



A PADRONIZAÇÃO NA GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS DA CARNE BOVINA POR SUPERMERCADOS

Bruno Leonardo Ravaiani Brum

Gazeta Mercantil S/A Informações Eletrônicas
R. Engº. Francisco Pitta Brito 125 – 4º andar – Santo Amaro
CEP 04753-080 – São Paulo – SP
E-mail: blbrum@gazetamercantil.com.br

Marcos Sawaya Jank

DEAS/ESALQ/USP
Av. Pádua Dias, 19 – Cx. Postal 9
CEP 13418-900 – Piracicaba – SP
E-mail: msjank@usp.br

Resumo

Com o objetivo de identificar a relação estabelecida entre a padronização na comercialização de carne bovina in natura por supermercados, a coordenação de fornecedores e o tamanho da firma supermercadista, foi realizada uma pesquisa junto a lojas de supermercados do estado de São Paulo e da região metropolitana de Belo Horizonte, a partir de um questionário estruturado que abordou também aspectos relacionados ao conhecimento de novas tecnologias do varejo e aos hábitos de compra de carne bovina in natura. Utilizando-se da análise de tabelas de contingência, foram relacionadas as variáveis, concluindo-se que existe a esperada forte dependência estatística entre a coordenação de fornecedores e o tamanho da firma supermercadista, bem como entre a coordenação de fornecedores e a padronização de processos na comercialização de carne bovina, mas não entre a padronização e o tamanho da firma. De maneira geral, concluiu-se que a implantação de ferramentas como a gestão de cadeias de suprimento tem uma viabilidade comprometida no curto prazo, devido principalmente à reduzida difusão de práticas de padronização entre os estratos de tamanho de firmas e às dificuldades impostas pelo baixo conhecimento de novas tecnologias.

Palavras-chave: *gestão de cadeias de suprimento, padronização, carne bovina.*

1. Introdução

Ao longo da década dos 90 vem tomando forma uma nova estratégia de crescimento

das firmas que operam na cadeia de suprimento de alimentos, de maneira mais contundente nos Estados Unidos. Tal estratégia baseia-se na gestão da cadeia de suprimento, ou seja, na

realização de parcerias entre o setor varejista, o setor atacadista, os setores industriais e de outros serviços e o setor primário, visando a redução dos custos envolvidos com a distribuição de alimentos.

Esta gestão da cadeia de suprimentos, um conceito de certa forma relacionado ao do *Just In Time* (JIT) idealizado pela indústria japonesa na década dos 80, adaptada para as cadeias de suprimento de alimentos, recebeu o nome de *Efficient Consumer Response* (ECR), ou Resposta Eficiente ao Consumidor.

Com a relativa estabilidade de preços alcançada pelo Brasil após 1994, os supermercados viram-se obrigados a redefinirem suas estratégias de atuação, privilegiando cada vez mais a necessidade de se obter resultados operacionais em detrimento dos resultados financeiros. Nesse período intensificou-se a ameaça de entrada de grupos estrangeiros no mercado nacional, o que pode ser comprovado pelo grande número de operações de compra de supermercados brasileiros. Observou-se também o aumento da necessidade de inovações dinâmicas ao nível dos serviços prestados pelos supermercados, devido à rápida imitação/adaptação de novas práticas que se observa no setor e à pressão sobre a rentabilidade das firmas líderes.

A conjunção desses fatores tornou premente a necessidade de redução dos custos associados à distribuição. Posto que os preços não são tão flexíveis, e que a pressão sobre os custos internos da firma respeitam um determinado limite, ganha importância a busca pela redução dos custos externos. É dentro do contexto de necessidade de redução dos custos associados à logística de distribuição que surge no Brasil a demanda pelas estratégias de gestão de cadeias de suprimento, no caso a ECR, principalmente por parte das firmas líderes do setor supermercadista.

Uma das ferramentas principais da ECR é a *padronização*. Neste caso, refere-se ao estabelecimento de procedimentos comuns e estáveis de identificação de produtos pelos códigos de barras, à definição de uma tipologia básica de

embalagens e de veículos a serem utilizados no transporte ao longo da cadeia; ou seja, refere-se ao conceito de padronização de processos.

O compartilhamento de informações entre os vários níveis de uma cadeia visando a redução dos custos remete à questão da coordenação de cadeias de suprimento (ZYLBERSTAJN & FARINA, 1997). A real possibilidade da adoção de estratégias como a ECR estaria vinculada à capacidade de coordenação entre os vários níveis de uma cadeia de suprimento. Ao tratar-se da padronização especificamente a importância da coordenação aumentaria, já que ações isoladas de uma etapa de uma cadeia de suprimento neste sentido (visando a padronização) teriam uma eficácia questionável.

Ao mesmo tempo, a padronização seria peça-chave para estratégias como a ECR, já que facilitaria a coordenação de cadeias de suprimento agroindustriais. A necessidade de coordenação de cadeias de suprimento agroindustriais seria tanto maior quanto maiores fossem as dificuldades impostas à padronização pelas características específicas de cada uma das cadeias. Quanto mais ausente a padronização, maior seria o trabalho do agente coordenador para obter os resultados previstos pela ECR.

A cadeia de suprimento da carne bovina é reconhecida como um das que mais são afetadas por informação assimétrica entre os agentes e por fraca ou ausente padronização de procedimentos, desde a produção animal até a comercialização nos supermercados e açougues. Além disso, no que se refere especificamente ao supermercado, a importância da manutenção do *mix* de produtos e as altas margens auferidas no açougue fazem com que esta seja uma seção imprescindível dentro das lojas.

Com a pressão advinda principalmente da maior demanda por produtos frescos de qualidade, e do crescimento da participação destes como um dos fatores que induzem à compra em supermercados, aumenta a necessidade de se ofertar a carne bovina *in natura* com garantia de procedência, validade e preços competitivos.

Assim, o supermercado sente-se pressionado a promover uma readaptação do açougue, atendendo às necessidades da demanda final e, ao mesmo tempo, considerando a sua estrutura de custos (tamanho), que seria um fator restritivo aos investimentos requeridos. Tal readaptação referir-se-ia principalmente à necessidade de adoção de procedimentos padronizados de comercialização da carne bovina *in natura* dentro das lojas, o que envolveria também procedimentos padronizados de produção, corte, embalagem e transporte.

Portanto, a busca pela padronização na comercialização da carne bovina *in natura* dentro do contexto de gestão de cadeias de suprimento pode estar relacionada a dois grupos de variáveis: às relacionadas com a coordenação de fornecedores e às relacionadas à heterogeneidade das estruturas de custo e do tamanho dos supermercados. Os efeitos de ambos os grupos de variáveis (coordenação e tamanho) sobre a padronização não são cientificamente conhecidos, sofrendo apenas especulações de especialistas e agentes envolvidos com o setor supermercadista.

O objetivo principal deste artigo é o de fornecer subsídios para a compreensão da relação entre a *padronização* de processos na comercialização de carne bovina *in natura*, a *coordenação* de fornecedores nos supermercados e o *tamanho* da firma supermercadista com o intuito de:

1. fornecer aos supermercados um posicionamento no que se refere à fronteira tecnológica (práticas limite e práticas possíveis) de padronização e coordenação na comercialização de carne bovina *in natura*;
2. contribuir para o entendimento sobre as disparidades entre os supermercados em relação à uma hipotética fronteira tecnológica de padronização e coordenação, visando suportar análises e decisões das entidades envolvidas com a implantação da ECR no Brasil.

A relação que se estabelece entre os três grupos de variáveis estudados (padronização, coordenação e tamanho da loja) não foi ainda

definida por pesquisas científicas. A maneira como se estabelece esta relação ainda fundamenta-se basicamente em especulações e opiniões de especialistas do setor supermercadista.

A revista Supermercado Moderno, por exemplo, cita que “quando se observa esta importante seção dos supermercados [açougue], nota-se que seu destino infalível é eliminar o trabalho braçal pesado, valorizar o tempo, *padronizar processos e produtos*, gastando menos com mão-de-obra, energia elétrica, manutenção... em suma, o açougue deverá ser muito mais produtivo e isto *através da mecanização*... entretanto, para que os ganhos sejam máximos, *a firma terá de trabalhar com fornecedores que adotem procedimentos e produtos compatíveis* com os exigidos pela nova era das máquinas” (Supermercado Moderno, 1992, p. 38).

Assim, a maior ou a menor padronização de processos na comercialização de carne bovina *in natura* dentro dos supermercados estaria relacionada a maior ou a menor capacidade de investimento da firma em máquinas e em novos processos de tratamento da carne dentro da loja.

Mesmo na teoria microeconômica tradicional encontra-se uma explicação que permite esperarmos uma determinada relação entre a padronização e o tamanho das lojas. Se, como afirmam a reportagem e os especialistas, a padronização é uma ferramenta redutora de custos, ou seja, que permite o deslocamento para baixo da curva de custo médio das lojas, então ela torna a firma mais lucrativa em relação às concorrentes que não a utilizarem, tudo o mais constante.

As firmas que primeiro se movimentam neste sentido são as “líderes”, ou aquelas que têm uma maior capacidade de perceber as oportunidades de melhoria na eficiência e efetivamente operacionalizam tais oportunidades. No setor supermercadista pode-se dizer que a escala (tamanho) é um fator decisivo para a liderança, já que o giro de vendas é preponderante para sustentar elevados volumes pecuniários de rentabilidade total do negócio. No mínimo, maiores lojas teriam mais chances de liderar o mercado.

Diante disto, espera-se neste trabalho que a distância de uma loja da *fronteira tecnológica limite* da padronização na comercialização de carne bovina *in natura* seja inversamente relacionada ao tamanho desta loja. Assim, espera-se que as maiores lojas estejam mais próximas de uma *fronteira tecnológica limite* de padronização. *Esta é a hipótese um.*

Além da hipótese um, a citação anterior permite a definição da hipótese dois. Ao pontuar que a firma que queira maximizar os ganhos com a padronização teria de trabalhar com fornecedores que adotassem procedimentos e produtos compatíveis, faz uma clara referência à questão da coordenação.

Espera-se que a distância de uma loja da fronteira tecnológica da padronização na comercialização de carne bovina *in natura* é inversamente relacionada à capacidade de coordenação de fornecedores por parte da loja. Assim, espera-se que as lojas que coordenam mais os fornecedores adotem mais procedimentos padronizados na comercialização de carne bovina *in natura*. *Esta é a hipótese dois.*

Tomando emprestados alguns conceitos da Nova Economia das Instituições identifica-se que para um mecanismo de coordenação se tornar eficaz deve ser composto por instrumentos de incentivo e de controle (WILLIAMSON, 1996). Portanto, se um supermercado deseja implantar a padronização e, caso queira maximizar os ganhos com esta ferramenta, deve trabalhar com fornecedores que adotem procedimentos e produtos compatíveis, então é razoável supor que ele deverá criar mecanismos de incentivo e de controle para que seus fornecedores se enquadrem no esquema da padronização.

É reconhecido pela literatura que trata do conceito de gestão de cadeias de suprimento que a maior ou a menor probabilidade de sucesso de uma integração de fornecedores está mais ou menos relacionada à relação de poder e confiança existente entre o agente integrador e o agente integrado (JONES & RILEY, 1985; LANDEROS & MONCZKA, 1989; MACBETH

& FERGUSON, 1994; ARNTZEN *et al.*, 1995; GEOFFRION & POWERS, 1995; KALWANY & NARAYANDAS, 1995; LEE *et al.*, 1997; MALONI & BENTON, 1997; HART & SAUNDERS, 1998; VAN DER VORST *et al.*, 1998).

No caso, quanto maior é o poder de mercado (aqui relacionado ao tamanho da loja) do agente integrador, maior é a capacidade de determinar as ações de seu interesse para o agente a ser integrado. Assim, quanto maior a firma supermercadista, espera-se que um maior número de mecanismos de coordenação sejam utilizados. Ou seja, espera-se que as maiores lojas estejam mais próximas de uma fronteira tecnológica hipotética de coordenação. *Esta é a hipótese três.*

2. Metodologia

A população da pesquisa é formada pelos supermercados do estado de São Paulo que constam no cadastro da Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS) e pelos supermercados da Região Metropolitana de Belo Horizonte que constam no cadastro da Associação Mineira de Supermercados (AMIS). A escolha do estado de São Paulo deve-se ao fato de que ele tem participação expressiva em todos os possíveis indicadores de tamanho de firmas supermercadistas. A inclusão da Região Metropolitana de Belo Horizonte deve-se à possibilidade de aumento no tamanho da amostra, já que o teste de hipótese do trabalho não se relaciona a disparidades regionais.

A amostra foi definida a partir do tamanho das lojas dos supermercados. O tamanho de uma loja pode ser definido segundo inúmeras variáveis. Devido à disponibilidade de informações a respeito destas variáveis, foi escolhido o número de *check-outs* das lojas como sendo a *proxy* para o tamanho. A Tabela 1 apresenta informações sobre a amostra da pesquisa.

A inspiração para o conceito de *fronteira tecnológica*, citado no objetivo, é o da teoria microeconômica neoclássica. Neste caso, estando

Tabela 1 – Comparação da proporcionalidade do número total de lojas (Nº de Lojas) com o número de lojas participantes (Amostra) em cada estrato da população.

Fonte: Pesquisa de campo.

Pequeno/Médio		Médio		Grande/ Hiper	
Nº de Lojas (%)	Amostra (%)	Nº de Lojas (%)	Amostra (%)	Nº de Lojas (%)	Amostra (%)
57,69%	69,44%	28,88%	19,44%	13,43%	11,11%

Nota: Foram pesquisadas 37 lojas de supermercados, seguindo os percentuais (Amostra) da tabela para cada estrato de tamanho. No Brasil, o Censo ABRAS 2000, publicado em Super Hiper (2000), pesquisou 22.259 lojas de supermercados (das 55.313 lojas de auto-serviço), sendo cerca de 27% em São Paulo e 12% em Minas Gerais.

sobre a fronteira a firma é capaz de obter o máximo de produto com combinações diferenciadas de insumos. Diz-se inspiração pois o conceito não é plenamente aplicável a este trabalho.

O que se define aqui como uma *fronteira tecnológica* é o conjunto de melhores práticas de padronização e coordenação, aqui representadas por algumas variáveis escolhidas. Para que um supermercado esteja próximo de tal fronteira, ele deve utilizar-se de um percentual razoável da variável escolhida como representativa da fronteira tecnológica. Se tal fato ocorrer, diz-se que o supermercado está próximo de uma *fronteira tecnológica limite*, ou seja, utiliza-se muito da melhor prática possível.

Se o supermercado utilizar-se de um reduzido percentual da variável escolhida como representativa da fronteira tecnológica, então ele está distante da *fronteira tecnológica limite*. Neste caso, deve ser conhecida qual é a *fronteira tecnológica possível*, ou seja, qual é, dentre as outras variáveis escolhidas como representativas de uma fronteira tecnológica, aquela que tem um percentual de utilização mais elevado.

Se a *fronteira tecnológica* fosse plenamente conhecida, ou seja, caso fossem conhecidas com exatidão quais as melhores práticas de padronização e coordenação, então esta diferenciação entre fronteiras tecnológicas não teria razão de ser, e bastaria pesquisar o nível de utilização de tais melhores práticas.

De posse dos dados da pesquisa de campo e definidas as fronteiras, parte-se para o teste das

hipóteses que relacionam as variáveis estudadas (padronização, coordenação e tamanho). Utilizando-se da análise de tabelas de contingência, o teste de dependência entre variáveis resume-se fundamentalmente a um teste utilizando-se de estatísticas qui-quadrado.

Em resumo, se a estatística calculada para a tabela de contingência for maior do que a estatística tabelada então é rejeitada a hipótese de independência entre as variáveis. Ou seja, comprova-se estatisticamente a existência de dependência entre elas (EVERITT, 1992).

3. Resultados e Discussões

A Figura 1 mostra as *fronteiras tecnológicas* no recebimento de carne bovina *in natura* pelos supermercados da amostra. A escala adotada tem um componente arbitrário. Contudo, é possível observar que em lojas de supermercado que já adotam a comercialização de carnes embaladas em cortes prontos (a prática de padronização mais simples considerada neste artigo), a venda de carne embalada no momento da venda ainda persiste.

Assume-se que se do total de carne comercializada mais de 60% é vendida pelo menos embalada em cortes prontos, mesmo que sem a etiqueta de identificação completa, sem a marca do fornecedor, ou, em último caso, sem código de barras, a loja em questão já se posiciona como tecnologicamente superior do ponto de vista da padronização. O restante da escala seria uma graduação negativa em termos de posicionamento

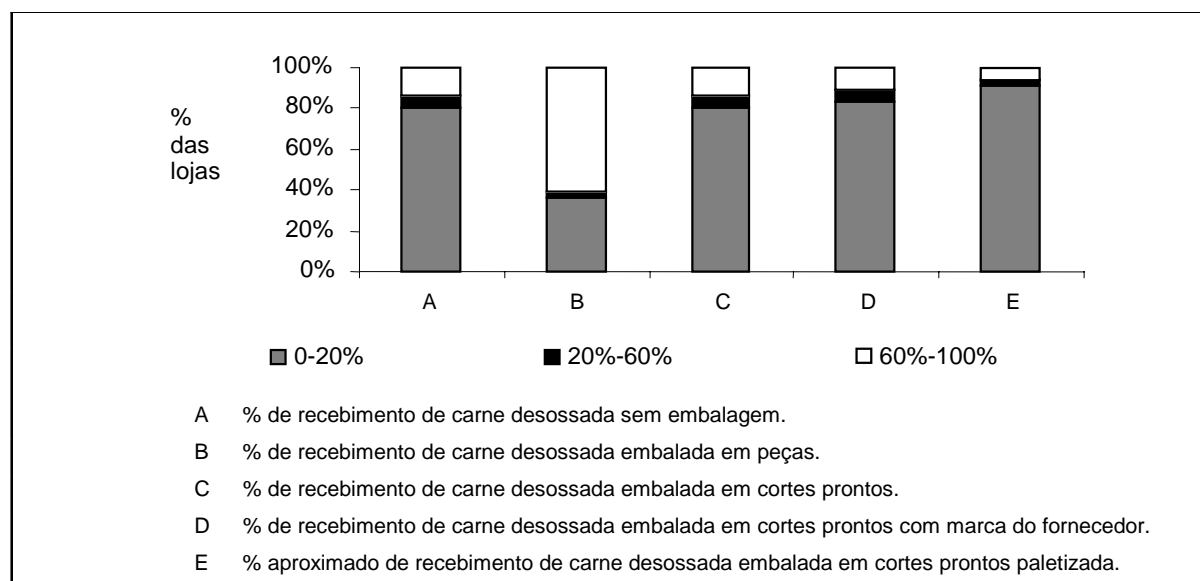


Figura 1 – Níveis de utilização das proxies escolhidas para representar as práticas de padronização no recebimento de carne bovina *in natura* pela loja de supermercado.

tecnológico. Como é esperada uma dependência entre padronização e coordenação, o mesmo raciocínio vale para os resultados mostrados para este segundo grupo de variáveis (coordenação, na Figura 3).

Tomando como base o nível de utilização das proxies de padronização no recebimento consideradas na pesquisa, define-se a *fronteira tecnológica limite* como sendo o recebimento de carne desossada e embalada em cortes prontos, paletizada (proxy E da Figura 1).

Percebe-se que o nível de utilização desta proxy é bastante reduzido, já que mais de 90% das lojas entrevistadas afirmaram que recebem menos de 20% da carne bovina desta forma. Assim, como definido no objetivo do trabalho, cabe a definição da *fronteira tecnológica possível*, ou seja, qual é, dentre as proxies escolhidas, aquela que apresenta o maior nível de utilização.

A primeira *fronteira tecnológica possível* é o recebimento de carne desossada sem embalagem, já que cerca de 80% das lojas entrevistadas afirmaram receber menos de 20% da carne desossada sem embalagem. O recebimento de carne desossada e embalada em peças é a segunda *fronteira tecnológica possível* na padronização

do recebimento de carne bovina *in natura* por supermercados. Cerca de 60% das lojas entrevistadas afirmaram receber mais de 60% da carne dessa maneira.

No que se refere à venda da carne bovina *in natura*, a *fronteira tecnológica limite* é a prática de venda de carne embalada e com marca do fornecedor, pois foi aquela que obteve o menor nível de utilização (ver Figura 2). Cerca de 80% das lojas afirmaram vender menos de 20% da carne comercializada desta maneira.

Na venda da carne bovina destacam-se duas *fronteiras tecnológicas possíveis*: a venda de carne embalada em cortes prontos (*boxed beefs*, proxy A da Figura 2) e a venda de carne embalada e com código de barras (letra B da proxy 2). A primeira se sobressai em relação à segunda já que apresenta o menor percentual de firmas na categoria “vende menos de 20% da carne dessa maneira”, ou seja, o menor percentual de firmas que estão próximas da não-utilização.

A Figura 3 mostra a *fronteira tecnológica* na coordenação de fornecedores de carne bovina *in natura* pelos supermercados da amostra. Tomando como base o nível de utilização das proxies de coordenação de fornecedores

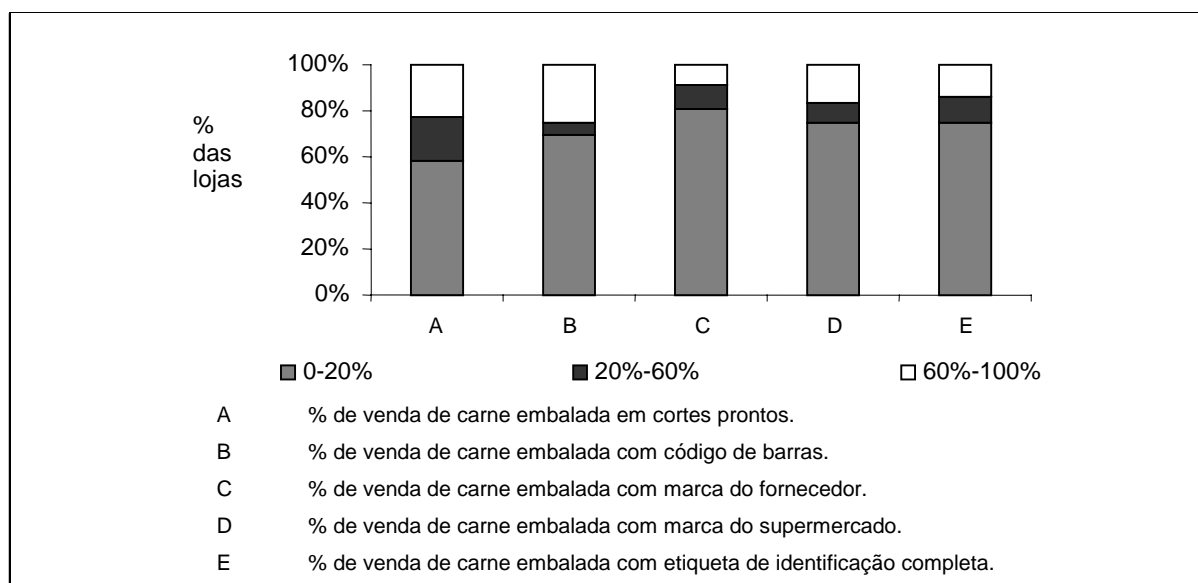


Figura 2 – Níveis de utilização das *proxies* escolhidas para representar as práticas de padronização na venda de carne bovina *in natura* pela loja de supermercado.

consideradas na pesquisa, define-se a *fronteira tecnológica limite*.

Quanto à coordenação pelo lado do incentivo (*proxies* A a F da Figura 3) seriam a prática de preços diferenciados aos fornecedores que entregam a carne pronta para a venda (*proxy* C) e a preferência na descarga aos fornecedores que entregam a carne paletizada (*proxy* E), já que em ambos os casos mais de 70% das firmas afirmaram não praticar tais mecanismos.

A *fronteira tecnológica possível* restringe-se à preferência na descarga aos fornecedores que entregam a carne em horário programado (*proxy* A) e aos preços diferenciados aos fornecedores que entregam a carne desossada (*proxy* B).

Menos de 20% disseram não adotar preferência na descarga aos fornecedores que entregam a carne em horário programado e menos de 40% afirmaram o mesmo para a prática de preços diferenciados aos fornecedores que entregam a carne desossada. Além disso, quase 40% afirmaram praticar muito (com todos os fornecedores) ambos os mecanismos de coordenação.

Pelo lado dos controles (*proxies* G a I da Figura 3), poder-se-ia dizer que a *fronteira tecnológica limite* é também a *fronteira*

tecnológica possível, já que os contratos mais completos (*fronteira tecnológica limite* de coordenação, por hipótese), que consideram o preço, a frequência de entrega e exigências sobre a qualidade da carne, são também os mais utilizados.

Contudo, em todos os casos mais de 60% das firmas afirmaram não praticar tal mecanismo de coordenação de fornecedores, o que inviabiliza a conclusão de que as *proxies* representativas do controle do processo de coordenação (contratos) sejam práticas da *fronteira tecnológica possível*.

Conhecendo-se as fronteiras limite e possíveis de padronização e coordenação, pode-se partir para o teste das hipóteses.

A hipótese um revisitada: a distância de uma loja da fronteira tecnológica da padronização na comercialização de carne bovina *in natura* é inversamente relacionada ao tamanho da loja. Assim, espera-se que as maiores lojas estejam mais próximas de uma fronteira tecnológica hipotética de padronização.

O teste estatístico realizado na amostra da pesquisa leva à rejeição da hipótese um, conforme os valores das estatísticas calculadas e tabeladas mostrados na Tabela 2. Na Tabela 2,

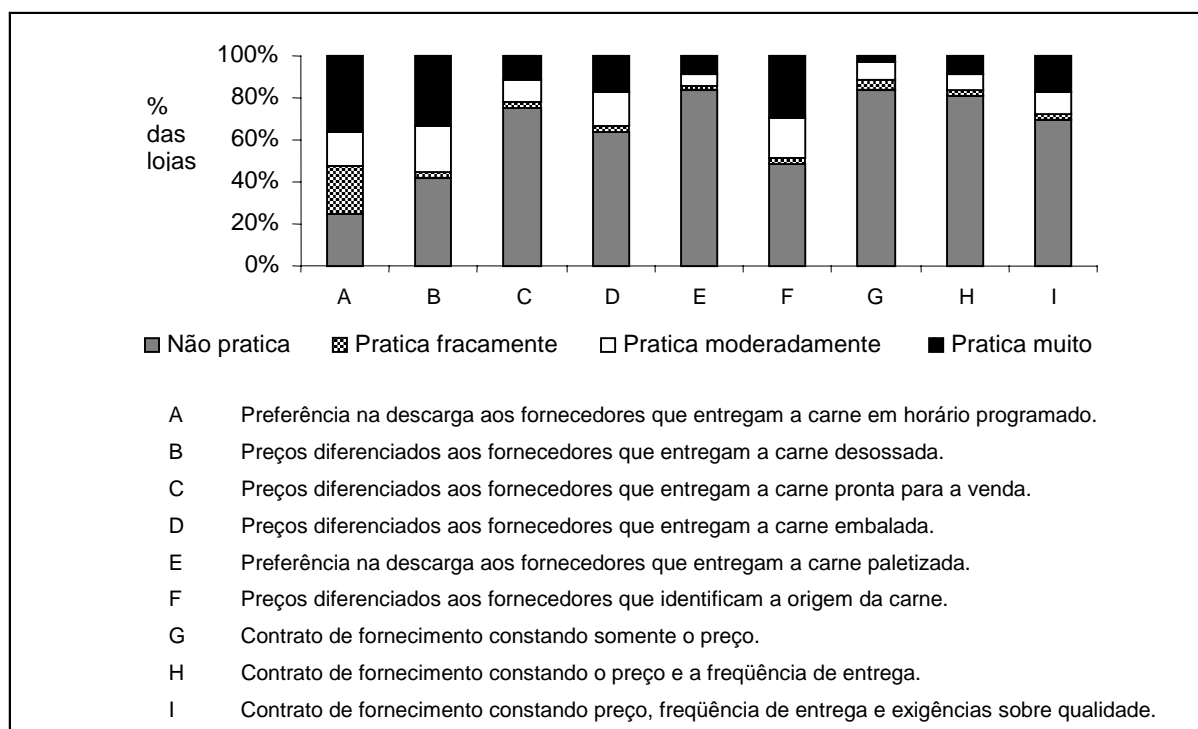


Figura 3 – Níveis de utilização das *proxies* escolhidas para representar as práticas de coordenação de fornecedores de carne bovina *in natura* pela loja de supermercado.

X^2_{LOJA} identifica a estatística calculada para o tamanho da loja.

O recebimento de carne desossada e sem embalagem, considerado neste trabalho a prática mais ultrapassada do ponto de vista da padronização, mas a atual primeira *fronteira tecnológica possível*, é utilizada por apenas 14% das lojas da amostra (ver Figura 1). A generalização para todos os tamanhos de loja e firmas pode ser observada através da significância nula do teste de dependência entre esta prática de recebimento de carne bovina *in natura* e o tamanho da loja e da firma.

Isto pode significar um avanço no sentido de uma maior preocupação com o transporte da carne e, por outro lado, a pressão exercida pelas portarias editadas pelo governo que exigem o registro no Ministério da Agricultura (SIF) para a realização da desossa na própria loja.

O recebimento de carne desossada e embalada em peças constitui-se no que se refere ser a atual segunda *fronteira tecnológica possível* no

recebimento de carne bovina *in natura* pelas lojas. Tal afirmação baseia-se no considerável nível de utilização desta prática (apenas 36,11% das firmas da amostra afirmaram receber menos de 20% da carne desta forma).

Por outro lado, o recebimento de carne desossada embalada em cortes prontos e paletizada (o caso das *boxed beefs* e *consumer units* citados anteriormente) constitui-se no que se refere ser a *fronteira tecnológica limite* no recebimento de carne bovina *in natura* pelas lojas, já que 91,67% dos entrevistados afirmaram receber menos de 20% da carne desta forma. Para o caso deste trabalho, esta prática é considerada o limite da padronização na comercialização de carne bovina *in natura* pelos supermercados.

Observa-se que para a prática limite o nível de significância apresenta uma tendência de elevação (tal afirmação baseia-se no aumento dos valores da estatística X^2 calculada para 25%), mostrando uma maior proximidade da relação de dependência, ainda tênue, entre o

Tabela 2 – Teste para avaliação da dependência entre *proxies* de padronização na comercialização de carne bovina *in natura* em supermercados e tamanho da loja e da firma.

Fonte: Pesquisa de campo.

	Questão	Nível de utilização (a)	χ^2_{LOJA} (b)	Significância
Recebimento	(5)	80,56%	3,8756	-
	(6)	36,11%	10,8936	-
	(7)	80,56%	4,0185	-
	(8)	83,33%	4,1825	-
	(9)	91,67%	11,8588	25%
Venda	(10)	58,33%	1,8302	-
	(11)	69,44%	7,7061	-
	(12)	80,56%	3,4674	-
	(13)	75,00%	6,8274	-
	(14)	75,00%	7,5892	-

(a) Refere-se a “Recebe/Vende menos de 20% da carne desta forma”.

(b) Graus de liberdade: 8. $\chi^2_{5\%} = 15,51$.

(c) Graus de liberdade: 4. $\chi^2_{5\%} = 9,488$.

(5) Recebimento de carne desossada sem embalagem.

(6) Recebimento de carne desossada embalada em peças.

(7) Recebimento de carne desossada embalada em cortes prontos.

(8) Recebimento de carne desossada embalada com marca do fornecedor.

(9) Recebimento de carne desossada embalada em cortes prontos paletizada.

(10) Venda de carne embalada em cortes prontos.

(11) Venda de carne embalada com código de barras.

(12) Venda de carne embalada com marca do fornecedor.

(13) Venda de carne embalada com marca do supermercado.

(14) Venda de carne embalada com etiqueta de identificação completa sobre o produto.

recebimento de carne desossada embalada em cortes prontos e paletizada e o tamanho da loja.

As outras formas de recebimento pesquisadas alcançaram níveis de utilização reduzidos e níveis de significância também reduzidos. Tal fato revela que estas outras práticas são pouco utilizadas por todos os estratos de tamanho de lojas e firmas.

No que se refere à venda da carne bovina *in natura*, as lojas da amostra se mostraram pouco preparadas quanto à padronização. A venda de carne embalada em cortes prontos e a venda de carne embalada em cortes prontos com código de barras são as práticas mais comuns. Ambas

mostram-se práticas difundidas por todos os estratos de tamanhos, já que o nível de significância alcançado para a relação de dependência foi reduzido.

Tais resultados permitem constatar que mesmo estas práticas, as *fronteiras tecnológicas possíveis*, têm níveis de utilização baixos e, portanto, a venda da carne bovina *in natura* ainda não se encontra satisfatoriamente próxima de uma fronteira tecnológica limite de padronização. Como no recebimento há práticas de padronização com elevados níveis de utilização, percebe-se que as lojas da amostra não têm transferido estes níveis para a venda da carne.

Ou seja, os elevados níveis de utilização de algumas práticas de padronização no recebimento da carne bovina se perdem na entrada da carne na loja e não são transferidos para práticas padronizadas dentro das lojas.

Uma conclusão a que se pode chegar é a de que talvez as práticas de padronização utilizadas até a entrega da carne na loja estejam indo de encontro aos interesses de padronização das lojas dos supermercados. Dito de outra forma, as práticas de padronização mais utilizadas no recebimento da carne podem não estar de acordo com o objetivo de redução de custos pelas lojas e estão, na verdade, obstruindo a padronização também na venda da carne.

A hipótese dois revisitada: a distância de uma loja da fronteira tecnológica da padronização na comercialização de carne bovina *in natura* é inversamente relacionada à capacidade de coordenação de fornecedores por parte da loja. Espera-se que as lojas que coordenam mais os fornecedores estejam mais próximas de uma fronteira tecnológica hipotética de padronização. As tabelas 3A, 3B e 3C mostram o resultado dos testes.

A Tabela 3A mostra o teste de dependência entre um primeiro grupo de *proxies* de coordenação (incentivo) de fornecedores e algumas variáveis de padronização selecionadas. As variáveis de padronização selecionadas são a *fronteira tecnológica possível* e a *fronteira tecnológica limite*. As *proxies* para as fronteiras tecnológicas limite de coordenação estão em negrito.

Começando a delinear um comportamento comum para os três grupos (tabelas 3A, 3B e 3C), estas três primeiras apresentam maior nível de significância para a dependência em relação ao uso de procedimentos padronizados quando o nível de prática de coordenação é mais baixo (*fronteira tecnológica limite*).

Observa-se que a preferência na descarga para entrega em horário programado não mostra relação de dependência com nenhum dos tipos de padronização considerados. Tal fato é corroborado pelo alto índice de utilização desse tipo de coordenação de fornecedores. Como esta

é uma prática difundida (*fronteira tecnológica possível*), não há relação de dependência com a padronização. Ou seja, não necessariamente onde há maior adoção de preferência na descarga para entrega em horário programado há maior padronização de processos na comercialização de carne bovina *in natura*. O mesmo ocorre para a prática de preços diferenciados para a entrega da carne desossada.

A grande maioria (72,22%) das lojas não utiliza a prática de preços diferenciados para entrega de carne pronta para venda. É neste caso que ganha importância a relação de dependência entre coordenação e padronização. Quanto maior a prática de preços diferenciados para entrega da carne pronta para venda (*boxed beefs* e *consumer units*) maior é a adoção de procedimentos padronizados, pelo menos no que se refere ao recebimento de carne desossada e embalada em peças e ao recebimento de carne desossada e embalada em cortes prontos, paletizada. Tal afirmativa é estatisticamente comprovada pelo nível de significância do teste de dependência entre estas variáveis (Tabela 3A, em negrito).

A padronização na venda da carne bovina *in natura* (variáveis não mostradas na Tabela 3A) não guarda relação de dependência com a coordenação de fornecedores. Ou, pelo menos, com as variáveis de coordenação mostradas na Tabela 3A. Tal fato é esperado já que a padronização na venda da carne bovina deve estar relacionada mais a aspectos internos da loja, como o nível de conhecimento de novas tecnologias (principalmente para o açougue).

A Tabela 3B comprova mais uma vez que considerando-se as práticas de coordenação menos utilizadas há uma relação estatisticamente comprovada de dependência entre coordenação e padronização. Ou seja, quando uma loja encontra-se próxima à *fronteira tecnológica limite* de coordenação (práticas menos usuais), também encontra-se próxima à *fronteira tecnológica limite* de padronização.

Por exemplo, o caso da prática de preferência na descarga para entrega de carne paletizada, em negrito na Tabela 3B. Cerca de 83% das lojas da

Tabela 3A – Teste para avaliação da dependência entre *proxies* de coordenação de fornecedores na comercialização de carne bovina *in natura* em supermercados e *proxies* de padronização.

Fonte: Pesquisa de campo.

Tipo de Padronização	(1) 30,56% (a)		(2) 41,67% (a)		(3) 72,22% (a)	
	X ² CALC	Sign (b)	X ² CALC	Sign (b)	X ² CALC	Sign (b)
<u>Fronteira possível</u> Recebimento de carne desossada e embalada em peças.	3,3737	-	9,0996	-	11,1592	10,00%
<u>Fronteira limite</u> Recebimento de carne desossada e embalada em cortes prontos, paletizada.	4,0228	-	12,4330	-	15,3106	2,5%

(a) Nível de prática. Refere-se a “Não utilizam”.

(b) Graus de liberdade: 6.

(1) Preferência na descarga para entrega em horário programado

(2) Preços diferenciados para carne desossada

(3) Preços diferenciados para entrega de carne pronta para venda

Tabela 3B – Teste para avaliação da dependência entre *proxies* de coordenação de fornecedores na comercialização de carne bovina *in natura* em supermercados e *proxies* de padronização.

Fonte: Pesquisa de campo.

Tipo de Padronização	(4) 63,89% (a)		(5) 83,33% (a)		(6) 50,00% (a)	
	X ² CALC	Sign (b)	X ² CALC	Sign (b)	X ² CALC	Sign (b)
<u>Fronteira possível</u> Recebimento de carne desossada e embalada em peças.	9,6092	-	14,5734	2,5%	8,8221	-
<u>Fronteira limite</u> Recebimento de carne desossada e embalada em cortes prontos, paletizada.	19,0294	0,50%	19,6727	0,50%	13,0963	2,5%

(a) Nível de prática. Refere-se a “Não utilizam”.

(b) Graus de liberdade: 6.

(4) Preços diferenciados para entrega da carne embalada.

(5) Preferência na descarga para entrega da carne paletizada.

(6) Preços diferenciados para identificação de origem.

amostra afirmaram não praticar este tipo de coordenação. Neste caso, a relação de dependência com o recebimento de carne desossada e embalada em peças teve significância ao nível de 2,5% e a significância da dependência em relação ao recebimento de carne desossada e

embalada em cortes prontos e paletizada atingiu o nível de 0,5%.

Esta relação é interessante pois trabalha-se, tanto no caso da *proxy* para a padronização (recebimento de carne desossada e embalada em cortes prontos, paletizada), quanto no da *proxy*

Tabela 3C – Teste para avaliação da dependência entre *proxies* de coordenação de fornecedores na comercialização de carne bovina *in natura* em supermercados e *proxies* de padronização.

Fonte: Pesquisa de campo.

Tipo de Padronização	(7) 86,11% (a)		(8) 80,56% (a)		(9) 69,44% (a)	
	X ² CALC	Sign (b)	X ² CALC	Sign (b)	X ² CALC	Sign (b)
<u>Fronteira possível</u> Recebimento de carne desossada e embalada em peças.	18,5346	1,00%	12,9501	5,00%	12,8335	5,00%
<u>Fronteira limite</u> Recebimento de carne desossada e embalada em cortes prontos, paletizada.	19,7091	0,50%	18,0188	1,00%	20,4550	0,50%

(a) Nível de prática. Refere-se a “Não utilizam”.

(b) Graus de liberdade: 6.

(7) Contrato fixando preços.

(8) Contrato fixando preços e freqüência de entrega.

(9) Contrato fixando preços, a freqüência de entrega e exigências sobre a qualidade.

para a coordenação (preferência na descarga para entrega de carne paletizada) com as *fronteiras tecnológicas limite* em ambos os grupos de variáveis. O que se pretende afirmar é que as lojas que trabalham na fronteira da coordenação também trabalham na fronteira da padronização, o que se encaixa na aceitação da hipótese dois (segundo estas *proxies*).

A Tabela 3C apresenta as relações de dependência entre as práticas de coordenação (controles) e a adoção de padronização nas lojas. Em todas as práticas de coordenação encontrou-se elevada significância estatística para a dependência em relação à padronização.

O tipo de contratação mais usual (*fronteira tecnológica possível*) é a que faz exigências sobre preços, freqüência de entrega e qualidade da carne. Ressalta-se que mesmo este tipo de contratação tem um nível de utilização não muito considerável (cerca de 69% dos participantes afirmaram não utilizar este tipo de coordenação), o que a torna também uma *fronteira limite*, conforme discutido anteriormente.

No caso deste tipo de contratação, há uma forte dependência com relação à *fronteira tecnológica limite* de padronização. A signifi-

cância estatística para esta relação situa-se em 0,5%. Assim, quanto mais se usa a contratação da forma mais completa considerada, mais são utilizados os procedimentos padronizados limites (neste caso o recebimento de carne desossada e embalada em cortes prontos, paletizada).

No geral, pode-se aceitar a hipótese dois a partir da significância estatística destas relações de dependência. Contudo, tal conclusão só é válida para o caso do recebimento da carne na loja. Novamente, não ocorre qualquer relação de dependência entre os tipos de contratação considerados e a padronização na venda de carne bovina *in natura*. Em primeiro lugar pelo fato de o recebimento de carne em peças se transformar em, muitas das vezes, venda de carne desembalada e sem código de barras, como visto anteriormente.

Assim, deve estar ocorrendo algum fator dentro das lojas que pode estar “quebrando” o processo de padronização completo. Acredita-se que o custo envolvido com a montagem de uma equipe de preparação de carnes para exposição em gôndolas só seja viável por enquanto em grandes lojas, já que o produto gira mais. Nas pequenas lojas, a restrição financeira restringe o

uso do auto-serviço já que o produto gira pouco e, desta forma, torna-se mais interessante o atendimento pessoal do açougueiro. Ocorre também de haver convivência dos dois tipos de atendimento (auto-serviço e pessoal). Neste caso, é a pequena proporção do que é vendido em auto-serviço que talvez ainda não permita a manutenção da padronização completa.

A hipótese três revisitada: espera-se que as maiores lojas estejam mais próximas de uma fronteira tecnológica hipotética de coordenação. A coordenação pode ter associação com o tamanho da loja. É o que mostra a Tabela 4. Nesta tabela tem-se que, excetuando-se a preferência na descarga para entrega em horário programado, todas as variáveis de coordenação consideradas têm relação de dependência, com significância estatística, com o tamanho da loja. Isto indica que quanto mais se aproxima da fronteira tecnológica de coordenação de fornecedores, mais se aproxima das maiores lojas da amostra. Tal resultado vale tanto para o que consideramos uma fronteira possível (práticas mais utilizadas, como os preços diferenciados para identificação de origem) como para o que consideramos uma fronteira limite (práticas menos utilizadas como o contrato fixando preços).

Assim, quanto maior o tamanho da loja, maior é a prática de coordenação de fornecedores e a hipótese três pode ser aceita. Ressalta-se novamente que práticas como a preferência na descarga para entrega de carne paletizada, consideradas como a *fronteira tecnológica limite* na coordenação de fornecedores, atingem níveis de significância mais elevados para a relação de dependência com o tamanho da loja. Na Tabela 4 estão destacadas em negrito as práticas de coordenação consideradas como *fronteiras tecnológicas limite*.

4. Conclusões

Atendendo ao primeiro dos objetivos propostos, foram definidas as fronteiras tecnológicas:

- *fronteira tecnológica limite* de padronização no recebimento (recebimento de carne desossada e embalada em cortes prontos, paletizada) e na venda de carne bovina *in natura* (venda de carne embalada e com marca do fornecedor);
- *fronteira tecnológica possível* de padronização no recebimento (recebimento de carne desossada sem embalagem e recebimento de carne desossada e embalada em peças) e na venda (venda de carne embalada em cortes prontos e venda de carne embalada e com código de barras);
- *fronteira tecnológica limite* de coordenação/incentivos (prática de preços diferenciados aos fornecedores que entregam a carne pronta para a venda e preferência na descarga aos fornecedores que entregam a carne paletizada) e de coordenação/controle (em especial os contratos fixando preços, frequência de entrega e exigências sobre a qualidade);
- *fronteira tecnológica possível* de coordenação/incentivos (preferência na descarga aos fornecedores que entregam a carne em horário programado e preços diferenciados aos fornecedores que entregam a carne desossada).

Além disso, após a realização dos testes de hipóteses, foram fornecidos subsídios ao entendimento sobre as disparidades entre as lojas de supermercados, divididos por estratos de tamanho, em relação às *fronteiras tecnológicas* de padronização e coordenação, intuito do segundo objetivo.

Não foi encontrada significância estatística para a relação de dependência entre as *proxies* de *padronização* e o *tamanho* das lojas (hipótese 1 rejeitada). Discutiu-se esse resultado com a conclusão de que o elevado nível de utilização da *fronteira tecnológica possível* mantém-se por todos os estratos de tamanho, o mesmo valendo para o reduzido nível de utilização da *fronteira tecnológica limite*.

Concluiu-se a partir daí que as práticas de padronização utilizadas até a entrega da carne na loja podem estar indo de encontro aos interesses de padronização das lojas dos supermercados, ou

Tabela 4 – Teste para avaliação da dependência entre *proxies* de coordenação de fornecedores na comercialização de carne bovina *in natura* em supermercados e o tamanho da loja.

Fonte: Pesquisa de campo.

		Nível de utilização (a)	X ² LOJA	Significância
Tipo de Coordenação	(1)	30,56%	17,0711	-
	(2)	41,67%	18,6025	10%
	(3)	72,22%	18,8332	10%
	(4)	63,89%	18,9736	10%
	(5)	83,33%	23,3741	5%
	(6)	50,00%	28,4799	1%
	(7)	86,11%	19,9900	10%
	(8)	80,56%	20,0232	10%
	(9)	69,44%	20,3227	10%

(a) Nível de prática. Refere-se a “Não utilizam”.

(b) Graus de liberdade: 6.

(1) Preferência na descarga para entrega em horário programado

(2) Preços diferenciados para carne desossada

(3) Preços diferenciados para entrega de carne pronta para venda

(4) Preços diferenciados para entrega da carne embalada.

(5) Preferência na descarga para entrega da carne paletizada.

(6) Preços diferenciados para identificação de origem.

(7) Contrato fixando preços.

(8) Contrato fixando preços e frequência de entrega.

(9) Contrato fixando preços, a frequência de entrega e exigências sobre a qualidade.

seja, as práticas de padronização mais utilizadas no recebimento da carne podem não estar de acordo com o objetivo de redução de custos pelas lojas e estão, na verdade, obstruindo a padronização também na venda da carne, em pequenas, médias e grandes lojas.

Além disso, constatou-se que a adoção de procedimentos padronizados no recebimento de carne bovina *in natura* relaciona-se em alguns casos ao maior uso de práticas de coordenação de fornecedores (hipótese 2 não rejeitada).

A relação de dependência entre a padronização no recebimento de carne bovina *in natura* e a coordenação de fornecedores apresentou consideráveis níveis de significância estatística, principalmente considerando-se a *fronteiras tecnológicas limite* de coordenação, para as

quais obteve-se significância estatística a níveis de 10% para relação de dependência com todas as *proxies* de padronização no recebimento de carne. Quando consideradas também as *fronteiras tecnológicas limite* de padronização no recebimento, foram atingidos níveis de significância de 2,5%.

Este também foi o resultado obtido no que se refere à relação de dependência entre coordenação e tamanho das lojas. Constatou-se que quanto mais existe coordenação de fornecedores, mais próximo fica-se das maiores lojas (hipótese 3 não rejeitada).

De uma forma geral, os resultados mostraram as dificuldades impostas pelas especificidades do setor supermercadista à implantação efetiva de estratégias como a gestão de cadeias de

suprimento e a ECR. Pode estar havendo uma padronização que vai de encontro à lógica de ganho de eficiência nos supermercados, além de existir uma disparidade considerável nas práticas de coordenação no que se refere ao tamanho da loja considerada.

Assim, a efetiva implantação dessas estratégias, no caso da carne bovina *in natura*, deve considerar esta disparidade e propor medidas de equalização de todos os tamanhos de lojas, já que assim o ganho de eficiência global da cadeia de suprimento seria substancialmente maior.

Referências Bibliográficas

- ARNTZEN, B.C. et al.:** “Global Supply Chain Management at Digital Equipment Corporation.” *Interfaces*, 25:1, p.69, 1995.
- BRUM, B.L.R.:** *A padronização na gestão da cadeia de suprimentos da carne bovina por supermercados*. Dissertação de Mestrado. ESALQ/USP, Piracicaba, 2000.
- EVERITT, B.S.:** *The analysis of contingency tables*. 2 ed. Monographs on statistics and applied probability 45, Chapman & Hall, 164p., 1992.
- GEOFFRION, A.M. & POWERS, R.F.:** “Twenty years of strategic distribution system design: an evolutionary perspective.” *Interfaces*, 25:5, p.105, 1995.
- GRAHAM, C.F. & NAZEM, S.M.:** “From electronic data interchange to efficient consumer response: new directions for the food industry.” *Journal of Food Products Marketing*. v.3, n.2, p. 39, 1996.
- HART, P.J. & SAUNDERS, C.S.:** “Emerging Electronic Partnerships: antecedents and dimensions of EDI use from the supplier’s perspective.” *Journal of Management Information Systems*. v.14, n.4, p. 87, 1998.
- JONES, T.C. & RILEY, D.W.:** “Using inventory for competitive advantage through supply chain management.” *International Journal of Physical Distribution and Materials Management*. v. 15, n. 5, pp. 16-26, 1985.
- KALWANI, M. & NARAYANDAS, N.:** “Long term manufacturer-supplier relationships: do they pay off for supplier firms.” *Journal of Marketing*, v. 59, n. 1, p. 1-16, 1995.
- LANDEROS, R. & MONCZKA, R.M.:** “Cooperative buyer/seller relationships and a firm’s competitive posture.” *Journal of Purchasing and Materials Management*. v. 25, n. 3, p. 9-18, 1989.
- LEE, H.L.; PANDMANABHAN, V. & WHANG, S.:** “Information distortion in a supply chain: the bullwhip effect.” *Management Science*. v. 43, n. 4, pp. 546-558, 1997.
- MACBETH, D.K. & FERGUSON, N.:** Partnership sourcing: an integrated supply chain management approach. Pitman Publishing, London, 1994.
- MALONI, M.J. & BENTON, W.C.:** “Supply chain partnerships: opportunities for operations research.” *European Journal of Operational Research*. v. 101, n. 3, North Holland, Amsterdam, 1997.
- SUPERMERCADO MODERNO:** *O açougue será muito mais produtivo*. São Paulo, p. 38-39, mar./1992.
- SUPER HIPER:** *Censo ABRAS 2000*. São Paulo, p. 16, setembro/2000.
- VAN DER VORST, J.G.A.J. et al.:** “Supply chain management in food chains: improving performance by reducing uncertainty.” *International Transactions in Operational Research*. v. 5, n. 6, p. 487, 1998.
- WILLIAMSON, O.E.:** *The mechanisms of Governance*. New York, Oxford University Press, 429p., 1996.
- ZYLBERSTAJN, D. & FARINA, E.M.M.Q.:** “Agri-systems management: recent development and applicability of the concept.” In: *Anais do I Workshop “Agri-chain Management”*. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 1997.

THE STANDARDIZATION ON THE BEEF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT BY SUPERMARKETS

Abstract

With the goal on identifying the relationship between the standardization on the beef buying and selling by supermarkets, the coordination of suppliers and the size of the firm, a survey on supermarket firms in the state of São Paulo and in the metropolitan area of Belo Horizonte was developed. A structured questionnaire was elaborated with the additional purpose of revealing the knowledge level of new retail technologies and the supermarket purchase behaviour of beef. Using contingency tables analysis, three focus variables were related and it was investigated the statistical dependence relationship between them. The results lead to the conclusion that there is a strong statistical dependence relationship between the coordination of suppliers and the size of the firm, and between coordination and standardization on the beef buying and selling process, but not between the standardization and the size of the firm. Moreover, there was demonstrated the knowledge of the most common practices and the best practices of standardization on the beef buying and selling process, and of the most common practices and the best practices of coordination of suppliers. Finally, the results lead to the conclusion that the implementation of managerial tools like supply chain management is difficult to be performed on the short run, essentially because of the low diffusion of the standardization practices between all supermarket size categories and the difficulties imposed by the low knowledge of new retail managerial tools and technologies.

Key words: *supply chain management, standardization, beef supply chain.*