

NÍVEL DE SERVIÇO LOGÍSTICO E ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA LOGÍSTICA: ASSOCIAÇÕES E CONTINGENCIADORES

Walter Fernando Araújo de Moraes

Marcus Vinícius de Souza Silva Oliveira

1 INTRODUÇÃO

Há até pouco tempo, a logística era percebida como um conjunto de atividades cotidianas e operacionais, técnica por natureza, capaz apenas de viabilizar o fluxo eficiente de matérias-primas para a unidade de processamento e desta para os clientes finais. Era só mais um meio de garantir a eficiência e racionalidade na utilização dos recursos disponíveis. Não havia, em consequência, maiores questões estratégicas e estruturais a serem consideradas (FLEURY, LAVALLE, 1995; STOCK, GREIS, KASARDA, 1999). Observada sob esta ótica (conjunto de atividades separadas, pouco integradas), não se constituía em vantagem competitiva sustentável, pois era facilmente imitável pelos concorrentes. Ao mesmo tempo, as empresas buscaram desenvolver e manter competências essenciais (PRAHALAD, HAMEL, 1990) com o objetivo de gerar e manter vantagens competitivas sustentáveis, baseadas nos seguintes critérios: serem raras, valiosas, de difícil imitação e substituição (BARNEY, 1991).

Neste aspecto, características organizacionais da estrutura logística (HALL, 1991, CHOW, HEAVER, HENRIKSSON, 1995; STOCK, GREIS, KASARDA, 1999, 2000) e a prestação de serviços logísticos ao cliente (CHRISTOPHER, 1992; LAMBERT, STOCK, 1993; HESKETT, 1994; LALONDE, COOPER, NOORDEWIER, 1988) se tornaram elementos críticos detentores de atenção especial capazes de criar valor (RUTNER, LANGLEY JR, 2000; LANGLEY JR, HOLCOMB, 1992), manter ou gerar vantagem competitiva sustentável (DAUGHERTY, STANK, ELLINGER, 1998), além de estarem relacionados à lealdade do cliente e poderem contribuir para a rentabilidade e geração de lucro operacional da empresa (BALLOU, 2001 p. 78 e 85; BOWERSOX, CLOSS, 2001, p. 63).

Variáveis contingenciadoras podem afetar as associações existentes entre o nível do serviço logístico e a estrutura organizacional da logística. Por exemplo, no caso particular da logística, o tipo de produto fabricado pode exercer influência direta na forma

pela qual o mesmo é entregue aos clientes finais e, conseqüentemente, afetam sua satisfação e o nível de serviço logístico (BALLOU, 2001, p.58).

Ademais, assume-se que empresas maiores são geralmente mais intensivas em recursos, em especial tecnológicos. Soma-se a isso a capacidade de investimentos das multinacionais e conclui-se que o tamanho e a origem do capital são parâmetros importantes a serem considerados na temática relacionada à logística empresarial.

Diante do exposto, o tema-problema em foco neste artigo é a análise das associações entre nível de serviço logístico (avaliado no suprimento e na distribuição) e a estrutura organizacional da logística de grandes empresas industriais brasileiras. Assim pretende-se responder a duas grandes questões:

- **Quais as associações existentes entre nível de serviço logístico (recebido e oferecido) e a estrutura organizacional da logística?**
- **Quais as influências de variáveis contingenciadoras nas associações?**

2 SERVIÇOS LOGÍSTICOS

O serviço logístico ao cliente é a oferta consistente de utilidade no tempo e lugar (CHRISTOPHER, 1992), representa o produto do sistema logístico e é o componente de “praça” do composto de marketing (LAMBERT, STOCK, 1993). A relação de serviço logístico com a velocidade e confiabilidade foi estabelecida por Heskett (1994); e seu objetivo final de fornecer benefícios significativos de valor agregado à cadeia de suprimentos, de maneira eficiente em termos de custos, é apregoado por LaLonde, Cooper e Noordewier (1988). Pode ser interpretado como uma forma de criação de valor por meio das atividades logísticas (RUTNER, LANGLEY JR., 2000; LANGLEY JR., HOLCOMB, 1992) ou como uma maneira manter ou gerar vantagens competitivas sustentáveis (LAMBERT, HARRINGTON, 1989; DAUGHERTY, STANK, ELLINGER, 1998).

Os serviços logísticos podem ser melhor entendidos por meio de sua desagregação em atributos específicos. Estudos como os de Harding (1998), Lambert e Sterling (1987), Lambert e Harrington (1989), Mentzer, Flint e Kent (1999), Fleury e Lavallo (2000), Figueiredo et al (2000a, 2000b), La Londe, Cooper e Noordewier (1988), Bowersox e Cooper (1992) utilizaram atributos para, em conjunto, indicar o nível e a importância do serviço logístico. Baseados nos trabalhos de Bowersox e Cooper (1992), Christopher (1992) e de La Londe, Cooper e Noordewier (1988), Fleury e Lavallo (2000), em um estudo para avaliar o serviço de distribuição física entre indústrias de bens de consumo e

o comércio atacadista e varejista, propuseram nove atributos representativos do serviço logístico, a saber: disponibilidade do produto, consistência no prazo de entrega, tempo do ciclo do pedido, freqüência de entrega, sistema de recuperação de falhas, apoio na entrega física, flexibilidade, sistema de informação de apoio e apoio pós-entrega. Esses atributos foram replicados em outras pesquisas brasileiras (FIGUEIREDO et al, 2000a, 2000b; KOVACS, 2004) de maneira integral ou com algumas modificações. Por se mostrar um conjunto de atributos já estabelecidos na literatura e aplicados em pesquisas anteriores, se utilizou, neste artigo, essas nove dimensões nas questões referentes ao nível de serviço logístico.

3 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA LOGÍSTICA (EOL)

No estudo da estruturas organizacionais, diversas formas de entendimento são apresentadas. Uma maneira usual de analisá-la é mediante considerações sobre o grau de centralização (HALL, 1991; FORD, ARMANDI, HEATON, 1988). Outra linha de pesquisa trata de dividir as organizações em configurações básicas (estrutura simples, burocracia mecanizada, burocracia profissional, forma divisionalizada e adhocracia) e diante dessas estruturas analisar aspectos referentes à centralização, mecanismos de coordenação, formalização, entre outros (MINTZBERG, 1995). Por sua vez, considerações sobre as atividades internacionais das corporações (estruturas funcionais mundial, divisão internacional, divisão de produto mundial, por região geográfica e matricial) foram propostas por Daniels, Pitts e Tretter (1984), Egelhoff (1988) e Habib e Victor (1991).

Questões relacionadas às dimensões da estrutura organizacional (centralização, formalização e integração) são bem exploradas no campo das teorias organizacionais. Por outro lado, no que se refere à estrutura organizacional da logística, poucos trabalhos ressaltam as definições e importância das dimensões nas questões associadas à estrutura. As primeiras pesquisas que associaram as propriedades organizacionais à estrutura logística foram apresentadas por Davis (1993), Chow, Heaven e Henriksson (1995), Stock, Greis e Kasarda (1999, 2000), os quais apresentaram as dimensões da estrutura organizacional clássica (centralização, concentração, formalização, integração) e adaptaram outras dimensões mais adequadas ao caráter integrado da cadeia de suprimentos (intensidade, freqüência, padronização e reciprocidade).

4 METODOLOGIA

A pesquisa objetivou analisar as associações entre nível de serviço logístico (NSL) e a estrutura organizacional da logística (EOL) de grandes empresas industriais brasileiras, bem como a influência de três variáveis moderadoras (Tipo de produto - TP, Origem do capital – OC e Tamanho da empresa – TE).

Trata-se de um estudo descritivo e correlacional, de corte transversal, que descreveu algumas características de uma determinada amostra, em um determinado período de tempo, identificando associações de um fator com outro, ou outros fatores (MARTINS, 2000, p. 28). Adotou-se como estratégia de pesquisa o *survey*, por se tratar de ferramenta apropriada (FREITAS *et al*, 2000, p. 105).

A análise dos dados foi realizada de forma quantitativa, com a ajuda de ferramentas estatísticas, utilizando o SPSS 11.0 e o Excel como programas básicos para análise dos resultados, em uma amostra de 138 empresas, cujos resultados alcançados foram confiáveis em 95%, com erro relativo de 6,81%.

Do conjunto inicial de 1000 empresas, foram retiradas as pertencentes aos setores agrícola, comercial e de prestação de serviços. Ao final do tratamento, obteve-se 522 empresas. Nos setores restantes, foram eliminadas 39 empresas por falta de indicadores financeiros disponíveis e outras 27, depois que os indicadores financeiros foram normalizados (uma vez que esses indicadores foram objeto de análise de outra pesquisa que se utilizou da mesma amostra). Neste último caso, o critério adotado foi de excluir da população as empresas cujos valores dos indicadores de desempenho fossem superiores ou inferiores a 3 desvios-padrão da média dos setores normalizados, caracterizando a exclusão de eventuais *outliers*. Dessa forma, a população foi representada por 412 empresas dos setores de açúcar e álcool (16), alimentos (62), bebidas e fumo (13), comunicação e gráfica (12), construção e engenharia (24), eletroeletrônica (21), farmacêutica e cosméticos (14), materiais de construção e decoração (25), metalurgia (37), mineração (16), papel e celulose (18), plásticos e borrachas (14), química e petroquímica (63), siderurgia (14), têxtil, couro e vestuário (23) e veículos e peças (20).

Foi utilizada a pesquisa telefônica (69 casos) e a pesquisa eletrônica (69 casos) como técnicas de coleta de dados. A análise dos testes de diferenças entre as médias das respostas recebidas por telefone e por e-mail não revelou, em sua maioria, diferenças significativas. O questionário abrangeu questões associadas ao NSL (recebido dos fornecedores e oferecido aos clientes), à EOL e ao principal tipo de produto da empresa e

foram coletados nos meses de Dezembro de 2004 e Janeiro de 2005. As informações relativas ao tamanho da empresa e sua origem do capital foram coletadas diretamente, mediante consulta aos dados disponíveis no anuário da revista Valor Econômico (VALOR ECONÔMICO, 2004).

Na avaliação dos questionários respondidos, os Coeficientes *Alpha de Cronbach* para a EOL, para o nível de serviço logístico recebido (NSLR) e o nível de serviço logístico oferecido (NSLO) se mostraram relevantes (0,8353, 0,8628 e 0,8576, respectivamente), tendo boa consistência interna e confiabilidade na mensuração, não necessitando, dessa maneira, a exclusão de nenhuma variável para que tais valores fossem aceitáveis.

As respostas, quanto à tipologia dos produtos, foram classificadas como “Produto Industrial” (55,8% da amostra) e “Produto de Consumo” (38,4% da amostra). A resposta “não há predominância” foi eliminada da análise por apresentar poucos casos, sendo inadequado a aplicação dos testes estatísticos. A origem do capital (OC) acionário das empresas, o qual foi utilizado como variável contingenciadora, foi classificado em dois grupos: capital exclusivamente brasileiro e capital estrangeiro (ou com alguma participação de capitais de outros países). A amostra foi composta por 87 empresas com OC – Nacional (63%) e 51 empresas com OC – Estrangeiro (37%). A variável Tamanho da Empresa (TE) foi definida a partir da categorização pela mediana da receita líquida das empresas da amostra. Assim, o tamanho da empresa foi classificado em dois grupos: as **maiores**, as quais estavam situadas acima da mediana da receita líquida (em milhões de Reais) das empresas da amostra (o que corresponde a 50%) e as **menores**, as quais estavam situadas abaixo da mediana da receita líquida das empresas da amostra (50% restantes). A amostra apresentou como mediana das empresas o valor de R\$ 308,85 mi, R\$ 142,90 mi como valor mínimo e R\$ 4.389,70 mi como valor máximo.

O teste Qui-quadrado de Pearson, o qual testou a representatividade das regiões e dos setores de atividade na amostra em relação à população, foi utilizado e apresentou valores satisfatórios (0,452 e 0,695, respectivamente).

Devido ao fato do número de indicadores utilizados para mensurar a variável EOL no questionário ser elevado (17 variáveis), dificultando a análise individual das associações, optou-se por utilizar a técnica da análise fatorial. A mesma foi implementada com a utilização do pacote estatístico SPSS 11.0, com o qual procedeu-se a uma análise dos componentes principais, com rotação *varimax* aplicada para a busca de fatores simplificadores da estrutura fatorial, facilitando a interpretação dos dados. Na composição

dos fatores, foram consideradas apenas as variáveis que apresentaram carga maior que 0,50 em cada fator, conforme indicação de Hair et al (1995, p. 112), com exceção da dimensão relacionada ao poder da empresa nas negociações com seus principais fornecedores, a qual foi incluída na composição do fator 4, embora tenha carga de 0,415. Tal procedimento foi adotado por se considerar que o fator seria melhor explicado com a inclusão desta dimensão.

Da análise fatorial emergiu cinco fatores. O teste KMO dos destes apresentou um fator 0,722, indicando que a técnica poderia ser utilizada (NORUSIS, 1990, p.317). O teste de esfericidade de Bartlett, baseado na transformação qui-quadrada dos determinantes da matriz de correlação apresentou valor aceitável (729,043) associado a um nível de significância satisfatório ($\text{sig} = 0,000$), indicando que a matriz de correlação da amostra é adequada. A variância total explicada pelos cinco fatores foi de aproximadamente 60,6%. Os fatores foram assim compostos:

a) **Fator 1 (Processos internos)** – Composto por indicadores referentes à padronização dos procedimentos dos pedidos da empresa em relação aos seus principais fornecedores e clientes, integração dos sistemas e tecnologia da informação utilizados pelos departamentos (integração interna) formalização de autoridade e responsabilidades destes departamentos (formalização interna). A emergência desse fator explica 29,787% da variância das variáveis (com um Alfa de *Cronbach* igual a 0,7845) e pode indicar a importância de uma sistematização (autoridade e responsabilidades dos departamentos definidos claramente) e integração entre as áreas funcionais da empresa (mediante sistemas e tecnologia de informação) para a padronização dos procedimentos dos pedidos, tendo impacto significativo na EOL da empresa.

b) **Fator 2 (Contatos formalizados)** – Composto por indicadores relacionados à formalização externa da empresa com seus principais fornecedores e clientes e padronização dos contatos realizados pela logística com seus principais fornecedores. O fator detém um poder de explicação de 8,85% da variância (com um Alfa de *Cronbach* igual a 0,7051) e seu aparecimento pode ser entendido a partir do fato de que a formalização mediante utilização de contratos incentiva a utilização de contatos mais rotinizados (padronizados).

c) **Fator 3 (Intensidade na integração externa)** – Composto por indicadores relacionados à integração dos sistemas e tecnologia de informação da empresa com seus fornecedores e clientes (integração externa) e intensidade dos investimentos nestes sistemas (intensidade). O fator explica 7,836% da variância (com um Alfa de *Cronbach*

igual a 0,7190) e mostra que investimentos em sistemas e tecnologia de informação incentiva a integração da empresa com seus fornecedores e clientes.

d) **Fator 4 (Capacidade de negociação)** – Composto por indicadores referentes ao número de contatos da logística com seus fornecedores e clientes (frequência) e poder de negociação da empresa com seus principais clientes e fornecedores (reciprocidade). O fator detém um poder de explicação de aproximadamente 7,3% da variância (com um Alfa de *Cronbach* igual a 0,6008) e está relacionado ao fato de que a quantidade de contatos pode representar a capacidade de negociação da empresa, ou seja, negociação mediante contatos com fornecedores e clientes.

e) **Fator 5 (Centralização e concentração)** – Representando 6,747% da variância das variáveis e possui Alfa de *Cronbach* igual a 0,1991. O baixo valor deste coeficiente pode estar relacionado ao fato do teste ser aplicado a apenas duas escalas (uma para a centralização e a outra para concentração), as respostas se apresentarem dispersas, além das variáveis não se apresentarem correlacionadas na amostra. Dessa maneira, com o intuito de não enfraquecer as análises a serem realizadas, decidiu-se eliminar tal fator.

Em conseqüência, considerando a não inclusão do fator relacionado à centralização e concentração, a variância total explicada pelos quatro fatores é de aproximadamente 54%. Para o processamento das associações entre os fatores extraídos da análise fatorial da EOL, os fatores foram normalizados e ponderados com os *component scores* representados na matriz dos coeficientes da análise fatorial. Os *factor scores* resultantes são os conjuntos representativos das variáveis originais (HAIR et al, 1995, p. 224). As novas variáveis da EOL, apresentadas a seguir, foram calculadas da seguinte forma:

$$\text{Nova variável} = \sum \text{Component Score } x * [(\text{Variável } x - \text{Média } x) / (\text{Desvio padrão } x)]$$

Para o NSL também foram criados índices, calculados a partir da normalização das médias do serviço logístico das empresas da amostra. Os indicadores do DE foram obtidos também a partir da normalização de cada valor dos indicadores da empresa em relação aos seus respectivos setores de atividade.

5.1 Hipóteses testadas

Considerando as perguntas de pesquisa, as seguintes hipóteses foram propostas:

Hipótese 1: Sobre nível de serviço logístico recebido (NSLR) e a estrutura organizacional da logística (EOL):

Hipótese nula H_{0A} : Não há associação significativa entre NSLR e EOL;

Hipótese alternativa H_{1A} : Há associação significativa entre NSLR e EOL;

Hipótese 2: Sobre nível de serviço logístico oferecido (NSLO) e a estrutura organizacional da logística (EOL):

Hipótese nula H_{0B} : Não há associação significativa entre NSLO e EOL;

Hipótese alternativa H_{1B} : Há associação significativa entre NSLO e EOL;

Hipótese 3: Sobre as variáveis contingenciadoras:

Hipótese nula H_{0C} : Não há influências das variáveis contingenciadoras nas associações;

Hipótese alternativa H_{1C} : Há influências das variáveis contingenciadoras nas associações;

6 ANÁLISES DAS ASSOCIAÇÕES

As associações existentes entre os fatores representativos da estrutura organizacional da logística (EOL), do nível de serviço logístico recebido (NSLR) e do nível de serviço logístico oferecido (NSLO) foram analisadas mediante aplicação da análise de correlação com base na fórmula de Pearson (NORUSIS, 1990), como serão descritas nas próximas seções.

6.1 Associações entre a estrutura organizacional da logística e o nível de serviço logístico

Objeto de estudo de pesquisadores importantes (PORTER, 1990; BOWERSOX; DAUGHERTY, 1992), os elementos caracterizadores das atividades internas da empresa, particularmente a logística e sua estrutura, podem influenciar no atendimento ao cliente (prestação do serviço logístico). Logo, é provável que características da estrutura organizacional da logística possam estar associadas ao nível de serviço logístico recebido da empresa de seus principais fornecedores e ao nível de serviço logístico oferecido pela empresa aos seus principais clientes. Há duas suposições básicas a serem analisadas: primeiro, as influências das possíveis associações entre o NSLR e a EOL, formulada na hipótese 1 e, segundo, as influências das possíveis associações entre NSLO e a EOL, proposta na hipótese 2.

Diante do exposto na tabela 1, observa-se que há correlação significativa entre o NSLR, NSLO e o primeiro fator representativo da EOL (Fator 1 – Processos internos) no nível de significância de 0,01 ($p < 0,01$). O fator 3 (Intensidade na integração externa) da EOL também está correlacionado significativamente com o NSL ($p < 0,01$ para o NSLO e $p < 0,05$ para o NSLR).

De uma maneira geral, os fatores 1 e 3 tratam da utilização, integração e intensidade de investimentos em sistemas e tecnologia de informação das atividades logística da empresa. Isto evidencia que o serviço logístico está associado com essas características, além de outras relacionadas à formalização interna das áreas funcionais e padronização dos procedimentos dos pedidos.

		FATOR1	FATOR2	FATOR3	FATOR4
NSLR	Cor. Pearson	0,270**	0,077	0,229*	0,166
	Sig. (2-tailed)	0,003	0,409	0,012	0,071
	Quantidade	120	116	119	119
NSLO	Cor. Pearson	0,412**	0,158	0,309**	0,217**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,91	0,001	0,019
	Quantidade	118	115	116	116

Tabela 1 – Correlações entre EOL e NSL

**A correlação é significativa ao nível de 1% (2-tailed)

*A correlação é significativa ao nível de 5% (2-tailed)

De uma maneira geral, algumas associações entre o NSLR e a EOL foram verificadas (2 em 4 situações), portanto há evidências, embora parciais, de que o nível de serviço logístico recebido pela empresa de seus principais fornecedores apresenta associações com os elementos caracterizadores da EOL. Desta maneira, pode-se parcialmente rejeitar a hipótese nula H_{0A} (Hipótese 1). De maneira similar, verificou-se 75% das associações (3 em 4 situações) possíveis entre o nível de serviço logístico oferecido pela empresa aos seus principais clientes e elementos da EOL. Conseqüentemente, pode-se parcialmente rejeitar a hipótese nula H_{0B} (Hipótese 2). Assim, conclui-se que o nível de serviço logístico oferecido e o recebido mostram-se associados a algumas características da estrutura organizacional da logística, notadamente às relativas aos processos internos e a intensidade na integração externa, e parcialmente em relação à capacidade de negociação da empresa.

6.2 Influência dos contingenciadores nas associações

A influência de variáveis moderadores nas análises de associações entre variáveis principais tem sido considerada em outras pesquisas (CHOW, HEAVER, HENRIKSSON, 1995; KOHN, MCGINNIS, 1997). A hipótese 3 trata das possíveis influências das variáveis contingenciadoras nas associações em questão. A suposição é que o tipo de produto, o tamanho da empresa e a origem do capital possam exercer influências sobre as associações entre as variáveis principais. Para verificação desta hipótese, nas próximas seções, serão realizadas as análises das associações considerando os moderadores da pesquisa.

6.2.1 Variável contingenciadora: tipo de produto (TP)

De acordo com o TP utilizado ou fabricado pela empresa, as atividades logísticas se diferenciam, principalmente no tocante à distribuição (BALLOU, 2001).

Diante do exposto na tabela 2, observa-se que foi mantida a correlação significativa entre o NSLR, o NSLO e o primeiro fator representativo da EOL (Fator 1 – Processos internos), considerando TP - Industrial. Por outro lado, para produtos de consumo, a associação anteriormente significativa existente entre NSLR e os Processos internos da empresa, deixou de existir.

Quanto ao fator 3, antes da introdução da variável contingenciadora o mesmo apresentava correlações significativas com o NSLR e NSLO. Após a introdução da variável contingenciadora (TP – Industrial), o fator manteve sua correlação positiva com a média do NSLR e NSLO, ressaltando que o valor 0,051 foi considerado significativo no nível de 5%. Em continuação, o fator 4 deixa de estar correlacionado com o NSLO (verificado anteriormente à introdução da variável contingenciadora TP – Industrial) e agora apresenta correlação significativa com o NSLR. Isto leva a concluir que, quando se trata do fornecimento para empresas que lidam com produtos industriais, a relação entre o NSLR e características relativas a número de contatos e poder de negociação da empresa com seus principais fornecedores se altera, tornando-se significativa. O mesmo não se verifica em relação ao NSLO. Ao contrário, a relação deixa de ser significativa.

		INDUSTRIAL				CONSUMO			
		FATOR1	FATOR2	FATOR3	FATOR4	FATOR1	FATOR2	FATOR3	FATOR4
NSLR	Cor. Pearson	0,373**	0,049	0,239**	0,303*	0,23	0,125	0,196	0,001
	Sig. (2-tailed)	0,002	0,696	0,051	0,013	0,134	0,437	0,203	0,993
	Quantidade	68	67	67	67	44	41	44	44
NSLO	Cor. Pearson	0,497**	0,162	0,323**	0,218	0,341*	0,119	0,29	0,198
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,182	0,08	0,077	0,025	0,463	0,059	0,203
	Quantidade	69	69	67	67	43	40	43	43

Tabela 2 – Correlações entre EOL e NSL contingenciada pelo Tipo de Produto

**A correlação é significativa ao nível de 1% (2-tailed)

*A correlação é significativa ao nível de 5% (2-tailed)

Ao lidar-se com produtos de consumo, observa-se que, com exceção da correlação entre o fator 1 (Processos internos) e a média normalizada do NSLO, não há correlações significativas entre EOL e NSL, ou seja, em empresas que fabricam produtos de consumo, não há associações significativas entre a EOL, NSLR e o NSLO. Percebem-se outras alterações quando esta variável moderadora é considerada. Primeiro, as associações antes existentes entre NSLR e o fator 1 (processos internos) e entre o NSLR e o fator 3 (Intensidade na integração externa) deixaram de existir, ou seja, modificam-se todas as associações significativas existentes entre o NSLR e a EOL quando o produto do tipo de consumo é considerado. Segundo, as correlações significativas anteriormente verificadas entre os fator relativo a intensidade na integração externa (fator 3) e o NSLO e o fator relativo a capacidade de negociação da empresa (Fator 4) e o NSLO também deixaram de existir.

O quadro geral que emerge evidencia que o tipo de produto aparenta influenciar nas associações entre o nível de serviço logístico (recebido e oferecido) e a estrutura organizacional da logística, em especial no que diz respeito aos produtos de consumo.

6.2.2 Variável contingenciadora: tamanho da empresa (TE)

As influências do tamanho da empresa, de acordo com os recursos distintos disponíveis sob a forma de riqueza ou bens líquidos (FORD; ARMANDI; HEATON, 1998, p. 359), nas associações das variáveis principais da pesquisa serão analisadas a seguir.

Conforme pode ser observado na tabela 3, quando contingenciada pela variável TE – Maiores e Menores, as correlações existente entre o fator 1 (Processos internos) da EOL e o NSLR e o NSLO se mantêm.

Por outro lado, para empresa do tipo Maiores, a correlação existentes entre o fator 3 (Intensidade na integração externa) e o indicador do NSLR (existente

anteriormente) não foi observado, ou seja, em empresas do tipo Maiores a intensidade de investimentos na integração externa não se apresenta correlacionada com o NSLR.

No que se refere às empresas do tipo Menores, as correlações existentes entre a Intensidade na integração externa (fator 3) e o NSLR e o NSLO deixam de existir. Em conseqüência, pode-se concluir que a variável moderadora TE influencia as associações entre o nível de serviço logístico, principalmente ao que se refere ao fator 3. As correlações entre o fator referente ao número de contatos e poder de negociação (fator 4) com o NSLO também não foi observada, tanto para empresas Maiores quanto para Menores.

A variável contingenciadora TE influencia as associações entre o Fator 3 da EOL e o NSL, e o Fator 4 e o NSL, notadamente no que se refere à intensidade dos investimentos na integração externa das empresas do tipo Menores, ou seja, pode ser possível que as empresas Menores, devido a sua capacidade financeira, invistam menos recursos na integração externa da logística, tanto com relação aos seus principais fornecedores quanto com relação aos seus principais clientes, além de possuírem menos poder de negociação com seus principais clientes, causando impacto no nível de serviço logístico recebido e oferecido por ela.

		MAIORES				MENORES			
		FATOR1	FATOR2	FATOR3	FATOR4	FATOR1	FATOR2	FATOR3	FATOR4
NSLR	Cor. Pearson	0,265*	0,101	0,181	0,159	0,279*	0,057	0,245	0,158
	Sig. (2-tailed)	0,041	0,456	0,170	0,226	0,031	0,669	0,059	0,233
	Quantidade	60	57	59	60	60	59	60	59
NSLO	Cor. Pearson	0,396**	0,220	0,397**	0,197	0,437**	0,098	0,216	0,232
	Sig. (2-tailed)	0,020	0,107	0,002	0,142	0,000	0,456	0,100	0,076
	Quantidade	58	55	57	57	60	60	59	59

Tabela 3 – Correlações entre EOL e NSL contingenciada pelo Tamanho da Empresa

**A correlação é significativa ao nível de 1% (2-tailed)

*A correlação é significativa ao nível de 5% (2-tailed)

6.2.3 Variável contingenciadora: origem do capital (OC)

A origem do capital das empresas pode ter impacto nas estratégias (YIP, 1995; GROSSE; KUSAWA, 1998), nas atividades de produção, logística e na estrutura organizacional (DYMZA, 1972), além da tecnologia utilizada (GROSSE; KUSAWA, 1998).

Conforme pode ser observado na tabela 4, quando contingenciada pela variável OC, a correlação existente entre o fator 1 (Processos internos) da EOL e o NSLR e o NSLO se mantêm. Por outro lado, quando considerada a OC – Nacional, a correlação existente entre o fator 3 (Intensidade na integração externa) e o NSLR (existente anteriormente) não foi observado após introdução da variável moderadora. Isto pode indicar que, em empresa com origem do capital exclusivamente brasileiro, a intensidade de investimentos na integração externa influencia o nível de serviço logístico recebido - algo que não foi observado nas empresas com alguma participação estrangeira no seu capital, uma vez que as associações entre o fator 3 e o NSLR e o fator 3 e o NSLO se mantiveram.

Com relação ao fator 4 (Capacidade de negociação) e o NSLR e o NSLO das empresas nacionais e estrangeiras também houve alterações. Primeiro, no caso das empresas Nacionais, a correlação entre o NSLO e o fator 4 deixou de existir. Segundo, no caso das empresas do tipo Estrangeiras, houve uma inversão: há correlação entre o fator 4 e o NSLR (não existente anteriormente) e não há correlação entre o fator 4 e o NSLR (existente anteriormente), ou seja, em empresas que possuem alguma participação estrangeira na composição de seu capital, há associações significativas entre as características relacionadas ao número de contatos e poder de negociação e o NSL recebido de seus principais fornecedores.

		NACIONAIS				ESTRANGEIRAS			
		FATOR1	FATOR2	FATOR3	FATOR4	FATOR1	FATOR2	FATOR3	FATOR4
NSLR	Cor. Pearson	0,258*	0,049	0,187	0,113	0,375**	0,189	0,393**	0,289*
	Sig. (2-tailed)	0,027	0,689	0,112	0,343	0,009	0,209	0,007	0,049
	Quantidade	73	70	73	72	47	46	46	47
NSLO	Cor. Pearson	0,374**	0,094	0,324*	0,198	0,486**	0,270	0,298*	0,254
	Sig. (2-tailed)	0,001	0,433	0,006	0,095	0,001	0,076	0,050	0,096
	Quantidade	73	71	72	72	45	44	44	44

Tabela 4 – Correlações entre EOL e NSL contingenciada pela Origem do Capital

**A correlação é significativa ao nível de 1% (2-tailed)

*A correlação é significativa ao nível de 5% (2-tailed)

A conclusão geral que emerge evidencia que a origem do capital aparentemente influencia as associações entre a EOL e o NSL, principalmente no que se reporta à capacidade de negociação das empresas do tipo Nacionais e Estrangeiras.

6.3 Resumo das influências dos contingenciadores nas associações

A análise geral da influência dos fatores moderadores nas associações evidencia que há algumas mudanças nas correlações entre as variáveis principais. Dessa forma, pode-se rejeitar a hipótese nula H_{0F} (Não há influência das variáveis contingenciadoras nas associações), ou seja, embora em alguns casos ocorra de forma parcial, os moderadores considerados nesta pesquisa alteram as associações entre as principais variáveis consideradas, pois percebe-se, de forma clara, que principalmente as associações entre a estrutura organizacional da logística e o nível de serviço logístico são influenciadas pelos três moderadores utilizados. O quadro 1 a seguir resume os principais resultados alcançados.

VARIÁVEIS	ASSOCIAÇÕES	INFLUÊNCIA DOS CONTINGENCIADORES					
		TIPO DE PRODUTO		TAMANHO DA EMPRESA		ORIGEM DO CAPITAL	
PRINCIPAIS		Industrial	Consumo	Maiores	Menores	Nacional	Estrangeiro
EOL x NSLR	Parciais	Influencia	Influencia	Influencia	Influencia	Influencia	Influencia
EOL x NSLO	Parciais	Influencia	Influencia	Influencia	Influencia	Influencia	Influencia

Quadro 1 – Influência dos contingenciadores nas associações

7 CONCLUSÕES

No tocante às associações entre a estrutura organizacional da logística e o nível de serviço logístico, conclui-se que o NSLR e o NSLO apresentam-se associados aos fatores da EOL, principalmente no que se refere aos processos internos (padronização de procedimentos, integração de sistemas e formalização de autoridade e responsabilidade) e a intensidade na integração externa (integração e intensidade de investimentos nos sistemas e tecnologia de informação), e mais moderadamente em relação à capacidade de negociação da empresa (número de contatos e poder de negociação).

As variáveis contingenciadoras consideradas na pesquisa (TP, TE e OC) influenciaram as associações entre as principais variáveis (EOL e NSL). Conclusões gerais sobre as influências de cada moderador serão mostradas a seguir:

a) Tipo de produto (TP)

Um quadro geral representativo da influência do tipo de produto nas associações revela que o mesmo afeta as correlações entre o nível de serviço logístico e a estrutura organizacional da logística, notadamente no que diz respeito aos produtos de consumo.

b) Tamanho da empresa (TE)

A análise dos impactos da introdução do TE como variável moderadora mostrou que a mesma influencia as associações entre a estrutura organizacional da logística e o nível de serviço logístico, principalmente no que se refere à integração externa da empresa e sua capacidade de negociação. Isto sugere que há a possibilidade das empresas Menores investirem menos recursos na integração externa da logística, além de apresentarem menor poder de negociação, devido a sua capacidade financeira, causando impacto no nível de serviço logístico recebido e oferecido por ela.

c) Origem do capital (OC)

No tocante à intensidade na integração externa e na capacidade de negociação da empresa, ficou demonstrada a influência da origem do capital nas associações entre estas características da EOL e o NSL (recebido e oferecido).

8 REFERÊNCIAS

Ballou, Ronald H. (2001). Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial. Porto Alegre: Bookman

Barney, J. (1991). "Firm resources and sustained competitive advantage", Journal of Management, 17, n. 1, 99-120.

Bowersox, Donald J. Closs, David J. (2001). Logística Empresarial: o Processo de Integração da Cadeia de Suprimento. São Paulo: Atlas.

Bowersox, Donald. Cooper, M. B. (1992) Strategic marketing channel management. New York: McGraw-Hill.

Bowersox, Donald J. Daugherty, Patricia J. (1987). "Emerging patterns of logistical organization", Journal of Business Logistics, 46-60.

_____; _____. (1992). Logistical excellence: it's not business as usual. Digital Press.

Chow, Garland. Heaver, Trevor D. Henriksson, Lennart E. (1995). "Strategy, structure and performance: a framework for logistics research", Logistics and Transportation Review, (Dec), 285-308.

Christopher, M. (1992). Logistics and supply chain management. London: Pintman.

Daniels, J. D., Pitts, R. A., Tretter, M. J. (1984). "Strategy and structure for U. S. multinationals: an exploratory study", Academy of Management Journal, 27, 292-307.

Daugherty, Patricia J., Stank, Theodore P., Ellinger, Alexander E. (1998). "Leveraging logistics/distribution capabilities: the effect of logistics service on market share", Journal of Business Logistics, 19, 35-51.

Davis, T. (1993). "Effective supply chain management", Sloan Management Review, 34, 35-46.

Dymsza, W. A. (1972). *Estratégia das empresas multinacionais*. São Paulo: Cultrix.

Egelhoff, W. G. (1988). "Strategy and structure in multinational corporations: a revision of the Stopford and Wells models", Strategic Management Journal, 9, 1-14.

Figueiredo, K. Arkader, R. Lavallo, C. K. L. Hijjar, M. F. (2000a). Dimensões relevantes de serviço ao cliente na distribuição de alimentos: um estudo de caso entre atacadistas e varejistas no Brasil. In: FLEURY, P. F. WANKE, P. FIGUEIREDO, K. *Logística empresarial: a perspectiva brasileira*. São Paulo: Atlas.

_____; _____. (2000b). Evolução do desempenho em distribuição no setor brasileiro de alimentos no período de 1995-1999. In: _____. *Logística empresarial: a perspectiva brasileira*. São Paulo: Atlas.

Fleury, Paulo F. Lavallo, C. R. (1995). *O estágio de desenvolvimento da organização logística em empresas brasileiras: estudo de casos*. 19º ENANPAD. Instituto de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, COPPEAD/UFRJ, Rio de Janeiro.

_____. (2000). Avaliação do serviço de distribuição física: relação entre a indústria de bens de consumo e o comércio atacadista e varejista. In: _____. *Logística Empresarial: A Perspectiva Brasileira*. 1º Edição. São Paulo: Atlas.

Ford, Robert C., Armandi, Barry R., Heaton, Cherrill P. (1998). *Organization Theory: An Integrative Approach*. New York: Harper & Row.

Freitas, H. O. Saccol, M. Moscarola, A. Z. J. (2000). "O método de pesquisa *survey*", Revista de Administração da USP, RAUSP, 35, (jul-set), n. 3, 105-112.

Grosse, R., Kujawa, D. (1988) *International business: theory and managerial applications*. Illinois: Irwin.

Habib, M. M., Victor, B. (1991). "Strategy, structure and performance of US manufacturing and service MNCs: a comparative analyzes", Strategic Management Journal, 12, n. 8, 589-606.

Hair, Joseph F. Jr., Anderson, Ralph E., Tathan, Ronald L., Black, William C. (1995) *Multivariate Data Analysis with readings*. 4 ed., New York: Prentice Hall.

Hall, R. H. (1991). *Organizations: structures, processes and outcomes*. New Jersey: Prentice-Hall.

Harding, Forrest E. (1998). "Logistics Service Provider Quality: Private Measurement, Evaluation and Improvement", Journal of Business Logistics, 19, n. 1, 103-120.

Heskett, James L. (1994). "Controlling customer logistics service", International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 24, n. 4.

Kohn, Jonathan W., McGinnis, Michael A. (1997). "Advanced logistics organizations structures: revisited", Journal of Business Logistics, 18, n. 2, 147-162.

Kovacs, Erica Piros. (2004). Importância e Performance dos Serviços Logísticos ao Cliente no Fornecimento de Embalagens para a Indústria de Bebidas. Dissertação Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Pernambuco.

Lalonde, Bernard J. Cooper, Martha C. Noordewier, Thomas G. (1988). Customer service: a management perspective. Oak Brook, Ill: The Council of Logistics Management.

Lambert, Douglas M. Harrington, Thomas C. (1989). "Establishing customer service strategies within the marketing mix: more empirical evidence", Journal of Business Logistics, 10, nº 2, 44-60.

Lambert, Douglas M., Stock, James R. (1993). Strategic Logistics Management. 3º ed., 1993.

Langley, C. J. Holcomb, M. C. (1992). "Creating logistics customer value", Journal of Business Logistics, nº 13, 1-27.

Martins, Gilberto de Andrade. (2000). Manual para Elaboração de Monografias e Dissertações. São Paulo: Atlas.

Mentzer, John T., Flint, Daniel J., Kent, John T. (1999). "Developing a Logistics Service Quality Scale", Journal of Business Logistics, 20, n. 1, 9-32.

Mintzberg, H. (1995). Criando organizações eficazes: estruturas em cinco configurações. São Paulo: Atlas.

Norusis, Marija J. (1990). SPSS Base System User's Guide. Chicago: SPSS Inc.

Porter, M. E. (1990) Vantagem Competitiva: criando e sustentando um desempenho superior. Rio de Janeiro: Campus.

Prahalad, C. Hamel, G. (1990). "The Core Competence of the Corporation", Harvard Business Review, 68, may/jun, issue 3, 79-91.

Rutner, Stephen M. e Langley JR., John C. (2000). "Logistics Value: Definition, Process and Measurement", International Journal of Logistics Management, 11, n. 2, 73-82.

SPSS. (2001). SPSS 11.0 Brief Guide. New Jersey: Prentice-Hall Inc.

Stock, G. N. Greis, N. P. Kasarda, J. D. (2000). "Enterprise logistics and supply chain structure: the role of fit", Journal of Operations Management, n. 18, 531-547.

_____; _____; _____. (1999). "Logistics, strategy and structure: a conceptual framework", International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 29, n. 4, 224.

Yip, G. S. (1995). Total global strategy: managing for worldwide competitive advantage. New York: Prentice-Hall.

VALOR ECONÔMICO, Jornal. (2004). Valor 1000 – 1000 maiores empresas e as campeãs por setor. São Paulo: Valor Econômico.