papelão primária	12	3,42	1,83
plástico secundária	26	3,46	1,96
papel ou papelão secundária	30	3,20	1,97

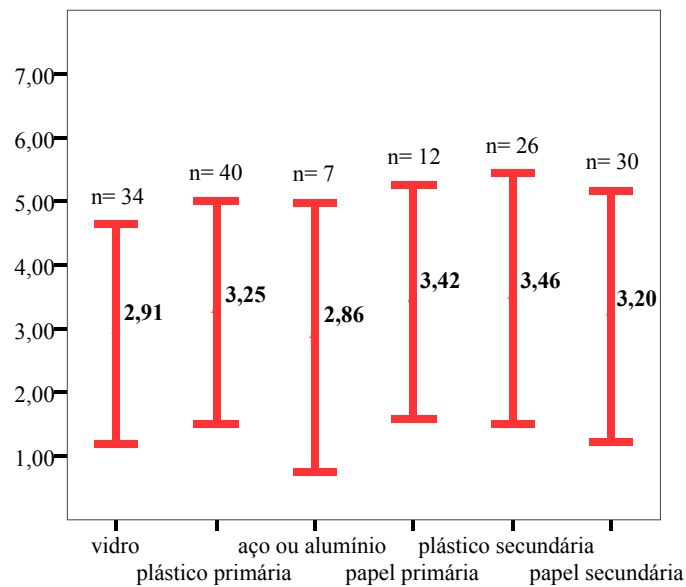


Gráfico 18 (5) - Performance do apoio na entrega física por tipo de embalagem

Por sua vez, no atributo qualidade do sistema de informações de apoio [gráfico 19 (5) e tabela 43 (5)] a melhor média de performance também é referente aos fornecedores de aço ou alumínio que mais uma vez apresentam o menor desvio padrão. Isto indica que as performances informadas pelas indústrias que utilizam estas embalagens são similares. Em seguida, vêm os fornecedores de vidro e plástico (primária), ambos com médias e desvios próximos. Os fornecedores de plástico (secundária) e papel ou papelão (primária ou secundária) apresentam as piores performances.

Tabela 43 (5) - Performance da qualidade do sistema de informações de apoio por tipo de embalagem

Tipo de embalagem	tamanho da amostra	média	desvio padrão
vidro	34	2,74	1,52
plástico primária	37	2,78	1,48
aço ou alumínio	5	1,80	0,84
papel ou papelão primária	11	3,36	1,57
plástico secundária	24	3,50	1,98
papel ou papelão secundária	30	3,10	1,69

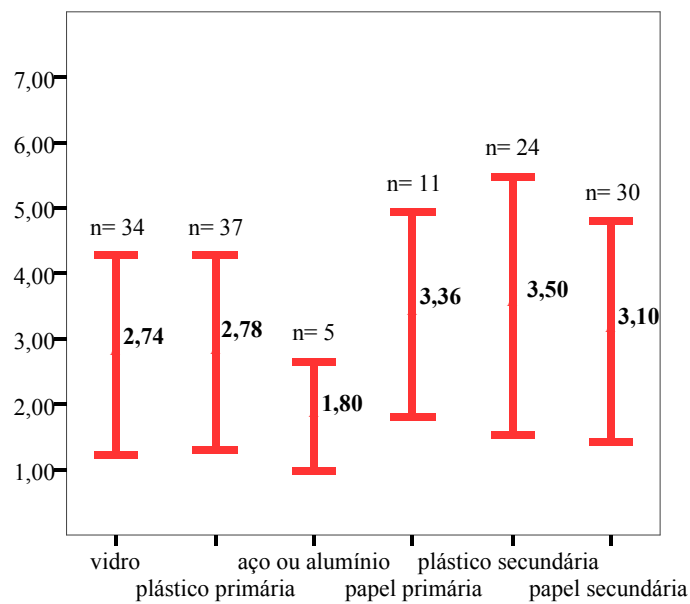


Gráfico 19 (5) - Performance da qualidade do sistema de informações de apoio por tipo de embalagem

Na tabela 44 (5) e no gráfico 20 (5) observa-se que na frequência de entregas, os fornecedores de embalagem de plástico primária apresentam a melhor performance e o menor desvio padrão, seguido pelos fornecedores de papel ou papelão (secundária), aço ou alumínio

e vidro. A pior performance neste atributo é conferida aos fornecedores de papel ou papelão (primária) e plástico (secundária).

Tabela 44 (5) - Performance frequência de entregas por tipo de embalagem

Tipo de embalagem	média	desvio padrão
vidro	3,15	1,74
plástico primária	2,83	1,60
aço ou alumínio	3,00	2,45
papel ou papelão primária	3,45	2,02
plástico secundária	3,39	1,97
papel ou papelão secundária	2,93	1,91

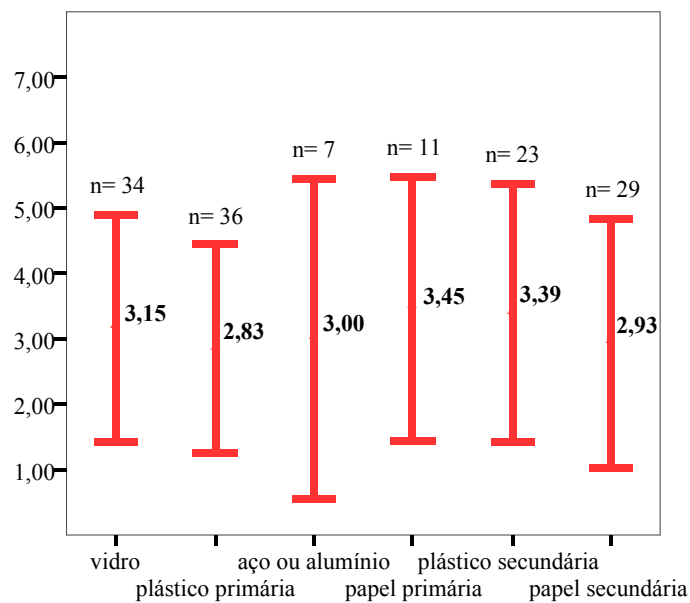


Gráfico 20 (5) - Performance da frequência de entregas por tipo de embalagem

Comparando os seis tipos de embalagem, conforme dados da tabela 45 (5), em oito dos nove atributos, os fornecedores de aço ou alumínio apresentaram uma melhor performance comparada à dos demais fornecedores de embalagem, ressalvado o número de respostas.

Por sua vez, os fornecedores das embalagens de plástico primárias são os que apresentam o segundo melhor serviço logístico ao cliente, apresentando a segunda melhor performance em cinco dos nove atributos: disponibilidade, tempo do ciclo do pedido, consistência no prazo de entrega (com a mesma média dos fornecedores de vidro), confiabilidade e frequência de entregas.

Os fornecedores de vidro apresentam uma média geral próxima à dos de plástico (primária), apresentando também a segunda melhor performance em cinco dos nove atributos: consistência no prazo de entregas, flexibilidade do sistema de entrega, sistema de recuperação de falhas, apoio na entrega física e qualidade do sistema de informações de apoio. Os fornecedores de papel (secundária) e plástico (secundária) apresentam a terceira e quarta melhor performance, respectivamente.

A pior performance observada é a dos fornecedores de embalagens de papel ou papelão primárias (ressalvado o tamanho da amostra), que apresentam a pior performance, comparada à dos demais fornecedores, em cinco dos nove atributos: disponibilidade, tempo do ciclo do pedido, flexibilidade do sistema de entrega, sistema de recuperação de falhas e frequência. O segundo pior serviço refere-se ao fornecimento das embalagens de plástico primárias.

Tabela 45 (5) - Médias de performance por atributo e por tipo de embalagem

Atributo	média geral	vidro	plástico primária	aço ou alumínio	papel primária	plástico secundária	papel secundária
disponibilidade	2,67	2,94	2,65	1,57	3,08	2,85	2,90
tempo do ciclo	3,01	3,11	2,77	2,00	3,50	3,35	3,35
consistência prazo	2,99	2,75	2,75	2,43	3,33	3,23	3,42
flexibilidade do sistema de entrega	3,50	3,33	3,44	3,00	4,27	3,36	3,60
confiabilidade	3,12	3,03	3,00	1,86	3,50	3,8	3,52
sistema de recuperação de falhas	3,42	3,35	3,53	2,20	3,91	3,76	3,74
apoio na entrega física	3,18	2,91	3,25	2,86	3,42	3,46	3,20
qualidade do sistema de informações de apoio	2,88	2,74	2,78	1,80	3,36	3,5	3,10
frequência	3,13	3,15	2,83	3,00	3,45	3,39	2,93
média geral por tipo de embalagem	3,10	3,03	3,00	2,30	3,54	3,41	3,31

No intuito de comparar as diferenças das médias de performance, foi realizado o Teste T, cujos resultados encontram-se na tabela 46 (5). Os atributos são apresentados como:

DISP	-	Disponibilidade do produto;
TCIP	-	Tempo do ciclo do pedido;
CONS	-	Consistência no prazo de entregas;
FLEX	-	Flexibilidade do sistema de entrega;
CONF	-	Confiabilidade;
SREF	-	Sistema de recuperação de falhas;
APEN	-	Apoio na entrega física;
QSIA	-	Qualidade do sistema de informação de apoio;
FREQ	-	Frequência.

Conforme a tabela 46 (5), as médias de disponibilidade são significativamente inferiores às médias dos demais atributos com nível de significância 10%, com exceção de qualidade do sistema de informações de apoio e consistência no prazo de entregas, o que indica que é o atributo de melhor performance, com diferenças estatisticamente significativas com 7 dos 9 atributos. Por sua vez, o atributo flexibilidade, que apresenta a maior média, também é superior às médias dos demais atributos com significância 10%, exceto comparado à frequência de entregas e sistema de recuperação de falhas, confirmando portanto, que é o atributo de pior performance quando comparado à 7 dos 9 atributos. A médias podem ser observadas no gráfico 21 (5).

Tabela 46 (5) – Teste T Médias de performance dos atributos

		FREQ	QSIA	APEN	SREF	CONF	FLEX	CONS	TCIP	DISP
DISP	Média	-.379	-.277	-.447	-.806	-.411	-.744	-.287	-.314	
	Desvio	1.3880	1.5116	1.4700	1.9845	1.5841	1.7299	1.5646	1.2893	
	Sig	*	NS	**	***	*	***	NS	*	
TCIP	Média	-.046	.043	-.100	-.480	-.097	-.406	.026		
	Desvio	1.0371	1.0389	1.3807	1.4832	1.1142	1.3303	1.0793		
	Sig	NS	NS	NS	**	NS	**	NS		
CONS	Média	-.126	.075	-.136	-.477	-.123	-.451			
	Desvio	1.2456	1.2523	1.2854	1.5345	1.2745	1.5100			
	Sig	NS	NS	NS	**	NS	**			
FLEX	Média	.284	.406	.347	-.110	.356				
	Desvio	1.4693	1.2951	1.4757	1.3543	1.2828				
	Sig	NS	**	*	NS	**				
CONF	Média	-.069	.153	.007	-.367					
	Desvio	1.3631	1.1767	1.2528	1.2153					
	Sig	NS	NS	NS	**					
SREF	Média	.440	.432	.412						
	Desvio	1.4889	1.0950	1.4231						
	Sig	**	***	**						
APEN	Média	-.006	.167							
	Desvio	1.0948	1.2571							
	Sig	NS	NS							
QSIA	Média	-.074								
	Desvio	1.0664								
	Sig	NS								
FREQ	Média									
	Desvio									
	Sig									

*** significância 1%, ** significância 5%, * significância 10%, NS não significante

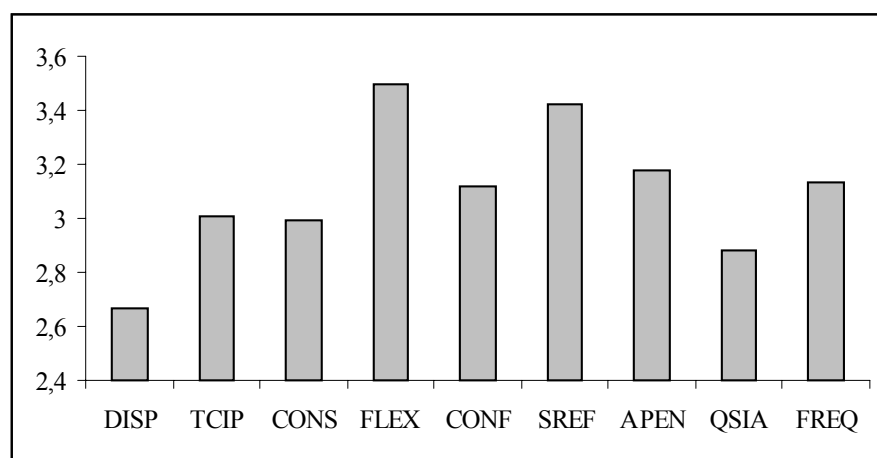


Gráfico 21 (5) – Média de performance por atributo

5.2.5 Análise da importância e performance dos atributos por tipo de embalagem

Tendo como base a média da importância e da performance de cada atributo, uma escala multidimensional baseada no modelo de Martilla (1977), foi construída, por tipo de embalagem. Como a importância dos atributos adotada na pesquisa é a importância relativa, ou seja, maior e menor importância ao invés de baixa e alta importância, as sugestões dadas por Martilla (1977) de ações a serem tomadas, de acordo com os pontos em cada quadrante [vide figura 5 (3)], não foram todas consideradas.

A interseção entre os eixos foi alterada no eixo dos x de 4, ponto médio da escala, para o valor da média geral de performance do fornecedor de cada embalagem. Essa mudança objetiva possibilitar uma melhor visualização além da comparação da performance de cada atributo com a média de performance geral, por tipo de embalagem. Os valores das médias gerais de performance por tipo de embalagem encontram-se na tabela 47 (5).

Tabela 47 (5) - Performance média por tipo de embalagem

Atributo	média geral	vidro	plástico primária	aço ou alumínio	papel primária	plástico secundária	papel secundária
média geral	3,10	3,03	3,00	2,30	3,54	3,41	3,31

No gráfico 22 (5) apresentam-se a importância e a performance dos atributos dos serviços logísticos ao cliente no fornecimento das embalagens de vidro. A média geral da performance destes fornecedores de vidro é 3,03 (escala de 1 – performance excelente a 7 – performance péssima), que pode ser considerada uma boa performance. A disponibilidade de produto e a consistência no prazo de entregas apresentam uma alta performance e alta importância, devendo ser mantidos. Ademais, o tempo do ciclo do pedido é o terceiro atributo em grau de importância e apresenta média inferior à média geral de performance destes

fornecedores, devendo, portanto ser melhorado. A confiabilidade é o quarto mais importante e sua média é a mesma da média geral. A qualidade do sistema de informações e o apoio na entrega apresentam baixa importância e alta performance. A flexibilidade é o atributo de pior performance e de importância média, devendo ser aprimorado de imediato.

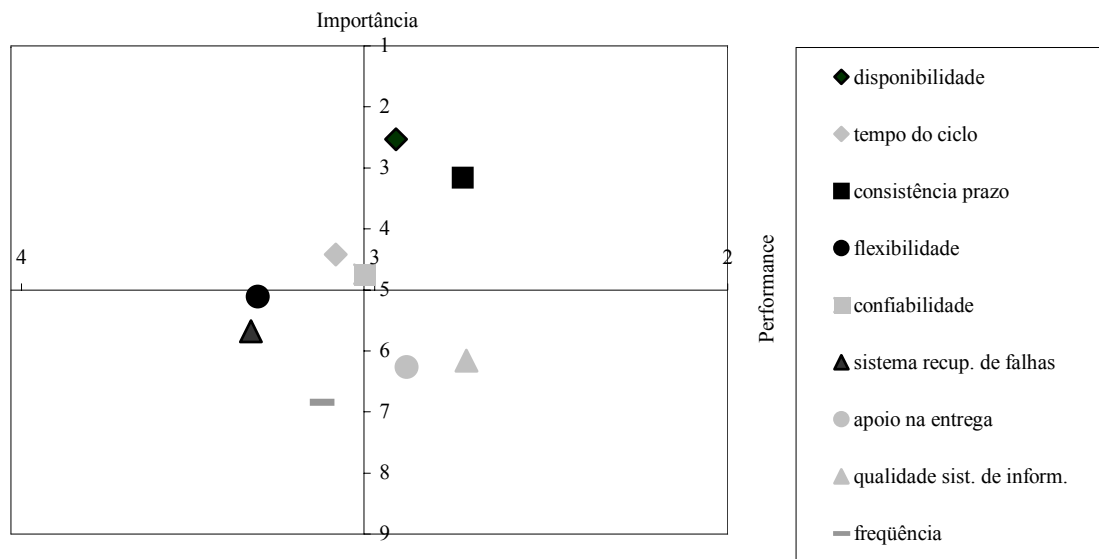


Gráfico 22 (5) - Importância e performance - embalagem de vidro

No gráfico 23 (5) são apresentadas a importância e a performance dos atributos do serviço logístico ao cliente no fornecimento de embalagens de plástico primárias para a indústria de bebidas. A média geral do fornecedor é boa. A disponibilidade, a consistência no prazo de entrega e o tempo do ciclo do pedido são os 3 atributos considerados mais importantes e que apresentam performance entre bom e ótimo, devendo ser mantidos. A confiabilidade é o quarto principal atributo mas apresenta uma média inferior à média geral, devendo ser aprimorada. A flexibilidade, o sistema de recuperação de falhas e o apoio na entrega apresentam as piores performances e têm importância média, tornando-se também uma oportunidade de melhoria para obtenção de diferenciação.

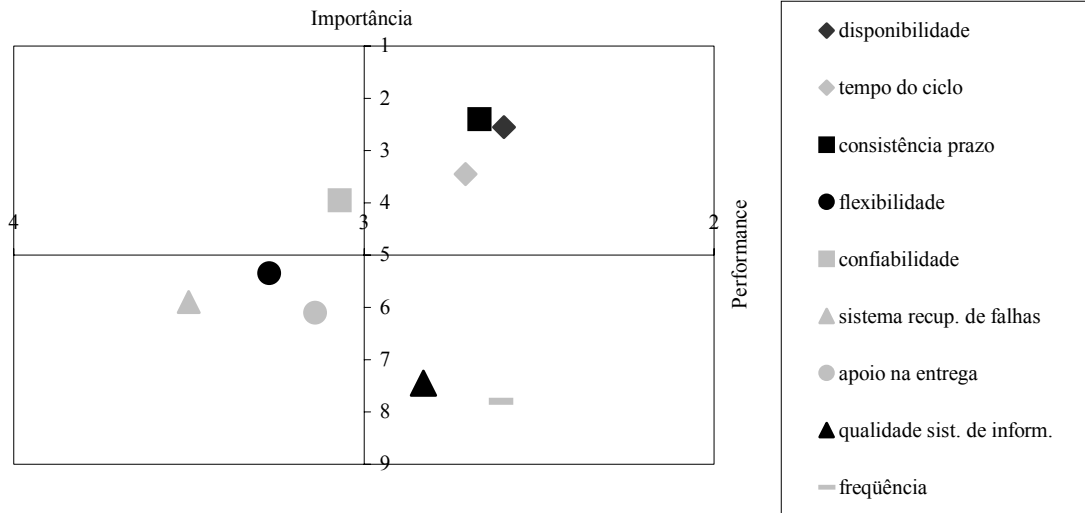


Gráfico 23 (5) - Importância e performance – embalagem de plástico primária

No gráfico 24 (5), verifica-se que a performance dos atributos no fornecimento de embalagens de aço ou alumínio para a indústria de bebidas é superior à dos fornecedores de vidro e de plástico primária, tendendo a ótima (ressalva ao número de respostas). A consistência no prazo de entregas e a flexibilidade são oportunidades de melhoria por apresentarem performances inferiores e alto grau de importância.

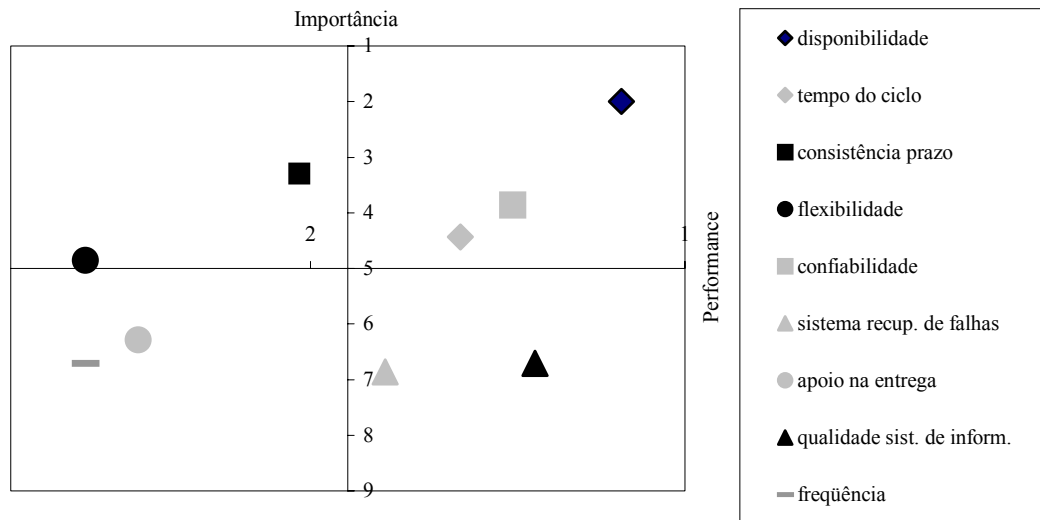


Gráfico 24 (5) - Importância e performance – embalagem de aço ou alumínio

No gráfico 25 (5) observa-se que a flexibilidade é o quarto atributo mais importante no fornecimento das embalagens de papel ou papelão primárias para a indústria de bebidas. No entanto, apresenta a pior performance dentre os nove atributos, abaixo de regular, devendo ser melhorada por estes fornecedores de imediato. No geral, os fornecedores deste tipo de embalagem apresentam uma performance entre boa e regular, sendo a pior performance quando comparada aos demais tipos de embalagem (ressalva ao número de respondentes). A confiabilidade também deve ser aprimorada, pois foi considerada como o atributo mais importante, porém com média de performance próxima à média geral.

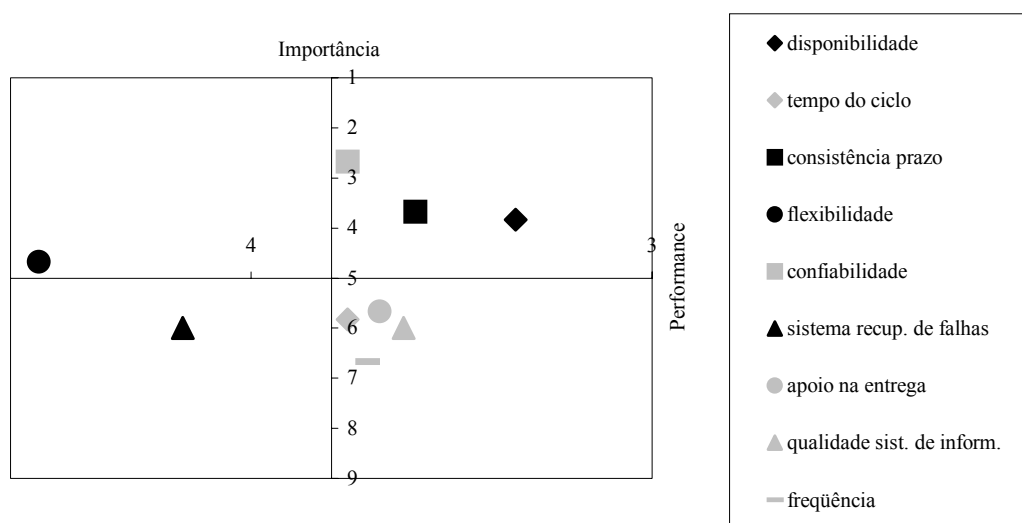


Gráfico 25 (5) Importância e performance - embalagem de papel ou papelão primária

Os fornecedores de embalagem de plástico secundária também apresentam média de performance entre regular e boa, sendo, no geral, a segunda pior performance. Este é um fato intrigante visto que, conforme as tabelas 20 (5) e 21 (5), é a embalagem que em média, tem um maior número de fornecedores homologados e utilizados. Com um maior número de concorrentes, a performance deveria tender a ser melhor. Como o fato não ocorre, isto pode indicar que, apesar do número de fornecedores, os serviços logísticos prestados pelos mesmos deixam a desejar. Talvez seja uma explicação para a utilização de mais de um fornecedor, simultaneamente, na maioria das indústrias de bebidas, conforme a moda na tabela 21 (5), fato que não ocorre com os demais tipos de embalagem. Esta é uma oportunidade para aplicação da estratégia de diferenciação por meio dos serviços logísticos.

Todos os atributos, com exceção de disponibilidade, confiabilidade e sistema de recuperação de falhas, têm médias próximas à média geral. A disponibilidade apresenta a segunda maior importância e a melhor performance, devendo ser mantida. A confiabilidade,

apesar de ser o quarto atributo mais importante, apresenta a pior média de performance, tendendo a regular, sendo, portanto, uma oportunidade de melhoria, o que é verificado no gráfico 26 (5).

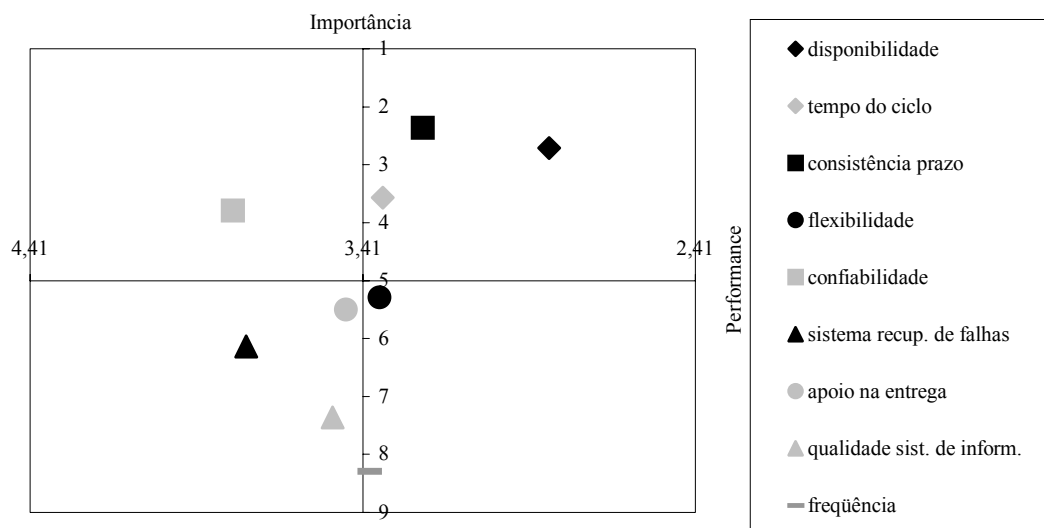


Gráfico 26 (5) - Importância e performance - embalagem de plástico secundária

Conforme o gráfico 27 (5), no fornecimento das embalagens de papel ou papelão secundárias, a média geral de performance também está entre boa e regular, apresentando a terceira pior performance geral. Dentre os 5 atributos mais importantes, 4 têm média inferior à média geral dos fornecedores, devendo ser aprimorados de imediato. Estes atributos são consistência no prazo de entrega, tempo do ciclo do pedido, confiabilidade e flexibilidade. O sistema de recuperação de falhas é o atributo de pior performance.

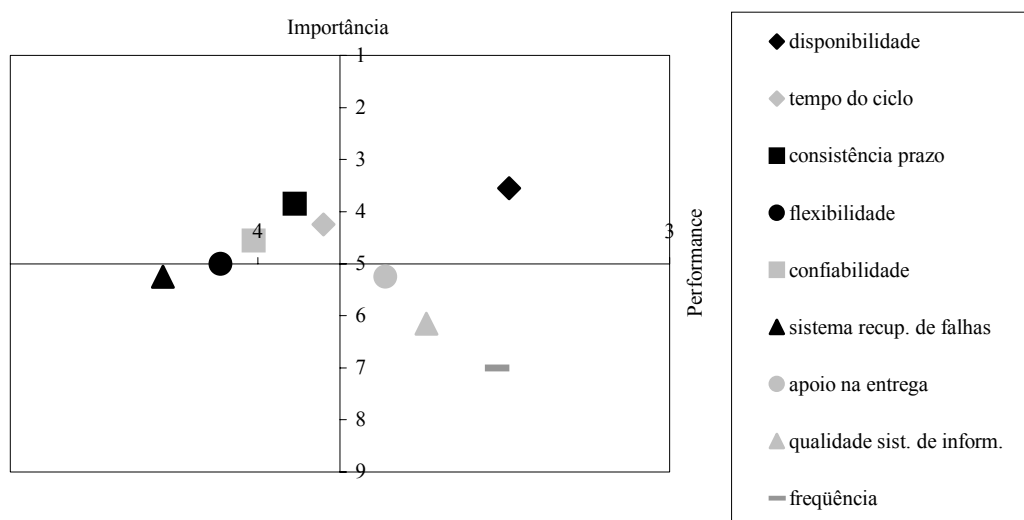


Gráfico 27 (5) - Importância e performance - embalagem de papel ou papelão secundária

No gráfico 28 (5) obtém-se uma visão geral da performance e importância de todos os tipos de embalagem, por meio das médias. No fornecimento de embalagens para a indústria de bebidas, a média da performance é 3.10, ou seja, tendendo a boa.

Observa-se que a performance dos dois principais atributos, consistência no prazo de entregas e disponibilidade, está acima da média geral. Considerando todos os tipos de embalagem, a disponibilidade emerge como o atributo mais importante e apresenta a melhor performance.

No entanto, a confiabilidade precisa ser aprimorada, pois, na maioria dos tipos de embalagem, sua performance é inferior à performance média, apesar da alta importância. No geral, a confiabilidade é o terceiro atributo mais importante, mas apresenta a quinta melhor performance, o que pode ser evidenciado na tabela 48 (5).

A flexibilidade do sistema de entrega, em todos os tipos de embalagem, apresenta a pior ou a segunda pior performance apesar de sua importância média, carecendo de um melhoramento. Apesar de apresentar a pior performance quando comparada aos demais atributos do serviço logístico ao cliente, a média da flexibilidade está próxima a regular, em conjunto com o sistema de recuperação de falhas.

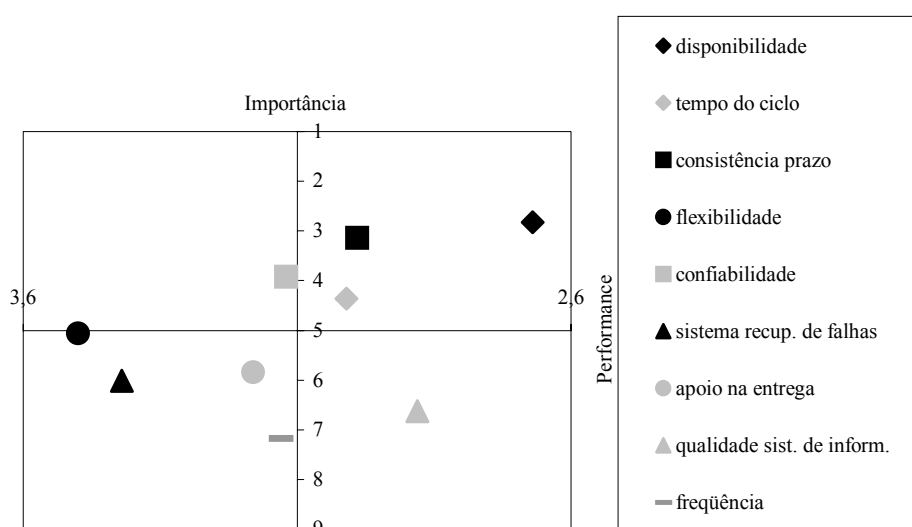


Gráfico 28 (5) - Importância e performance geral – todos os tipos de embalagem

Tabela 48 (5) - Classificação da importância e performance dos atributos

Atributo	Classificação da importância geral	Classificação da performance geral
disponibilidade	1º	1º
tempo do ciclo	4º	4º
consistência prazo	2º	3º
flexibilidade do sistema de entrega	5º	9º
confiabilidade	3º	5º
sistema de recuperação de falhas	7º	8º
apoio na entrega física	6º	7º
qualidade do sistema de informações de apoio	8º	2º
freqüência	9º	6º

5.2.6 Análise das correlações da performance

A análise de correlação entre os atributos da performance dos fornecedores foi efetuada, separadamente, de acordo com o tipo de embalagem, conforme tabelas a seguir. O intuito da análise da correlação é o de verificar se, quando um determinado atributo tende a um determinado valor, os outros atributos também tendem, positivamente ou negativamente.

O objetivo é o de averiguar se existem evidências de relações de correlação entre os atributos por tipo embalagem. Não são apresentadas as correlações entre a performance dos atributos dos fornecedores das embalagens de aço ou alumínio e de papel e papelão primária devido ao baixo número de respostas, o qual foi considerado insuficiente.

Os atributos, nestas próximas tabelas estão apresentados como:

DISP	-	Disponibilidade do produto;
TCIP	-	Tempo do ciclo do pedido;
CONS	-	Consistência no prazo de entregas;
FLEX	-	Flexibilidade do sistema de entrega;
CONF	-	Confiabilidade;
SREF	-	Sistema de recuperação de falhas;
APEN	-	Apoio na entrega física;
QSIA	-	Qualidade do sistema de informação de apoio;
FREQ	-	Frequência.

Na tabela 49 (5), apresenta-se o coeficiente de correlação de Spearman da performance dos nove atributos logísticos ao cliente dos fornecedores de embalagem de vidro. A existência de correlação entre os atributos é confirmada, com apenas três exceções.

A qualidade do sistema de informações de apoio (QSIA) e o apoio na entrega física (APEN) correlacionam-se com todos outros atributos com um nível de significância inferior a 0,01. Esses atributos são influenciados por e influenciam a performance dos demais atributos.

O atributo sistema de recuperação de falhas (SREF) é o que apresenta menor quantidade de correlações significativas.

No nível de significância 1%, ele correlaciona-se com apoio na entrega física (APEN) e confiabilidade (CONF) e no nível de 5% ele está correlacionado com tempo do ciclo do pedido (TCIP) e flexibilidade (FLEX). Não existe correlação significativa desse atributo com disponibilidade de produto (DISP), consistência no prazo de entrega (CONS), nem com frequência (FREQ).

Portanto, pode-se considerar que um fornecedor de vidro tende a ser bom ou ruim em todos os atributos do serviço logístico ao cliente porque estes estão positivamente correlacionados entre si.

Tabela 49 (5) - Correlação de Spearman – performance dos atributos dos fornecedores de vidro

		DISP	TCIP	CONS	FLEX	CONF	SREF	APEN	QSIA	FREQ
DISP	CC	1,000	,741	,465	,395	,464	,198	,647	,394	,557
	Sig	,	,000	,005	,019	,005	,268	,000	,023	,001
	N	35	35	35	35	35	33	33	33	33
TCIP	CC		1,000	,632	,462	,590	,364	,641	,530	,721
	Sig		,	,000	,005	,000	,034	,000	,001	,000
	N		36	36	36	36	34	34	34	34
CONS	CC			1,000	,329	,568	,202	,656	,491	,611
	Sig			,	,050	,000	,252	,000	,003	,000
	N			36	36	36	34	34	34	34
FLEX	CC				1,000	,530	,359	,584	,455	,429
	Sig				,	,001	,037	,000	,007	,011
	N				36	36	34	34	34	34
CONF	CC					1,000	,494	,748	,602	,556
	Sig					,	,003	,000	,000	,001
	N					36	34	34	34	34
SREF	CC						1,000	,512	,447	,271
	Sig						,	,002	,009	,127
	N						34	33	33	33
APEN	CC							1,000	,631	,651
	Sig							,	,000	,000
	N							34	32	33
QSIA	CC								1,000	,695
	Sig								,	,000
	N								34	33
FREQ	CC									1,000
	Sig									,
	N									34

CC - Correlation Coefficient Sig. (2-tailed)

Na tabela 50 (5) observam-se as correlações entre a performance dos atributos do serviço logístico ao cliente dos fornecedores de embalagem de plástico primária. Igualmente, o quadro geral evidencia correlações significativas positivas entre todos os atributos, com 9 exceções. O atributo disponibilidade (DISP) é o que se correlaciona com um menor número de atributos, tendo apenas correlações significativas com as variáveis confiabilidade (CONF), apoio na entrega física (APEN), qualidade do sistema de informações de apoio (QSIA) e frequência de entregas (FREQ). No entanto, a disponibilidade (DISP) não apresenta correlação com tempo do ciclo do pedido (TCIP), consistência no prazo de entregas (CONS), flexibilidade (FLEX) e sistema de recuperação de falhas (SREF).

Tabela 50(5) - Correlação de Spearman – performance atributos dos fornecedores de embalagem de plástico primária

		DISP	TCIP	CONS	FLEX	CONF	SREF	APEN	QSIA	FREQ
DISP	CC	1,000	,311	,182	,281	,378	,142	,398	,489	,546
	Sig	,	,054	,260	,083	,018	,396	,011	,002	,001
	N	40	39	40	39	39	38	40	37	36
TCIP	CC		1,000	,246	,362	,341	,330	,080	,320	,428
	Sig		,	,132	,024	,036	,046	,628	,057	,009
	N		39	39	39	38	37	39	36	36
CONS	CC			1,000	,357	,453	,271	,443	,420	,255
	Sig			,	,026	,004	,100	,004	,010	,133
	N			40	39	39	38	40	37	36
FLEX	CC				1,000	,515	,564	,560	,403	,486
	Sig				,	,001	,000	,000	,015	,003
	N				39	38	37	39	36	36
CONF	CC					1,000	,462	,528	,409	,498
	Sig					,	,004	,001	,013	,002
	N					39	37	39	36	35
SREF	CC						1,000	,575	,603	,270
	Sig						,	,000	,000	,123
	N						38	38	37	34
APEN	CC							1,000	,630	,480
	Sig							,	,000	,003
	N							40	37	36
QSIA	CC								1,000	,579
	Sig								,	,000
	N								37	34
FREQ	CC									1,000
	Sig									,
	N									36

CC - Correlation Coefficient , Sig. (2-tailed)

Na tabela 51 (5) são apresentadas as correlações da performance dos atributos dos fornecedores de embalagem de plástico secundária. Todos os atributos têm correlação entre si, com um nível de significância menor que 0,01 em todas as correlações, exceto entre apoio na entrega física (APEN) e tempo do ciclo do pedido (TCIP), apoio na entrega física (APEN) e consistência no prazo de entrega (CONS), consistência no prazo de entrega (CONS) e flexibilidade (FLEX), flexibilidade (FLEX) e qualidade do sistema de informações de apoio (QSIA) e entre frequência (FREQ) e consistência no prazo de entrega (CONS), os quais apresentam nível de significância de 0,05. Isto evidencia que quando o fornecedor é bom ou ruim, ele tende a ser bom ou ruim em todos os atributos do serviço logístico ao cliente.

Tabela 51 (5) - Correlação de Spearman – performance dos fornecedores de embalagem de plástico secundária

		DISP	TCIP	CONS	FLEX	CONF	SREF	APEN	QSIA	FREQ
DISP	CC	1,000	,837	,584	,663	,644	,528	,535	,662	,792
	Sig	,	,000	,002	,000	,001	,007	,005	,000	,000
	N	26	26	26	25	25	25	26	24	23
TCIP	CC		1,000	,748	,568	,741	,592	,454	,676	,737
	Sig		,	,000	,003	,000	,002	,020	,000	,000
	N		26	26	25	25	25	26	24	23
CONS	CC			1,000	,481	,817	,542	,419	,604	,469
	Sig			,	,015	,000	,005	,033	,002	,024
	N			26	25	25	25	26	24	23
FLEX	CC				1,000	,664	,513	,613	,495	,592
	Sig				,	,000	,010	,001	,016	,003
	N				25	24	24	25	23	23
CONF	CC					1,000	,822	,681	,689	,644
	Sig					,	,000	,000	,000	,001
	N					25	24	25	23	22
SREF	CC						1,000	,679	,816	,776
	Sig						,	,000	,000	,000
	N						25	25	24	22
APEN	CC							1,000	,849	,753
	Sig							,	,000	,000
	N							26	24	23
QSIA	CC								1,000	,879
	Sig								,	,000
	N								24	22
FREQ	CC									1,000
	Sig									,
	N									23

CC - Correlation Coefficient Sig. (2-tailed)

As correlações entre os atributos dos fornecedores de embalagem de papel ou papelão secundária são apresentadas na tabela 52 (5). Evidencia-se que a disponibilidade de produtos (DISP) é o único atributo que não se correlaciona significativamente com três outros, não apresentando correlação confiabilidade (CONF), flexibilidade (FLEX) e nem com sistema de recuperação de falhas (SREF). Todas as demais correlações têm nível de significância inferior a 0,01, exceto entre disponibilidade (DISP) e qualidade do sistema de informações de apoio (QSIA), que estão correlacionados no nível de 5%. Isto indica que quando um atributo é bom ou ruim, todos os demais tendem a sê-lo também.

Tabela 52 (5) - Correlação de Spearman – performance dos fornecedores de embalagem de papel ou papelão secundária

		DISP	TCIP	CONS	FLEX	CONF	SREF	APEN	QSIA	FREQ
DISP	CC	1,000	,572	,509	,315	,309	,114	,534	,429	,494
	Sig	,	,001	,003	,090	,091	,542	,002	,018	,006
	N	31	31	31	30	31	31	30	30	29
TCIP	CC		1,000	,802	,670	,605	,587	,738	,784	,768
	Sig		,	,000	,000	,000	,001	,000	,000	,000
	N		31	31	30	31	31	30	30	29
CONS	CC			1,000	,723	,559	,620	,754	,824	,724
	Sig			,	,000	,001	,000	,000	,000	,000
	N			31	30	31	31	30	30	29
FLEX	CC				1,000	,558	,640	,699	,785	,577
	Sig				,	,001	,000	,000	,000	,001
	N				30	30	30	29	29	29
CONF	CC					1,000	,558	,699	,751	,511
	Sig					,	,001	,000	,000	,005
	N					31	31	30	30	29
SREF	CC						1,000	,538	,599	,500
	Sig						,	,002	,000	,006
	N						31	30	30	29
APEN	CC							1,000	,837	,764
	Sig							,	,000	,000
	N							30	29	28
QSIA	CC								1,000	,727
	Sig								,	,000
	N								30	29
FREQ	CC									1,000
	Sig									,
	N									29

CC - Correlation Coefficient Sig. (2-tailed)

Todas as tabelas de correlações apresentadas revelam que existem evidências de correlação entre os atributos do serviço logístico ao cliente, as quais foram testadas por tipo

embalagem. Não foi possível testar as embalagens de aço ou alumínio e papel ou papelão primária devido ao número de respostas.

Na tabela 53 (5) são apresentadas as correlações dos atributos, independente do tipo de embalagem. Todas as correlações apresentam o nível de significância 1% com apenas uma exceção, entre sistema de recuperação de falhas (SREF) e disponibilidade (DISP), cuja significância é de 5%. Estes resultados encontrados evidenciam que, quando um fornecedor de embalagens para a indústria de bebidas apresenta um determinado atributo do serviço logístico de boa, regular ou má qualidade, os demais atributos tendem a ter o mesmo nível de performance.

Tabela 53 (5) - Correlação de Spearman – performance dos fornecedores de embalagem

		DISP	TCIP	CONS	FLEX	CONF	SREF	APEN	QSIA	FREQ
DISP	CC	1,000	,604	,378	,407	,483	,338	,568	,525	,582
	Sig	,	,000	,004	,002	,000	,012	,000	,000	,000
	N	58	57	57	56	57	55	56	55	53
TCIP	CC		1,000	,679	,574	,663	,497	,616	,717	,758
	Sig		,	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N		57	57	56	57	55	56	55	53
CONS	CC			1,000	,503	,587	,519	,654	,577	,614
	Sig			,	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N			57	56	57	55	56	55	53
FLEX	CC				1,000	,616	,630	,673	,619	,528
	Sig				,	,000	,000	,000	,000	,000
	N				56	56	54	55	54	53
CONF	CC					1,000	,726	,700	,703	,610
	Sig					,	,000	,000	,000	,000
	N					57	55	56	55	53
SREF	CC						1,000	,660	,747	,511
	Sig						,	,000	,000	,000
	N						55	54	54	51
APEN	CC							1,000	,734	,770
	Sig							,	,000	,000
	N							56	54	52
QSIA	CC								1,000	,717
	Sig								,	,000
	N								55	52
FREQ	CC									1,000
	Sig									,
	N									53

CC - Correlation Coefficient Sig. (2-tailed)

6 Conclusões

Esta dissertação teve como objetivo estudar a importância e a performance dos atributos do serviço logístico ao cliente dos fornecedores de embalagem para as indústrias de bebidas do Brasil.

Conforme evidenciado na revisão de literatura, os serviços ao cliente em logística tornaram-se fundamentais para obtenção de sucesso das empresas, que deixaram de considerar a logística como apenas geração de custos, para adotá-la como diferencial competitivo. Por sua vez, o Brasil é um dos maiores consumidores mundiais de bebidas (segundo de refrigerantes e terceiro em cerveja) e o décimo primeiro maior mercado mundial de embalagens, sendo as embalagens o insumo de maior custo na produção de muitas bebidas.

A análise dos dados dessa dissertação foi composta de duas fases, sendo a primeira, qualitativa, por meio de entrevistas com 7 indústrias de bebidas do estado de Pernambuco e posterior análise de conteúdo, e a segunda fase, quantitativa, baseada em 63 pequenas, média e grande indústrias de bebidas no Brasil, fabricantes de refrigerantes, cervejas, sucos, água mineral, vinho ou espumantes, destilados e aguardente, que responderam um questionário auto-administrado.

A dissertação lida com o fornecimento das embalagens de vidro, papel ou papelão primária, aço ou alumínio, plástico primária, plástico secundária e papel ou papelão secundária para tais indústrias.

Em linha com a moderna bibliografia sobre logística, foram considerados os seguintes atributos do serviço logístico ao cliente:

- disponibilidade de produto

- tempo do ciclo do pedido
- consistência no prazo de entrega
- flexibilidade do sistema de entrega
- sistema de recuperação de falhas
- apoio na entrega física
- qualidade do sistema de informação de apoio
- frequência de entregas
- confiabilidade

A amostra analisada nesta dissertação representa a população de pequenas, médias e grandes indústrias de bebidas do Brasil com nível de confiança de 90% e erro relativo aproximado de 10%, conforme preceitavam os testes estatísticos. No entanto, as distribuições por região e estado não representam a população pesquisada.

Os resultados obtidos revelam que a importância relativa dos nove atributos do serviço logístico ao cliente tende a ser a mesma, independentemente do tipo de embalagem. O atributo mais importante é a disponibilidade de produto, seguida por consistência no prazo de entregas, confiabilidade, tempo do ciclo do pedido, flexibilidade do sistema de entregas, apoio na entrega física, sistema de recuperação de falhas, qualidade do sistema de informações de apoio, e, por último, frequência de entregas.

Ao comparar esses resultados com estudos da importância dos atributos do serviço da indústria para o comércio atacadista e varejista brasileira, verifica-se que a disponibilidade, a consistência no prazo de entregas, o apoio na entrega física e a qualidade do sistema de informações de apoio têm a mesma ordem de importância, tanto da indústria (neste caso, de embalagens) para a indústria (de bebidas), quanto da indústria de bens de consumo para o varejo.

Ademais, a importância da disponibilidade corrobora com os achados internacionais, onde a disponibilidade de produtos é um dos dois atributos do serviço logístico mais importantes na visão dos clientes.

Conforme observado, a principal diferença de classificação de importância é a do atributo frequência de entregas, que apresenta a menor importância para a indústria de bebidas e a quarta para o comércio de atacado e varejo. Uma das explicações é a quantidade de itens que o comércio utiliza, e a manutenção de estoques destes seria totalmente inviável, exigindo assim, entregas mais frequentes de seus fornecedores. A flexibilidade dos fornecedores é considerada mais importante pelas indústrias de bebidas, provavelmente devido às constantes oscilações no plano de produção, que geralmente é do tipo empurrada e baseada em previsões de vendas.

A performance dos serviços logísticos prestados pelos fornecedores de embalagem à indústria brasileira de bebidas, no geral, é boa, tanto por atributo quanto por tipo de embalagem. Os fornecedores de aço ou alumínio apresentam a melhor performance, com média tendendo a performance ótima, ressalvado o reduzido número de respostas. Os fornecedores de embalagem de plástico primária e vidro apresentam a segunda e terceira melhor performance, respectivamente.

Deve ser ressaltada a performance dos fornecedores de embalagem de plástico secundária. De fato, apesar de ser a embalagem com maior quantidade de fornecedores homologados e utilizados pelas indústrias pesquisadas, estes apresentam a segunda pior performance geral, com média entre bom e regular. As indústrias provavelmente utilizam mais do que um fornecedor justamente por esta baixa performance. Esta é uma oportunidade para estes fornecedores aprimorarem seus serviços, obtendo assim, vantagem competitiva, tornando-se fornecedor exclusivo de algumas indústrias.

Os fornecedores de embalagem de papel primária apresentam a pior performance (ressalvado o número de respostas) e os de papel secundária, a terceira pior. Portanto, os fornecedores de embalagens secundárias tendem a prestar ao cliente um serviço logístico inferior ao serviço prestado pelos fornecedores de embalagens primárias. Os fornecedores de embalagem aparentemente consideraram as embalagens primárias como prioritárias, investindo mais recursos e capacitação no seu fornecimento, deixando as embalagens secundárias em segundo plano.

Outra hipótese é de que as indústrias de embalagens primárias são mais profissionalizadas, e, em alguns casos, maiores do que as de embalagens secundárias, tendendo então a prestar um melhor serviço. Esses fornecedores precisam aproximar-se mais de seus clientes para alinhar de maneira mais adequada os seus esforços em serviços logísticos, no intuito de melhorá-los para, no mínimo, atingirem o mesmo nível de performance dos demais fornecedores.

Ao confrontar a importância relativa com a classificação da performance, verifica-se que os atributos disponibilidade e consistência no prazo de entrega são considerados os mais importantes e que também apresentam boa performance.

A flexibilidade do sistema de entregas é o atributo que apresenta a pior performance entre os outros nove e tem importância média, devendo ser aprimorado pelos fornecedores de embalagem para obtenção de vantagem competitiva. O mesmo aplica-se à confiabilidade que, apesar de apresentar a terceira maior importância, tem a quinta melhor performance.

Nos testes de correlação, conduzidos com quatro tipos de embalagem (vidro, plástico primária, plástico secundária e papel ou papelão secundária), verificou-se que, de maneira geral, os nove atributos estão correlacionados positiva e significativamente entre si, significando que, quando um fornecedor de embalagens é bom em um atributo do serviço logístico ao cliente, tende a ser bom em todos os demais. Não foram apresentados os testes

dos fornecedores de embalagem de aço ou alumínio e de papel ou papelão primária devido ao reduzido tamanho da amostra.

O teste de correlação entre a performance dos atributos de todos os tipos de embalagem evidencia que, no fornecimento de embalagens para a indústria de bebidas, todos os nove atributos do serviço logístico estão correlacionados entre si. Neste sentido, a análise fatorial foi executada sem êxito, visto que apenas um dos nove atributos foi excluído, confirmando a forte correlação entre estes.

No entanto, a performance geral é boa, havendo espaço para melhorias em praticamente todos os tipos de embalagem e em todos os atributos. E, como todos os atributos tendem a estar correlacionados, o investimento na melhoria de alguns atributos específicos, preferencialmente os de maior importância, automaticamente devem elevar o nível da performance dos demais, tendo como resultado a satisfação de seus clientes.

7 Limitações do estudo

A pesquisa que embasou esta dissertação é exploratória e um passo inicial para outros estudos mais profundos sobre o tema de serviços em logística, principalmente considerando os serviços da indústria para a indústria, os quais são escassos. Uma série de limitações deve ser observada neste estudo:

- A metodologia escolhida para a etapa qualitativa da pesquisa foi a realização de entrevistas pessoais, tendo posteriormente sido aplicada a análise de conteúdo pela pesquisadora. Nesses resultados, a interpretação e a análise dos dados encontrados estão fortemente baseados nos conhecimentos e subjetividade da autora, que, pelo fato de ter experiência profissional na área, pode ter influenciado os resultados.
- Alguns tipos de embalagem são pouco utilizados pelas indústrias respondentes, obtendo, desta forma, um número muito pequeno (aço e alumínio e embalagem de papel ou papelão primária). Por este motivo, os dados destes dois tipos de embalagem não podem ser generalizados.
- Nas entrevistas, ainda na fase qualitativa, a autora sentiu um viés positivo por parte dos respondentes, provavelmente pelo fato do conhecimento de sua vida profissional.
- Uma outra limitação envolve a mensuração da performance. Não foram pesquisados outros fatores que podem influenciar a satisfação dos respondentes (tais como preço e qualidade do produto) e, conseqüentemente, estes podem ter

refletido a satisfação ou insatisfação em outros aspectos diferentes do serviço logístico ao cliente no questionário.

- A indústria de bebidas tende a ter a produção sazonal, apresentando aumento de produção no segundo semestre e, conseqüentemente, acúmulo de trabalho por parte dos profissionais destas indústrias. Como os questionários foram enviados em outubro e novembro, essa falta de tempo para responder pode ter influenciado a quantidade de respostas.

8 Sugestões para futuras pesquisas

Os estudos em serviços logísticos envolvem, em sua grande maioria, o serviço da indústria para o varejo, sendo as pesquisas de indústria para indústria, escassas. A autora sugere para futuras pesquisas:

- Replicar a pesquisa mensurando a performance e importância de outras matérias-primas na indústria de bebidas.
- Adaptar a pesquisa para estudo da importância e performance dos serviços de 3PL (*Third Party Logistics*). Pernambuco está se tornando um pólo logístico e as empresas precisam conhecer em quais serviços investir.
- Pesquisar o fornecimento de embalagens em outros tipos de indústria de bens de consumo.
- Pesquisar a importância e performance no suprimento de outros tipos de insumos para a indústria de bens de consumo.
- No intuito de aprimorar a análise sobre a influência de outros fatores na performance dos fornecedores, incluir questões de preço e qualidade no questionário.
- Estudar o tema em maior profundidade, como por exemplo, pesquisar as indústrias de bebidas em um determinado estado ou as fabricantes de um ou dois tipos de bebidas.
- Incluir questões sobre quantidade de dias de estoque de embalagens, para verificar a influência do estoque na importância e performance dos atributos.

Referências

ABAL – Associação Brasileira do Alumínio. **A Lata de Alumínio**. nov., 2000.

ABAL – Associação Brasileira do Alumínio. Números da Indústria Brasileira do Alumínio [Homepage] Disponível em: < <http://www.abal.org.br> >. Acesso em: 30 de maio de 2003.

ABIA – Associação Brasileira de Indústrias da Alimentação. Ficha técnica do setor [Homepage] Disponível em: < <http://www.abia.org.br> > Acesso em: 09 de maio de 2003.

ABIA – Associação Brasileira de Indústrias da Alimentação. **Tendências da Embalagem na Indústria da Alimentação**. out., 2001.

ABRE – Associação Brasileira Embalagem. **As embalagens; histórico e matéria-prima** [Homepage]. Disponível em: < <http://www.abre.org.br> > Acesso em: 07 de maio de 2003.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. Embalagem. NBR11273 CB193 de 03/1990.

ALVIM, Sílvio. Serviço ao cliente [Homepage]. Disponível em: <<http://www.feg.unesp.br>>. Acesso em: 30 de maio de 2003

ANDRADE, Maria Lúcia A. de, VIEIRA, José Ricardo M., CUNHA, Luiz Maurício da S., OLIVEIRA, Eliane F.C de e FULDA, Renata S. **Embalagens Metálicas para Bebidas** [online]. Janeiro, 1998. Disponível em: < <http://www.bndes.gov.br> >. Acesso em: 30 de maio de 2003.

ANDRADE, Maria Lúcia A. de; VIEIRA, José Ricardo M. e CUNHA, Luiz Maurício da S., OLIVEIRA. **Latas para Cervejas e Refrigerantes: O Desafio Alumínio x Aço** [online]. Disponível em: < <http://www.bndes.gov.br> > Acesso em 30 de maio de 2003.

ARNOLD, Tony J. R. **Administração de Materiais, uma Introdução**. 1.ed. São Paulo: Editora Atlas, 1999.

BABBIE, E. Survey researc methods, 1990 .In: CRESWELL, Jonh W. **Research Design – Qualitative & Quantitative Approaches**. 1.ed. Califórnia, Estados Unidos: Sage Publications, 1994.

BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: **Planejamento, Organização e Logística Empresarial**. 4ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2001.

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

BOWERSOX, Donald J. e CLOSS, David J. **Logistical Management – The Integrated Supply Chain Process**. 1.ed. Michigan: McGraw-Hill,1996.

BOWERSOX, Donald J., MENTZER, John T. e SPEH, Thomas W. **Logistics Leverage**. *Journal of Business Strategies*, 12 (Spring), p36-49, 1995.

BRAITHWAITE, Alan. **Integration the global pipeline: logistics systems architectures**. *Logistics Information Management*, v.5, i.3, p.8-22, 1992.

CHOPRA, Sunil e MEINDL, Peter. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos – Estratégia, Planejamento e Operação**. 1.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

CHURCHILL, Gilbert. **Paradigm for developing measures of marketing constructs**. *Journal of Marketing Research*, v. 16, p. 64-73, feb. 1979.

CLM – Council of Logistics Management. **Definition of Logistics** [Homepage]. Disponível em: < <http://www.clm1.org> >. Acesso em: 19 de maio de 2003.

COOPER, Donald R. e SCHINDLER, Pámela S. **Métodos de Pesquisa em Administração**. 7.ed. São Paulo: Editora Bookman, 2001.

COSTA, Leticia, VIEIRA, Luiz e FLEURY, Paulo F. **Contract Logistics in Brazil**. Booz Allen & Hamilton Inc. Estados Unidos, 2001.

CRESWELL, Jonh W. **Research Design – Qualitative & Quantitative Approaches**. 1.ed. Califórnia, Estados Unidos: Sage Publications, 1994.

DATAMARK – **Market Intelligence Brazil. Brazil Pack Trends 2005** [online] Disponível em: < <http://www.datamark.com.br> > . Acesso em 19 de junho de 2003.

DAUGHERTY, Patricia J., STANK, Theodore P. e ELLINGER, Alexander E. **Leveraging logistics/distribution capabilities: the effect of logistics service on market share**. *Journal of Business Logistics*, v.19, p. 35-51, 1998.

DEGRAEVE, Z., ROODHOOFT, F. **Effectively Selecting Suppliers Using The Total Cost of Ownership Criterion**. *Journal of Supply Chain Management*, v. 35, n. 1, p. 5-10, Winter, 1999.

DORNIER, Philippe-Pierre, ERNST, Ricardo, FENDER, Michel e KOUVELIS, Panos. **Logística e Operações Globais: Textos e Casos**. 1ª Edição. São Paulo: Atlas 2000.

ECR BRASIL. O que é ECR? [online]. Disponível em: < <http://www.ecrbrasil.com.br> > Acesso em: 11 de maio de 2003.

FLEURY, Paulo F. e SILVA, César R. L. **Avaliação do serviço de distribuição física: relação entre a indústria de bens de consumo e o comércio atacadista e varejista.** In: FLEURY, Paulo F., WANKE, Peter e FIGUEIREDO, Kleber F. **Logística Empresarial: A Perspectiva Brasileira.** 1ª Edição. São Paulo: Atlas 2000. p. 76 –92.

GARDNER, Daniel L. **Logistics in the supply chain.** *Traffic World*, v. 265, issue 3 p 30-31, jan. 15, 2001.

GATTORNA, J.L e WALTERS, D.W. **Managing the supply chain: a strategic perspective.** In: WOOD Jr., Thomas. **Uma Abordagem Estratégica para a Logística Empresarial.** EAESP / FGV / NPP – Núcleo de Pesquisas e Publicações. Relatório de Pesquisa nº5/1998.

GURGEL, Floriano do Amaral. **Logística Industrial.** 1.ed. São Paulo: Editora Atlas, 2000.

HANSEN, Scott W., SWAN, Jonh E. e POWERS, Thomas L. **The Perceived Effectiveness of Marketer Responses to Industrial Buyer Complaints: Suggestions for Improved Vendor Performance and Customer Loyalty.** *Journal of Business & Industrial Marketing*, v.11, n 1, p.77-89, 1996.

HAIR JR, Joseph F., ANDERSON, Rolph E., TATHAM, Ronald L. e BLACK, William C. **Multivariate Data Analysis.** 5.ed. New Jersey, Estados Unidos. Editora Prentice Hall, 1998.

HARDING, Forrest E. **Logistics Service Provider Quality: Private Measurement, Evaluation and Improvement.** *Journal of Business Logistics.* v. 19, n. 1, 1998. p.103 to 120.

HARRINGTON, Thomas C., LAMBERT, Douglas M. E CHRISTOPHER, Martin. **A Methodology for Measuring Vendor Performance.** *Journal of Business Logistics*, v.12 p.83-104, 1991.

HOLCOMB, Mary C. **Customer Service Measurement: A Methodology for Increasing Customer Value Through Utilization of the Taguchi Strategy.** *Journal of Business Logistics*, v.15 p.29-52, 1994.

KOSS, Jonh P. **Packaging – problem or profit?** *Beverage World*, p.80, sep. 2000.

LALONDE, Bernard J. e ZINSZER, Paul H. **Customer Service: Meaning and Measurement.** In: BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento, Organização e Logística Empresarial.** 4ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2001. p. 79.

LAMBERT, Douglas .M., HARRINGTON, Thomas .C. **Establishing Customer Service Strategies Within the Marketing Mix: More Empirical Evidence.** *Journal of Business Logistics.* v. 10, n. 2, 1989. p.44 to 60.

LAMBERT, Douglas .M., STERLING, Jay U. **Establishing Customer Service Strategies Within the Marketing Mix.** *Journal of Business Logistics.* v. 8, n.1, 1987. p.1 to 30.

LANGLEY, Jonh C. Jr., HOLCOMB, Mary C. **Creating Logistics Customer Value.** *Journal of Business Logistics*, v.13, p.1-27, 1992.

LEVINE, M. David, BERENSON, Mark L. e STEPHAN, David. **Estatística: Teoria e Aplicações Usando Microsoft Excel em Português.** Rio de Janeiro: Editora LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.,2000.

LÜDKE, Menga e ANDRÉ Marli E.D.A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas.** São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de Marketing: Uma Orientação Aplicada.** 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MARTILLA, Jonh A., JAMES, John C. **Importance-Performance Analysis.** *Journal of Marketing*. v. 41, n. 1, 1977. p77 to 79.

McCLAVE, James T., BENSON, George P., SINCICH, Terry. **Statistics for Business and Economics.** 8.ed. New Jersey, Estados Unidos: Editora Prentice Hall, 2001.

MENTZER, Jonh T., DEWITT, William, KEEBLER, James S., MIN, Soonhong, NIX, Nancy W. SMITH, Carlo D. e ZACHARIA, Zach G. **Defining supply chain management.** *Journal of Business Logistics*, v. 22, p.1-25, n.2, 2001.

MENTZER, Jonh T., FLINT, Daniel J., KENT, John T. **Developing a Logistics Service Quality Scale.** *Journal of Business Logistics*. v. 20, No. 1, 1999. p.9 to 32.

MENTZER, Jonh T., FLINT, Daniel J. e HULT, Tomas M. **Logistics service quality as a segment-customized process.** *Journal of Marketing*, v. 65, p.82-104, oct. 2001.

MENTZER, Jonh T. e WILLIAMS, Lisa R. **The Role of Logistics Leverage in Marketing Strategy.** *Journal of Marketing Channels*, v.8 (3/4), p.29-47, 2001.

NORUSIS, Marija J. **SPSS 11.0 – Guide to Data Analysis.** 1.ed. New Jersey, Estados Unidos: Editora Prentice Hall, 2002.

PARASUNAMAM, A., ZEITHAML, Valarie A., e BERRY, Leonard L. **SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality.** *Journal of Retailing*. v. 64, Spring 1988 p.13 to 39.

_____. **A Conceptual Model of Service Quality and its Implications for Future Research.** *Journal of Marketing*. v. 49, p.41-50, Fall 1985.

PORTER, Michael E. **Competição – On Competition, Estratégias Competitivas Essenciais.** 6.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

REVISTA PACK- nº 60: Editora Banas, agos. de 2002.

REVISTA PACK - nº 06: Editora Banas, out. de 2003.

RICHARDSON, Roberto J. **Pesquisa Social: Métodos e Técnicas**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1999

RUTNER, Stephen M. e LANGLEY JR., John C. **Logistics Value: Definition, Process and Measurement**. *International Journal of Logistics Management*, v. 11, n. 2, p.73-82, 2000.

SELLTIZ, Claire, WRIGHTSMAN, Lawrence e COOK, Stuart. **Métodos de Pesquisa nas Relações Sociais: v. 2, Medidas na Pesquisa Social**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária: 1987.

SOLOMON, Michael R. **O Comportamento do Consumidor – Comprando, Possuindo e Sendo**. 5 ed. Porto Alegre: Editora Bookman: 2002.

SIMPSON, Penny M., SIGUAW, Judy A. e WHITE, Susan C. **Measuring the Performance of Suppliers: An Analysis of Evaluation Processes**. *The Journal of Supply Chain Management*. p.29-41, Winter, 2002.

STANK, Theodore P., DAUGHERTY, Patricia J. e ELLINGER, Alexander E. **Voice of the customer: the impact on customer satisfaction**. *International Journal of Purchasing and Materials Management*. p.1-9, Fall, 1997.

TAMILA, Robert D. **What is the Importance of Logistics to Marketing Management?** IMRL Third International Meeting for Research in Logistics. Trois-Rivières, 9 a 11 de maio de 2000, Quebec, Canadá.

VEEKEN, Daniëlle J. M .van der, RUTTEN, Werner G.M.M. **Logistics Service Management: Opportunities for Differentiation**. *The International Journal of Logistics Management*, v. 9, n. 2, 1998. p.91 to 98.

WOOD Jr., Thomas. **Uma Abordagem Estratégica para a Logística Empresarial**. EAESP / FGV / NPP – Núcleo de Pesquisas e Publicações. Relatório de Pesquisa nº5/1998.

APÊNDICE - A – Roteiro de entrevista



Universidade Federal de Pernambuco
Departamento de Ciências Administrativas
Programa de Pós-Graduação em Administração
Av. dos Economistas, s/n – Cidade Universitária
50.670-901 Recife – PE
Fones: (81) 3271-8880 Fax: (81) 3271-8870

1. Quais as bebidas produzidas pela empresa?
2. Qual o volume anual produzido por tipo de bebida?
3. Quais as embalagens utilizadas, por tipo de bebida?
4. Qual a quantidade de fornecedores atuais x homologados?
5. Qual a importância da embalagem na fabricação das bebidas produzidas pela indústria, na sua opinião?
6. Quanto representa o custo da embalagem no custo total de produção?
7. Considerando os serviços logísticos ao cliente, que atributos você considera mais importantes no fornecimento de embalagens?
8. Como está a performance dos fornecedores atuais?
9. Questionário

Continuação do Roteiro Para Entrevista : Serviços Logísticos Ao Cliente Questionário

1. Quanto representa cada um do total de volume produzido (em percentual)?

_____ %	Refrigerantes
_____ %	Cervejas, maltes e chopp
_____ %	Aguardentes
_____ %	Sucos e néctares
_____ %	Água mineral
_____ %	Vinhos e espumantes
_____ %	Outros destilados (whisky, vodka, conhaques)
_____ %	Outros. Especifique _____

2. As questões a seguir envolvem os componentes do serviço logístico ao cliente abaixo:

Disponibilidade do produto – quantidade entregue do total do pedido

Tempo do ciclo do pedido – prazo entre a colocação do pedido e o recebimento

Consistência no prazo de entregas – estabilidade nos prazos, independentemente da época do mês / ano.

Flexibilidade do sistema de entrega – capacidade do fornecedor em atender entregas urgentes, horários, modais de transporte.

Sistema de recuperação de falhas – atendimento do fornecedor na resolução de falhas, agilidade para solucionar problemas.

Apoio na entrega física – pontualidade, rapidez, cordialidade do transportador.

Qualidade do sistema de informação de apoio – cordialidade, presteza e credibilidade dos atendentes no fornecedor de embalagens.

Frequência – quantidade de entregas efetuadas no mês.

Apoio pós entrega – atendimento pós-venda, atendimento em manutenções.

Classifique a importância e performance dos fornecedores atuais de embalagem:

a) Vidro	Importância					Performance				
	Nenhuma		Máxima			Péssima		Excelente		
Disponibilidade do produto	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Tempo do ciclo do pedido	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Consistência no prazo de entregas	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flexibilidade do sistema de entrega	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Sistema de recuperação de falhas	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Apoio na entrega física	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Qualidade do sistema de inf. de apoio	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Frequência	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

Apoio pós entrega	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
b) Plástico (primária)										
	Importância					Performance				
	Nenhuma		Máxima			Péssima		Excelente		
Disponibilidade do produto	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Tempo do ciclo do pedido	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Consistência no prazo de entregas	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flexibilidade do sistema de entrega	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Sistema de recuperação de falhas	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Apoio na entrega física	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Qualidade do sistema de inf. de apoio	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Frequência	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Apoio pós entrega	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

c) Plástico (secundária)										
	Importância					Performance				
	Nenhuma		Máxima			Péssima		Excelente		
Disponibilidade do produto	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Tempo do ciclo do pedido	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Consistência no prazo de entregas	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flexibilidade do sistema de entrega	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Sistema de recuperação de falhas	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Apoio na entrega física	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Qualidade do sistema de inf. de apoio	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Frequência	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Apoio pós entrega	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

d) Aço ou Alumínio										
	Importância					Performance				
	Nenhuma		Máxima			Péssima		Excelente		
Disponibilidade do produto	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Tempo do ciclo do pedido	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Consistência no prazo de entregas	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flexibilidade do sistema de entrega	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Sistema de recuperação de falhas	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Apoio na entrega física	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Qualidade do sistema de inf. de apoio	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Frequência	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Apoio pós entrega	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

e) Papel (primária)										
	Importância					Performance				
	Nenhuma		Máxima			Péssima		Excelente		
Disponibilidade do produto	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Tempo do ciclo do pedido	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Consistência no prazo de entregas	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flexibilidade do sistema de entrega	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Sistema de recuperação de falhas	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Apoio na entrega física	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Qualidade do sistema de inf. de apoio	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Frequência	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Apoio pós entrega	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

f) Papel (secundária)										
	Importância					Performance				
	Nenhuma		Máxima			Péssima		Excelente		
Disponibilidade do produto	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Tempo do ciclo do pedido	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Consistência no prazo de entregas	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Flexibilidade do sistema de entrega	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Sistema de recuperação de falhas	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Apoio na entrega física	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Qualidade do sistema de inf. de apoio	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Frequência	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Apoio pós entrega	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

3. Enumere por ordem de importância os componentes abaixo, considerando 1 o mais importante e 9 o menos importante:

a. Disponibilidade do produto	
b. Tempo do ciclo do pedido	
c. Consistência no prazo de entregas	
d. Flexibilidade do sistema de entrega	
e. Confiabilidade	
f. Sistema de recuperação de falhas	
g. Apoio na entrega física	
h. Qualidade do sistema de inf. de apoio	
i. Frequência	

4. Qual a quantidade de funcionários da empresa em 31/12/2002 ? _____

5. Faturamento da empresa em 2002 em reais.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Até 1.000.000 | <input type="checkbox"/> 5.000.001 a 10.000.000 |
| <input type="checkbox"/> 1.000.001 a 2.000.000 | <input type="checkbox"/> 10.000.001 a 20.000.000 |
| <input type="checkbox"/> 2.000.001 a 5.000.000 | <input type="checkbox"/> acima de 20.000.000 |

6. Cargo do respondente:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Presidente / Diretor | <input type="checkbox"/> Chefe / Supervisor |
| <input type="checkbox"/> Gerente | <input type="checkbox"/> outros _____ |

7. Departamento do respondente: _____

8. Gênero

- masculino feminino

9. Escolaridade

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 2º Grau completo ou menos | <input type="checkbox"/> Superior completo |
| <input type="checkbox"/> Superior incompleto | <input type="checkbox"/> Pós-Graduado |

APÊNDICE B - Questionário

1



Universidade Federal de Pernambuco
Departamento de Ciências Administrativas
Programa de Pós-Graduação em Administração
Av. dos Economistas, s/n – Cidade Universitária
50.670-901 Recife – PE
Fones: (81) 3271-8880 Fax: (81) 3271-8870
E-mail: wfam@dca.ufpe.br

Recife, 27 de setembro de 2003.

Prezado (a) Diretor (a) Industrial:

Sou mestrande do Curso de Administração de Empresas da Universidade Federal de Pernambuco e estou realizando a pesquisa **“Importância e Performance dos Serviços Logísticos ao Cliente no Fornecimento de Embalagens para a Indústria de Bebidas”**, sob a orientação do Prof. Walter Moraes.

O objetivo da pesquisa é verificar, no fornecimento de embalagens (primárias e secundárias), quais são os atributos logísticos do serviço ao cliente considerados mais importantes pela indústria de bebidas e qual a percepção da performance destes atributos no fornecimento atual.

Será garantido total sigilo de todos os questionários. Os dados serão analisados de forma agregada, não havendo a identificação da empresa. Comprometo-me a enviar um relatório aos executivos que responderam ao questionário. Para tanto, solicito anexar seu cartão comercial.

Na certeza de sua valiosa colaboração, agradeço com estima e apreço.


Érica Piros Kovacs

2

1. Favor informar no quadro abaixo:

a) Quanto deve representar (em %) cada tipo de bebida no total de volume a ser produzido em 2003?

b) Quanto representa, em % do custo total de produção, o valor das embalagens primárias (contenção) e secundárias (para transporte), por tipo de bebida? Não considere rótulos, contra-rótulos, rolhas e tampas.

Tipo de Bebida	Não produz	a) % do volume total de produção em 2003	b) % embalagem no custo total de produção
Refrigerantes	<input type="checkbox"/>	_____ %	_____ %
Cerveja, malte e chopp	<input type="checkbox"/>	_____ %	_____ %
Aguardente	<input type="checkbox"/>	_____ %	_____ %
Suco e néctar	<input type="checkbox"/>	_____ %	_____ %
Água mineral	<input type="checkbox"/>	_____ %	_____ %
Vinho e espumante	<input type="checkbox"/>	_____ %	_____ %
Destilados (whisky, vodka, conhaque etc.)	<input type="checkbox"/>	_____ %	_____ %
Outras	<input type="checkbox"/>	_____ %	_____ %
Total	X	100%	X

2. Indique a quantidade de fornecedores homologados e a quantidade de fornecedores utilizados atualmente, por tipo de embalagem:

	Homologados	Utilizados atualmente
Vidro		
Plástico (primária)		
Plástico (secundária)		
Alumínio ou aço		
Papel ou papelão (primária)		
Papel ou papelão (secundária)		

3

3. Indique a previsão de participação (em %) dos tipos de embalagens primárias (de contenção) no volume total a ser produzido, por tipo de bebida, em 2003:

Tipo de Bebida	Não produz	vidro	plástico	aço ou alumínio	papel ou papelão	total
Refrigerantes	<input type="checkbox"/>	____%	____%	____%	____%	100%
Cerveja, malte e chopp	<input type="checkbox"/>	____%	____%	____%	____%	100%
Aguardente	<input type="checkbox"/>	____%	____%	____%	____%	100%
Suco e néctar	<input type="checkbox"/>	____%	____%	____%	____%	100%
Água mineral	<input type="checkbox"/>	____%	____%	____%	____%	100%
Vinho e espumante	<input type="checkbox"/>	____%	____%	____%	____%	100%
Destilados (whisky, vodka, conhaque etc.)	<input type="checkbox"/>	____%	____%	____%	____%	100%
Outras _____	<input type="checkbox"/>	____%	____%	____%	____%	100%

4. Indique a previsão de participação (em %) dos tipos de embalagens secundárias (para transporte) no volume total a ser produzido, por tipo de bebida, em 2003:

Tipo de Bebida	Não produz	plástico	papel ou papelão	Outra embalagem	total
Refrigerantes	<input type="checkbox"/>	____%	____%	____%	100%
Cerveja, malte e chopp	<input type="checkbox"/>	____%	____%	____%	100%
Aguardente	<input type="checkbox"/>	____%	____%	____%	100%
Suco e néctar	<input type="checkbox"/>	____%	____%	____%	100%
Água mineral	<input type="checkbox"/>	____%	____%	____%	100%
Vinho e espumante	<input type="checkbox"/>	____%	____%	____%	100%
Destilados (whisky, vodka, conhaque etc.)	<input type="checkbox"/>	____%	____%	____%	100%
Outras _____	<input type="checkbox"/>	____%	____%	____%	100%

4

Nas questões 5 e 6, considere os seguintes atributos associados ao serviço logístico ao cliente:

DISPONIBILIDADE DO PRODUTO: quantidade entregue do total do pedido.

TEMPO DO CICLO DO PEDIDO: prazo entre a colocação do pedido e o recebimento.

CONSISTÊNCIA NO PRAZO DE ENTREGAS: estabilidade nos prazos, em qualquer época.

FLEXIBILIDADE DO SISTEMA DE ENTREGA: capacidade do fornecedor em atender entregas urgentes.

CONFIABILIDADE: informações antecipadas sobre eventuais problemas ou alterações de programação.

SISTEMA DE RECUPERAÇÃO DE FALHAS: agilidade do fornecedor para solucionar problemas.

APOIO NA ENTREGA FÍSICA: pontualidade, rapidez e cordialidade do na hora da entrega.

QUALIDADE DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE APOIO: cordialidade, presteza e credibilidade dos atendentes do fornecedor.

FREQÜÊNCIA: quantidade de entregas efetuadas no mês.

5. IMPORTÂNCIA RELATIVA DOS ATRIBUTOS – Considerando a escala de 1 - o grau mais importante até 9 - o grau menos importante, classifique cada um dos atributos do serviço logístico ao cliente no fornecimento, por tipo de embalagem. Por favor não repita os números na mesma coluna.

atributo	Tipo de embalagem					
	primária (contenção)				secundária (transporte)	
	vidro	plástico	aço ou alumínio	papel ou papelão	plástico	papel ou papelão
Não utiliza esta embalagem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Disponibilidade do produto						
Tempo do ciclo do pedido						
Consistência no prazo de entregas						
Flexibilidade do sistema de entrega						
Confiabilidade						
Sistema de recuperação de falhas						
Apoio na entrega física						
Qualidade do sistema de informações de apoio						
Frequência						

5

6. PERFORMANCE DOS FORNECEDORES – Considerando a escala de 1 – performance excepcional até 7 – performance péssima, classifique a performance dos fornecedores atuais, por tipo de embalagem.

atributo	Tipo de embalagem					
	primária (contenção)				secundária (transporte)	
	vidro	plástico	aço ou aluminio	papel ou papelão	plástico	papel ou papelão
Não utiliza esta embalagem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Disponibilidade do produto						
Tempo do ciclo do pedido						
Consistência no prazo de entregas						
Flexibilidade do sistema de entrega						
Confiabilidade						
Sistema de recuperação de falhas						
Apoio na entrega física						
Qualidade do sistema de informações de apoio						
Frequência						

7. Qual o número atual de funcionários desta fábrica (não incluir terceirizados)? _____

8. Cidade e Estado da fábrica pesquisada: _____

9. Qual a capacidade instalada da fábrica?. _____ mil litros / ano.

10. Qual previsão do volume total de produção em 2003?
_____ mil litros.

continua...

6

11. Previsão de faturamento da fábrica em 2003, em reais:

- | | | | |
|-----------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Até 1.000.000 | <input type="checkbox"/> | 5.000.001 a 10.000.000 | <input type="checkbox"/> |
| 1.000.001 a 2.000.000 | <input type="checkbox"/> | 10.000.001 a 20.000.000 | <input type="checkbox"/> |
| 2.000.001 a 5.000.000 | <input type="checkbox"/> | acima de 20.000.000 | <input type="checkbox"/> |

12. Qual o seu cargo?

- | | | | |
|----------------------|--------------------------|-------------|--------------------------|
| Presidente / Diretor | <input type="checkbox"/> | Gerente | <input type="checkbox"/> |
| Chefe / Supervisor | <input type="checkbox"/> | Outro _____ | <input type="checkbox"/> |

13. Qual seu departamento? _____**14. Gênero:**

- | | | | |
|----------|--------------------------|-----------|--------------------------|
| Feminino | <input type="checkbox"/> | Masculino | <input type="checkbox"/> |
|----------|--------------------------|-----------|--------------------------|

17. Escolaridade:

- | | | | |
|---------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|
| 2º Grau completo ou menos | <input type="checkbox"/> | Superior completo | <input type="checkbox"/> |
| Superior incompleto | <input type="checkbox"/> | Pós-Graduado | <input type="checkbox"/> |

Por favor, revise o questionário e observe eventuais itens incompletos.

Muito obrigada por sua cooperação, ela é extremamente apreciada.

Reitero que total sigilo é garantido às suas respostas.

Se desejar um Resumo Executivo, por favor anexe um cartão com seu nome e endereço.

Use o envelope resposta em anexo para remeter o questionário preenchido.

APÊNDICE C - Carta aos destinatários



Universidade Federal de Pernambuco
Departamento de Ciências Administrativas
Programa de Pós-Graduação em Administração
Av. dos Economistas, s/n – Cidade Universitária
50.670-901 Recife – PE
Fones: (81) 3271-8880 Fax: (81) 3271-8870
E-mail: wfam@dca.ufpe.br

Recife, 04 de novembro de 2003.

Prezado Diretor Industrial,

Enviei em sua atenção, no dia 07 de outubro de 2003, o questionário intitulado **“Importância e Performance dos Serviços Logísticos ao Cliente no Fornecimento de Embalagens para a Indústria de Bebidas”**.

A devolução do questionário respondido é vital para a conclusão de minha tese, a ser submetida ao Curso de Mestrado em Administração da Universidade Federal de Pernambuco. Sem ela, não será possível a conclusão de meu curso.

Como até o momento ainda não recebi a sua resposta, estou enviando nova cópia do questionário. O seu preenchimento é simples e não demanda consultar qualquer documento de sua empresa.

Por estas razões, solicito encarecidamente a sua ajuda para responder e devolver o mencionado questionário. A sua resposta contribuirá para a desejada integração da universidade com a indústria brasileira. Sou grata por sua colaboração.

Na certeza de sua valiosa atenção, reitero minha estima.

A handwritten signature in blue ink, which appears to read 'ERICA PIROS KOVACS'. The signature is somewhat stylized and is positioned above the printed name.

ERICA PIROS KOVACS