

Estudo Empírico sobre a Troca de Informações na Cadeia de Suprimentos: Novo Espaço no Gerenciamento da Informação

Jeronymo José Libonati

Resumo:

Este trabalho descreve os resultados de pesquisa realizada junto aos responsáveis pela área de compras de empresas brasileiras, para identificar as práticas adotadas na troca de informações com os fornecedores. A pesquisa revela que na maioria das empresas, a troca de informação com os fornecedores ainda não é evidenciada da forma como é proposta na literatura. Contudo, algumas diferenças de procedimentos foram encontradas em virtude do porte da empresa e da sua nacionalidade. O processo de integração necessita da troca de informações entre os membros da cadeia de abastecimento. Neste sentido, os sistemas de informações das organizações devem estar preparados para identificar, mensurar e divulgar as informações relevantes que permitam aos gestores tomar decisões mais precisas no processo de integração com os membros da cadeia. O gerenciamento das informações assume um novo espaço na expansão da integração do sistema de informação entre os membros da cadeia de suprimentos.

Palavras-chave:

Área temática: *Gestão de Custos e Sistemas de Informação*

Estudo Empírico sobre a Troca de Informações na Cadeia de Suprimentos: Novo Espaço no Gerenciamento da Informação

Autor: Jeronymo José Libonati
Universidade Federal de Pernambuco

Resumo

Este trabalho descreve os resultados de pesquisa realizada junto aos responsáveis pela área de compras de empresas brasileiras, para identificar as práticas adotadas na troca de informações com os fornecedores. A pesquisa revela que na maioria das empresas, a troca de informação com os fornecedores ainda não é evidenciada da forma como é proposta na literatura. Contudo, algumas diferenças de procedimentos foram encontradas em virtude do porte da empresa e da sua nacionalidade.

O processo de integração necessita da troca de informações entre os membros da cadeia de abastecimento. Neste sentido, os sistemas de informações das organizações devem estar preparados para identificar, mensurar e divulgar as informações relevantes que permitam aos gestores tomar decisões mais precisas no processo de integração com os membros da cadeia. O gerenciamento das informações assume um novo espaço na expansão da integração do sistema de informação entre os membros da cadeia de suprimentos.

1 - Introdução

Numa visão tradicional, muitas organizações acreditam que é possível existir independentemente umas das outras e que precisam competir para sobreviver. Há uma “ética quase darwiniana da sobrevivência do mais forte” que conduz a estratégia corporativa. Entretanto, esta concepção pode ser autodestrutiva se ela conduzir a uma falta de boa-vontade de cooperar para competir. Por trás deste conceito aparentemente paradoxal, está a idéia de integração da cadeia de suprimentos (Christopher, 2001, p. 13).

As organizações ou membros da rede de abastecimento são os responsáveis desde o fornecimento dos ingredientes básicos (matéria-prima, peças de reposição, bens de capital, etc.), passando pela transformação desses ingredientes em bens e serviços, até a entrega do produto ou serviço ao consumidor final. Neste sentido, os membros que compõem a rede ou cadeia de abastecimento são os: 1) Fornecedores; 2) Fabricantes; 3) Varejistas; 4) Distribuidores e 5) Consumidores.

O gerenciamento da cadeia produtiva tem como objetivo gerar benefícios aos seus participantes, de modo a estimular novos investimentos e dar continuidade à eficiência dos membros da cadeia. O sucesso será possível com a gestão coordenada das atividades que ocorrem na cadeia de suprimentos. Esta coordenação é, normalmente, denominada por gerenciamento da cadeia de suprimentos¹.

Segundo Miranda (2002, p. 202), a empresa, para sobreviver de forma competitiva, deve gerenciar suas atividades ciente de que pertence a uma cadeia de atividades que transcende as barreiras legais que a definem; e a forma de se relacionar com os outros membros da cadeia é que define se a organização pode construir uma cadeia eficiente. Ainda neste sentido, o autor destaca: “É necessário que as atividades das empresas que compõem a cadeia de valor sejam organizadas de forma eficiente e competitiva em relação às outras cadeias que competem pelo mesmo consumidor final”.

O avanço da informática, combinado com a revolução nas telecomunicações, cria condições ideais para implementar processos eficientes de coordenação. Neste sentido, a “supply chain management” (SCM) representa o esforço de coordenação nos canais de distribuição, por meio da integração de processos de negócio que interligam seus participantes (Fleury, 2000, p.42).

Um aspecto na concepção dos sistemas de informação refere-se ao processo de comunicação e compartilhamento das informações intra e interfirmas. O sistema de informação interno requer uma integração entre as diversas atividades internas da organização, permitindo a padronização de procedimentos, confiabilidade e agilidade no processamento e divulgação das informações. A integração entre atividades internas não é suficiente para manter uma cadeia de abastecimento otimizada, tornando-se necessário, portanto, a integração da informação entre os elos da cadeia de valor. Para Poirier e Reiter (1997, p. 35), “O primeiro passo para se construir uma cadeia de abastecimento otimizada é aperfeiçoar a comunicação entre fornecedores, fabricantes e distribuidores”.

A prática de compartilhar informações ao longo da cadeia produtiva, foco de interesse desta pesquisa científica, desempenha papel relevante no sucesso empresarial, visando otimizar questões operacionais e estratégicas, contribuindo efetivamente para o resultado global da organização.

A importância dos sistemas de medição do desempenho gerencial tem sido reconhecida tanto pelos acadêmicos como pelos profissionais das diversas áreas do conhecimento relacionado com a gestão empresarial (Neely et al. 1995, p.80). O desenvolvimento de novos instrumentos de apoio à gestão empresarial tem sido uma preocupação constante dos estudiosos da área de controladoria. Estes instrumentos incluem modelos, procedimentos, critérios de medição e medidas de desempenho. Eles têm como objetivo propiciar a eficácia e a eficiência nas decisões relacionadas com o gerenciamento dos recursos econômicos das organizações.

Neste cenário de integração entre os membros da cadeia produtiva, um fato que surge como uma situação problema é a seguinte questão: *As empresas localizadas no território nacional estão adotando práticas de trocas de informações, ao longo a cadeia de valor?* Pelo exposto, a pesquisa tem o objetivo geral identificar qual o estado da arte na aplicação das práticas de troca de informações nas empresas.

2 - Revisão da Literatura

2.1 – Cadeia de Suprimento

Os três aspectos principais da gestão da cadeia de suprimentos, proposto por Dornier et al. (2000, p.370), são os seguintes:

- *Cadeia de suprimentos como uma entidade interfuncional.* A maioria das dificuldades encontradas no gerenciamento da cadeia deriva de uma alocação descoordenada e fragmentada de responsabilidade das diversas atividades da cadeia de suprimentos para diferentes áreas funcionais;
- *Cadeia de suprimentos como um usuário estratégico de estoque e outros recursos produtivos.* A visão cadeia de suprimentos é uma ferramenta que pode ser utilizada para balancear as necessidades de demanda e de capacidade e no fornecimento de proteções operacionais contra incertezas; e
- *Cadeia de suprimentos como a integradora e coordenadora das atividades.* A gestão da cadeia de suprimentos é a única forma de atingir eficiência operacional em relação a custo, *lead time* e serviço ao cliente.

Para Poirier & Reiter (1997, p.69), existem grandes oportunidades de ganhos a partir da integração de fornecedores² no gerenciamento da cadeia de abastecimento. Não é suficiente para obter ganhos, observar apenas a cadeia de abastecimento que se encontra abaixo da fabricação. Segundo esses autores: “É preciso, igualmente, observar os fornecedores dos fabricantes. Esse conceito pode não ser novo, mas em relação à prática não está sendo implementado”. Essa visão de incorporar os fornecedores no gerenciamento da cadeia de suprimentos é defendida por vários autores, tais como: Christopher (2001, p.14); Johnson et al. (1999, p.37-38); Ballou (2001, p.22); Dornier et al. (2000, p.370); Fleury (2000, p.42); Bowersox & Closs (1996, p.90); e Miranda (2002, p.202).

Os principais ganhos na utilização do gerenciamento da cadeia de suprimentos estão relacionados com a redução dos custos operacionais, melhoria da produtividade dos ativos e redução dos tempos de ciclo³. Estudo recente do MIT, citado por Fleury (2000, p.44), demonstra que as empresas analisadas obtiveram ganhos expressivos na adoção do gerenciamento da cadeia de suprimentos, tais como: redução de 50% nos estoques; aumento de 40% nas entregas no prazo; redução de 27% nos prazos de entrega; redução de 80% na falta de estoques; aumento de 17% nas receitas.

Jones & Riley, citados por Johnson et al. (1999, p. 44), mencionam que as barreiras no gerenciamento decorrem da tradição, da organização, da legislação e da não integração dos sistemas gerenciais. Para eles: “tradicionalmente, a cadeia de suprimentos necessita ter as funções de gerenciamento e controle. Os objetivos gerenciais e medidas destas funções estão em conflitos. Estoques, por exemplo, são controlados e gerenciados separadamente”.

Bowersox e Closs (1996, p. 93) ressaltam a importância, de se determinar como a capacidade de todos os participantes potenciais pode ser organizada, no relacionamento da rede, para satisfazer às expectativas dos clientes finais, como um dos fatores de sucesso no gerenciamento da cadeia de suprimentos.

Miranda (1997, p.27) destaca o papel da informação e do incentivo para se obter êxito no gerenciamento da cadeia de suprimentos. Para esse autor “o sistema de informação define como a informação segue entre os agentes econômicos e como está sendo processada por eles. A estrutura de incentivos cria o sistema de compensação que motiva os agentes econômicos a tomarem decisões na direção desejada”.

2.2 - Sistema de Informação

O sistema de Informação representa o processo de captação de dados, conversão de dados em informação e a divulgação destas informações, para diversos usuários internos e externos de uma organização.

O processo de comunicação e compartilhamento das informações, para otimizar a cadeia de valor, necessita da informação integrada entre as atividades internas da empresa e entre os elos da cadeia de abastecimento. O sistema de informação interno integrado, permite a padronização de procedimentos, confiabilidade e agilidade no processamento e divulgação das informações.

Em nível intrafirma, a evolução da tecnologia de informação e a constante redução dos custos de sua utilização favorecem o surgimento de *softwares* que permitem integrar os vários subsistemas de informação existentes na empresa. Isso deu surgimento aos ERPs (*Enterprise Resource Planning*⁴). Segundo Ptak e Schragehheim (1999, p.11), eles representam um avanço considerável em relação aos sistemas MRPII. Sistemas ERP incluem todos os recursos de planejamento para

a empresa, incluindo desenhos dos produtos, informação sobre estoques, planejamento da produção e sistemas de comunicação, para mencionar apenas alguns.

O compartilhamento das informações interfirmas possui duas dimensões: horizontal e vertical. O compartilhamento da informação horizontal ocorre entre firmas que competem pelos mesmos clientes e mercado. Como por exemplo, o compartilhamento de informações entre concorrentes para desenvolver novas tecnologias ou para obter fontes confiáveis de fornecimento⁵. Já o compartilhamento vertical, ocorre entre os membros da cadeia de abastecimento, tais como: fornecedores, produtores, distribuidores e varejistas (Miranda, 1997, p.33).

O instrumento de intercâmbio eletrônico de dados é uma das peças essenciais na troca de informações interfirmas (interorganizacionais), com o objetivo de otimizar a cadeia de suprimentos. Para o EAN Brasil – Associação Brasileira de Automação Comercial, citada por Silva (1999, p.62), o EDI é um processo de trocas de documentos entre sistemas de informação de diferentes empresas, que possui como característica básica a integração automática. Ainda segundo a EAN Brasil, o EDI é a troca de mensagem parametrizada (documentos com estrutura fixa e padronizada) entre sistemas, tais como pedidos de produtos, nota fiscal, aviso de recebimento, posição de estoques, lista de títulos a serem pagos nos próximos dias.

Costa (1999, p.65) menciona o caso da empresa Gradiente do Brasil⁶. Na implantação do EDI, os processos relacionados com compra e vendas de matérias-primas foram modificados. Os compradores e vendedores apenas se relacionam pessoalmente para negociar as condições de fornecimento. “Os pedidos são transmitidos eletronicamente diariamente às 13 horas e às 19 horas e o fornecedor, por sua vez, tem no máximo 48 horas para dar a resposta do pedido confirmando, recusando ou apontando as divergências”.

Silva (1999, p.62-63) apresenta vários obstáculos e vantagens na implementação do EDI, citados na literatura⁷. De forma resumida, os obstáculos são: a) incompatibilidade com os sistemas internos já existentes; e b) resistências a mudanças nas empresas, principalmente por parte dos fornecedores. As vantagens relacionadas, de forma resumida, são: a) imagem de vanguarda tecnológicas; b) ganhos de eficiência no abastecimento e redução da incerteza; c) maior interação com os parceiros; d) melhor gerenciamento de estoques e conseqüente redução de custos; e e) melhora na prestação de serviço ao cliente, rapidez na comunicação e maior fidelidade de clientes.

3 - Metodologia

A fonte dos dados deste estudo é a pesquisa realizada por Libonati (2002). Os dados foram obtidos através de entrevistas estruturadas realizadas com auxílio de questionário. O período de coleta de dados ocorreu no período de 15 de junho a 31 de outubro de 2001. As entrevistas permitiram o aprofundamento das questões tratadas no questionário. Assim, foi possível ampliar e explicar questões complexas que tratam do tema da pesquisa. Nas entrevistas, verificou-se que questões mais complexas, caso tivessem sido respondidas sem a presença do entrevistador, poderiam ter gerado análises distorcidas da realidade das empresas pesquisadas.

Para Goode e Hatt, citados por Lakatos e Marconi (1988, p.173), a entrevista: “consiste no desenvolvimento de precisão, focalização, fidedignidade e validade de certo ato social como a conversação”. Ainda a respeito da relevância das entrevistas, como instrumento de obtenção de dados, os referidos autores comentam (1988 p.173): “Alguns autores consideram a entrevista como instrumento

por excelência da investigação social. Quando realizado por um investigador experiente, ‘é muitas vezes superior a outros sistemas, de obtenção de dados’, afirma Best (1972:120)”.

3.1 – Características da Amostra

A escolha da amostra foi baseada na amostragem por conveniência, não representativa da população e não probabilística, tendo em vista as restrições orçamentárias da pesquisa, que limitou o acesso a uma amostra probabilística. Neste sentido, as empresas foram escolhidas a partir da seleção prévia do pesquisador, que levou em consideração o tamanho das empresas, a proximidade das empresas e o conhecimento de possíveis entrevistados ou de pessoas que pudessem facilitar esse acesso. Assim, a pesquisa concentrou-se mais na Região Nordeste do Brasil.

Justificando o uso da amostragem não probabilística, Gil (1989, p. 128), ao descrever a forma de seleção de uma amostra, destaca que nas pesquisas que envolvem variáveis qualitativas, a aplicação da intencionalidade é mais recomendável. O autor destaca que:

Uma amostra intencional, em que os indivíduos são selecionados a partir de certas características tidas como relevantes pelos pesquisadores e participantes, mostra-se mais adequada para a obtenção de dados de natureza qualitativa;...A intencionalidade torna uma pesquisa mais rica em termos qualitativos... .

A impossibilidade de generalização dos resultados obtidos nesta pesquisa representa uma limitação deste estudo. Neste sentido, as análises dos resultados são restritas ao conjunto de empresas pesquisadas. No entanto, com relação a esse tipo de pesquisa, Bryman e Cramer (1994, p.145), afirmam que “a diferença entre pesquisa baseada em amostras aleatórias e amostras convenientes em termos de sua relativa representatividade nem sempre é tão grande quanto é implícito usualmente”.

A amostra é composta por 33 empresas, pertencentes a várias atividades empresariais, com destaque para a atividade industrial. A determinação do número superior a 30 observações deu-se em função de tornar possível algumas inferências estatísticas da população, a partir dos parâmetros amostrais, principalmente da média amostral. Stevenson (1986, p.180), ao descrever o uso do conceito do Teorema do Limite Central, destaca que a amostra deve consistir de 30 ou mais observações. As empresas pesquisadas estão localizadas em diversos Estados brasileiros, sendo a maioria localizada na Região Nordeste. A tabela 1 apresenta a localização geográfica e a atividade empresarial das empresas pesquisadas.

As entrevistas ocorreram nas instalações das empresas, com exceção das empresas localizadas nos Estados do Ceará e do Rio de Janeiro, cujas entrevistas foram realizadas por telefone e e-mail. Os respondentes da maioria das questões foram os responsáveis pelas compras e administração dos estoques. Em alguns casos, questões relacionadas com os valores das vendas, compras e custos foram respondidas pelos gestores de finanças, contabilidade ou controladoria.

A maioria das empresas pesquisadas enquadrou-se como grandes empresas. Das 31 empresas que informaram as vendas anuais, 24 foram classificadas⁸ como grandes, 6 como médias, e apenas 1 como pequena empresa. Cerca de 51,5% (17 empresas) das empresas pesquisadas estão relacionadas na lista das maiores empresas, publicada pela revista *Exame*, em 2001.

Tabela 1 – Localização Geográfica e a Atividade Empresarial das Empresas Pesquisadas.

Estados	Número de Empresas por Atividade Empresarial			Total
	Comercial	Industrial	Agroindústria	
Alagoas	3	1	-	4
Bahia	-	7	-	7
Ceará	-	1	-	1
Paraíba	-	4	-	4
Pernambuco	2	9	1	12
Rio de Janeiro	-	2	-	2
Rio Grande do Norte	-	3	-	3
Total	5	27	1	33

3.2 – Testes Estatísticos

A escolha de uma prova estatística utilizada para medir possíveis dependências entre variáveis está condicionada a várias considerações a respeito da amostra e das características das variáveis estudadas. Para Siegel (1979, p. 34), os diversos critérios que devem ser considerados para decidir sobre a escolha da prova estatística são os seguintes: a) o poder do teste, b) a aplicabilidade, aos dados da pesquisa, do modelo estatístico sobre o qual se baseia o teste, c) poder-eficiência, e d) nível de mensuração atingido na pesquisa.

Considerando as características das variáveis (questões) constantes no questionário e da amostra, provas estatísticas não paramétricas foram as mais recomendadas para testar as possíveis associações entre as variáveis, como demonstrado na análise dos resultados. As principais considerações para escolha das técnicas não paramétricas residem nas características de mensuração das observações, ou seja, nominal e ordinal, e também no tamanho da amostra (33 empresas). Dentre os diversos testes não paramétricos, utilizados para medir associação entre as variáveis de estudo, foram escolhidos três que se adequaram às características de mensuração das observações e tamanho da amostra. Os três testes foram: a) Coeficiente de contingência; b) Teste exato de Fisher; e c) Coeficiente de correlação ordinal de *Spearman*.

4 – Análise dos Resultados

Quanto às práticas adotadas pelas empresas, na troca de informações com seus fornecedores, a pesquisa revelou que 69,7% dos respondentes são a favor do compartilhamento de informações com os fornecedores (Tabela 2).

Para 30,3% a informação “é poder, não deve ser compartilhada”. Um gestor, situado no grupo dos que não compartilhavam a informação, afirmou que a prática de trocas de informações poderia representar um risco na negociação. Foi relatado, que numa negociação de preços, o comprador e o fornecedor jamais divulgariam a quantidade de mercadorias existentes nos seus estoques, pois esta informação poderia ser utilizada para aumentar ou diminuir o preço a ser negociado.

Estes resultados aproximam-se dos obtidos por Costa (1999, p.154), que identificou na sua pesquisa, que a maioria das empresas pesquisadas trocava informações técnicas e comerciais com seus fornecedores. Segundo o autor, os dados demonstraram que esta prática era mais usual no setor de autopeças, quando comparado aos supermercados/atacadistas.

Tabela 2 - Práticas adotadas na troca de informações

Práticas Reativas	Frequência- %	Práticas Proativas	Frequência- %	Total Frequência - %
A informação é poder, não deve ser compartilhada	10 30,3	A informação é valiosa se compartilhada	23 69,7	33 100,0
O sistema de informações é independente do sistema de informações dos fornecedores	27 81,8	O sistema de informações da empresa é integrado ao sistema de informações de fornecedores estratégicos	6 18,2	33 100,0

Apesar de a maioria acreditar que a informação era valiosa se compartilhada, as empresas entrevistadas não possuíam sistemas de informações integrados com os seus fornecedores. Para 81,8% das empresas, o seu sistema de informações era independente do sistema de informações dos fornecedores e apenas 18,2% possuíam sistemas integrados com os principais fornecedores.

A tabela 3 apresenta o resultado dos testes estatísticos utilizados para medir possíveis associações entre as práticas e o porte das empresas, a nacionalidade do capital social e a posição hierárquica do setor de suprimentos.

Tabela 3 – Testes estatísticos sobre as práticas adotadas

Práticas Utilizadas nas Decisões de Compras e Suprimentos X Porte de Empresas	Coefic. Contin	Sig.	Correlação Spearman	Sig.	Fisher Sig.	Signif.(¹)
Compartilhamento da informação	0,020	0,911	-0,020	0,914	0,648	
Integração dos sistemas de informações	0,052	0,763	0,052	0,772	0,624	
Práticas Utilizadas nas Decisões de Compras e Suprimentos X Nacionalidade	Coefic. Contin	Sig.	Correlação Spearman Na(²)	Sig.	Fisher Sig.	Signif.(¹)
Compartilhamento da informação	0,189	0,269		0,283	0,234	
Integração dos sistemas de informações	0,043	0,805		0,812	0,577	
Práticas Utilizadas nas Decisões de Compras e Suprimentos X Posição Hierárquica	Coefic. Contin	Sig.	Correlação Spearman	Sig.	Fisher Sig. 2	Signif.(¹)
Compartilhamento da informação	0,060	0,730	-0,060	0,739	0,512	
Integração dos sistemas de informações	0,338	0,039	0,359	0,040	0,053	✓

(1) - Nesta coluna, assinalam-se as associações significativas. Os símbolos ✓ e * representam significâncias de 5% e 10% respectivamente.

(2) - Na – Não se aplica. O coeficiente de Spearman só é aplicado a variável ordinal.

A integração entre os sistemas de informações dos compradores e fornecedores estratégicos, esteve associada com a posição hierárquica da área de suprimentos, ou seja, a prática da integração dependeu da posição hierárquica da área de suprimentos. Nas empresas onde esta área respondia diretamente à direção geral, esta prática era mais adota.

A utilização de procedimentos e instrumentos que propiciam a integração entre as empresas, também foi pesquisada. A tabela 4 apresenta os resultados destas perguntas. Apenas cinco empresas, representando 15,2% do total, utilizavam-se do EDI (*Electronic Data Interchange*) no suporte das decisões de compras e estocagem. Dezenove empresas (57,6%) conheciam, mas não utilizavam o EDI e nove empresas (27,3%) desconheciam este instrumento. O somatório das empresas que conheciam e não utilizavam o EDI e as que desconheciam o EDI atingiu o expressivo percentual de 84,9%. Este resultado foi coerente com o

resultado da questão que tratou da independência entre os sistemas de informações dos fornecedores e empresas compradoras.

Tabela 4 - Procedimentos e Instrumentos Utilizados na Gestão de Suprimentos

	Usam		Não Usam		Desconhecem		Total	
	Freqüência	- %	Freqüência	- %	Freqüência	- %	Freqüência	- %
EDI – Electronic Data Interchange	5	15,2	19	57,6	9	27,3	33	100,0
JIT – Just in Time	17	51,5	13	39,4	3	9,1	33	100,0
Compras pela Internet	11	33,3	22	66,7	-	-	33	100,0
Compras através de Leilões Eletrônicos	3	9,1	28	84,8	2	6,1	33	100,0

Quanto à utilização do EDI, o percentual de empresas da amostra que utilizam essa ferramenta (15,2%) está bem abaixo do encontrado por Costa (1999, p.114), que foi de 52,4% para o total da amostra. No entanto, a discrepância é menor quando a comparação é feita apenas com as empresas do SINDIPEÇAS (Sindicato das Empresas de Autopeças), cujo nível de adoção do EDI é de 32,4%, segundo o mesmo autor.

Uma das principais razões apontadas pelos entrevistados para a pouca utilização do EDI foi a falta de cultura dos seus fornecedores. Este argumento está de acordo com o resultado da pesquisa de Silva (1999, p. 124), que apontou, entre os principais obstáculos à implantação do EDI, a resistência dos fornecedores e a dificuldade de apoio dos fornecedores de TI (tecnologia de informação). Entretanto, a pesquisa também apontou a resistência da cultura interna da empresa e a desqualificação do pessoal para operar o sistema, como obstáculos à implantação do EDI.

Os resultados apresentados por Costa (1999, p. 184) corroboram esses resultados da pesquisa. Os problemas técnicos com *hardware* ou *software* foram os mais citados, representando 45% das respostas. Em segundo lugar (35%), foi mencionada a dificuldade de compatibilização dos padrões EDI (padrões RND e EDIFACT). A mudança de mentalidade da empresa em relação aos fornecimentos e problemas de relacionamento com o parceiro ficaram na terceira (33,33%) e na quarta (25%) posição, respectivamente, dos problemas mais citados pelos respondentes. Segundo o autor (1999 p.183), a combinação destes dois últimos resultados pôde indicar que, durante a implantação do EDI, houve mudanças na política de relacionamento entre parceiros. Neste sentido, “o uso desta tecnologia forçou duas empresas da mesma cadeia de suprimentos a mudar suas características de relacionamento, para poder implementar esta tecnologia”.

As principais vantagens na utilização do EDI, apontadas pelos gestores entrevistados que utilizavam esta ferramenta (15,2%, conforme tabela 4), estavam relacionadas com a maior agilidade no processo de compras e de entrega da mercadoria. Estes procedimentos permitiram redução de custos na atividade de compras e redução nos níveis de estoques.

É importante destacar que a pressão comercial, por parte do parceiro mais forte da cadeia de suprimento, para o uso do EDI, pode modificar o estágio atual do uso deste instrumento. Quando grandes empresas pertencentes a diversos setores produtivos (químico, alimentos, bebidas, supermercados, medicamentos, etc.), começarem a “exigir” dos membros da cadeia de suprimentos o uso do EDI, é provável que estes membros se adaptem a esta situação, semelhantemente ao que ocorreu no setor de autopeças.

A prática do JIT (Just in Time) foi seguida por 51,5% das empresas entrevistadas. O JIT não foi utilizado por 39,4% das empresas e 9,1% dos entrevistados não tinham conhecimento sobre esta prática. Para o grupo que não utilizava o JIT, a falta de confiabilidade e rapidez explica a dificuldade de implementá-lo.

Na busca por alternativas para implementação do JIT, a FIAT do Brasil, segundo Weiss (1996, p.127 e p. 129), vem desenvolvendo relações de cooperação e dependência mútua com fornecedores localizados próximos à sua fábrica. Isto é possível através do programa de mineirização dos suprimentos, que permitirá que 50% dos fornecedores se localizem no Estado de Minas Gerais. Em 1996, cerca de 40% dos itens adquiridos pela montadora já eram entregues *just-in-time*.

Na pesquisa realizada por Azevedo (1998, p. 106-107), 51,5% dos respondentes disseram que conheciam a filosofia JIT. Contudo, 78,8% dos que afirmaram conhecer o JIT não se utilizavam desta filosofia e apenas 21,2% utilizavam-na efetivamente.

O comprador de uma empresa relatou a intenção de realizar compras através da internet, contudo, mencionou, que naquele momento, não era possível uma negociação eficaz na internet, em razão das poucas opções de fornecedores que utilizavam esta ferramenta. Mas a empresa pretendia que as compras de materiais de expedientes fossem realizadas diretamente pelos solicitantes através da internet. As negociações seriam previamente acertadas entre compradores e fornecedores.

A outra prática referia-se à utilização de leilões eletrônicos no processo de compras. A grande maioria (84,8%) não realizava compras em leilões eletrônicos e 6,1% desconheciam este procedimento. Apenas três empresas usavam leilões eletrônicos, o que representou 9,1% do total. Nestas empresas, o uso do leilão eletrônico era recente. Foi destacada por uma empresa a utilização da prática do leilão reverso. Neste leilão, a empresa compradora definia o preço máximo que estava disposta a pagar e a partir deste referencial, analisava as propostas recebidas. A outra forma do leilão era não definir o preço e aguardar as propostas dos fornecedores. A tabela 5 apresenta os resultados dos testes estatísticos na utilização dos instrumentos de suprimentos.

Apesar de o coeficiente exato de Fisher demonstrar um nível de significância de 11,6 na prática do uso do EDI, este número associado ao nível de significância de 9,2 do coeficiente de contingência, pôde indicar uma possível correlação entre as variáveis uso do EDI e nacionalidade do capital social.

A informação do giro dos estoques da cadeia de suprimentos estava disponível para apenas 18,2% dos respondentes. Contudo, a média da nota obtida que media a relevância desta informação foi de 3,16 (o intervalo era de 0 a 5), o que pôde demonstrar interesse por parte dos entrevistados em obter esta informação. De acordo com as análises realizadas no item que trata sobre EDI, o baixo nível de integração entre os sistemas de informações dos fornecedores e dos compradores, foi o principal motivo do baixo nível de disponibilização da informação na cadeia de suprimentos.

A disponibilidade da informação sobre o giro dos estoques da cadeia produtiva foi associada à nacionalidade do capital social. Neste sentido, as empresas estrangeiras tendiam a possuir mais este tipo de informação, quando comparadas às empresas nacionais. Os testes de significância foram de 0,030, 0,030 e 0,043, do coeficiente de contingência, correlação de Spearman e Fisher, respectivamente.

Tabela 5 - Testes Estatísticos na Utilização dos Instrumentos de Suprimentos

Instrumentos e Políticas Atuais X Porte de Empresas	Coefic. Contin	Sig.	Correlação Spearman	Sig.	Fisher Sig.	Signif.(1)
Utilização do EDI	0,214	0,208	0,219	0,220	0,277	
Prática do Just in Time	0,232	0,171	0,238	0,182	0,174	
Prática das compras pela Internet	0,052	0,763	0,052	0,772	0,571	
Práticas das compras - Leilões Eletrônicos	0,162	0,346	0,164	0,362	0,477	
Instrumentos e Políticas Atuais X Nacionalidade	Coefic. Contin	Sig.	Correlação Spearman Na(2)	Sig.	Fisher Sig.	
Utilização do EDI	0,281	0,092		0,098	0,116	*
Prática do Just in Time	0,267	0,112		0,119	0,107	
Prática das compras pela Internet	0,128	0,458		0,474	0,355	
Práticas das compras - Leilões Eletrônicos	0,134	0,439		0,455	0,430	
Instrumentos e Políticas Atuais X Posição Hierárquica	Coefic. Contin	Sig.	Correlação Spearman	Sig.	Fisher Sig.	
Utilização do EDI	0,046	0,790	-0,046	0,798	0,591	
Prática do Just in Time	0,033	0,849	0,033	0,854	0,563	
Prática das compras pela Internet	0,250	0,138	0,258	0,147	0,133	
Práticas das compras - Leilões Eletrônicos	0,277	0,097	-0,289	0,103	0,150	

(1) - Nesta coluna, assinalam-se as associações significativas. Os símbolos ✓ e * representam significâncias de 5% e 10% respectivamente.

(2) - Na – Não se aplica. O coeficiente de Spearman só é aplicado a variável ordinal.

Apenas três empresas, o que representou 9,4% dos respondentes, indicaram que incluíam nos seus orçamentos o prazo de rotação dos estoques ao longo da cadeia de suprimentos. Estes resultados foram coerentes quando comparados aos resultados que demonstraram uma baixa disponibilização desta informação no gerenciamento da área de suprimentos.

A grande maioria, cerca de 87,9%, não avaliava a gestão dos estoques na cadeia produtiva. Dentre as que faziam, estavam empresas que utilizavam o EDI e possuíam sistemas de informações interligados com fornecedores estratégicos. Para eles, o acompanhamento dos estoques na cadeia produtiva possibilitava o planejamento mais preciso, permitindo menores níveis de estoques e conseqüentemente redução no custo do produto final. A tabela 6 apresenta o resultado da utilização das medidas de desempenho.

Tabela 6 - Medidas de Desempenho da Administração dos Estoques

Medidas	Sim		Não		Total	
	Freqüência	%	Freqüência	%	Freqüência	%
Giro dos estoques da cadeia produtiva planejado X realizado	4	12,1	29	87,9	33	100,0
Giro dos estoques da cadeia produtiva anterior X atual	4	12,1	29	87,9	33	100,0

De acordo com os testes estatísticos, a utilização da comparação entre o giro dos estoques da cadeia produtiva do período anterior e com o período atual pode ser associada a origem do capital social da empresa, ou seja, empresas estrangeiras tendem a utilizar esta medida para avaliar o desempenho da gestão dos estoques. A tabela 7 apresenta os resultados dos testes estatísticos desta questão.

Tabela 7 – Testes Estatísticos nas Medidas de Desempenho de Suprimentos

Medidas de Desempenho X Porte de Empresas	Coefic. Contin.	Sig.	Correlação Spearman	Sig.	Fisher Sig.	Signif.(¹)
Giro dos est. planej. X realizado da Cad. Prod.	0,189	0,268	0,193	0,283	0,365	
Giro dos est. anterior X atual da Cad. Prod.	0,189	0,268	0,193	0,283	0,365	
Medidas de Desempenho X Nacionalidade	Coefic. Contin.	Sig.	Correlação Spearman Na⁽²⁾	Sig.	Fisher Sig.	Signif.(¹)
Giro dos est. planej. X realizado da Cad. Prod.	0,215	0,206		0,218	0,234	
Giro dos est. anterior X atual da Cad. Prod.	0,377	0,019		0,019	0,033	✓
Medidas de Desempenho X Posição Hierárquica	Coefic. Contin.	Sig.	Correlação Spearman	Sig.	Fisher Sig.	Signif.(¹)
Giro dos est. planej. X realizado da Cad. Prod.	0,034	0,846	0,034	0,851	0,626	
Giro dos est. anterior X atual da Cad. Prod.	0,034	0,846	0,034	0,851	0,626	

(1) - Nesta coluna, assinalam-se as associações significativas. Os símbolos ✓ e * representam significâncias de 5% e 10% respectivamente.

(2) - Na – Não se aplica. O coeficiente de Spearman só é aplicado a variável ordinal.

CONCLUSÃO

A pesquisa revelou que, apesar da visão proativa dos compradores de acreditarem que a informação é valiosa se compartilhada ao longo da cadeia, falta instrumentos e práticas que interliguem as empresas pesquisadas. Quanto à aplicação de sistemas de informações integrados, verificou-se que 82% dos entrevistados ainda utilizavam sistemas independentes dos sistemas de informações dos fornecedores. Isto demonstrou pouca agilidade na comunicação. A pouca utilização do EDI nas empresas pesquisadas corroborou este resultado. Este fato pode ocasionar gastos em excesso com burocracia, manutenção de estoques, instalações e equipamentos, dentre outros.

A integração entre os sistemas de informações dos compradores e fornecedores estratégicos dependia da posição hierárquica da área de suprimentos. Nas empresas onde esta área respondia diretamente à direção geral, esta prática era mais adotada. Este fato poderia indicar que a maior integração na cadeia de abastecimento, dentre outros fatores, passava pela maior autonomia da área de suprimentos.

A utilização dos instrumentos e políticas modernos de apoio às decisões de suprimentos, na maioria dos casos, mostrava-se independente do porte da empresa, da nacionalidade do capital ou da posição hierárquica desta área.

O uso do EDI, por parte das empresas pesquisadas, foi de apenas 15,2%. Entretanto, os testes estatísticos indicaram que poderia haver correlação entre o uso do EDI e a nacionalidade do capital social, ou seja, as multinacionais tendiam a usar mais estes instrumentos.

A disponibilidade das informações sobre o giro dos estoques na cadeia produtiva, dependia da nacionalidade do capital social da empresa. Havia uma maior percentagem de empresas estrangeiras que possuíam esta informação, em relação às empresas nacionais. O fato de as multinacionais disporem mais da informação

sobre o giro dos estoques na cadeia produtiva revelou, mais uma vez, que estas empresas procuravam atuar de forma integrada com a cadeia de suprimentos.

A pouca interligação entre os sistemas de informações do comprador e do fornecedor decorria, principalmente, da falta de confiança e do desconhecimento de tecnologias de informação. Estas dificuldades poderão ser, em parte, solucionadas com a identificação e distribuição dos ganhos na utilização desta interligação. Outro fato, que tende a motivar uma maior interligação dos sistemas de informação intraorganizacionais é a exigência do elo mais forte da cadeia, semelhante ao ocorrido no setor automobilístico no uso do EDI.

No cenário de integração da informação ao longo da cadeia de suprimentos, o gerenciamento da informação amplia seu campo de atuação na medida que, além da integração das atividades desenvolvidas internamente nas organizações, busca a integração dos sistemas de informações entre os membros da cadeia de suprimentos. Os resultados empíricos apresentados nesta pesquisa, trazem um grande desafio, o de transformar a necessidade de integração dos sistemas de informação interfirmas em realidade.

BIBLIOGRAFIA

- ALJIAN, G. W. *Purchasing Handbook*. 4ª ed. New York: McGraw-Hill, 1986.
- ATKINSON, Anthony A, BANKER, Rajiv D, KAPLAN, Robert S. & YOUNG S. Mark. *Contabilidade Gerencial*. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- AZEVEDO, Susana Maria Palavra Garrido. *Práticas de Gestão da Produção e das Operações em Empresas Industriais da Beira Interior e o Seu Impacto no Desempenho da Função Produção*. Dissertação de Mestrado em Gestão, Universidade da Beira Interior, Covilhã, 1999.
- BAILY, Peter & FARMER, David & JESSOP, David & JONES, David. *Compras, Princípios e Administração*. 8ª ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- BALLOU, Ronald H. *Logística Empresarial*. São Paulo: Atlas, 1993.
- _____. *Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos*. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES). Site: www.bndes.gov.br/atuar/porte.htm, 2001.
- BOWERSOX, Donald J. & CLOSS, David J. *Logistical Management - The Integrated Supply Chain Process*. New York: McGRAW-HILL, 1996.
- BRYMAN, Alan & CRAMER, Johannes. *Quantitative Data Analysis With Minitab*. New York: Routledge, 1994.
- BUDDRESS, Lee & RAEDLS, Alan. *Essential Tools of Supply Chain Management. Hospital Materiel Management Quarterly*, Rockville, 2000.
- CATELLI, Armando. *Controladoria: Uma Abordagem da Gestão Econômica – GECON*. São Paulo: Atlas, 1999.
- CHING, Hong Yuh. *Gestão de Estoques na Cadeia de Logística Integrada*. São Paulo: Atlas, 1999.
- CHRISTOPHER, Martin. *Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimento – Estratégias para a Redução de Custos e Melhoria dos Serviços*. São Paulo: Pioneira, 2001.
- CORNACHIONE JR. Edgar Bruno. *Contribuição ao Estudo de Arquitetura de Sistemas de Informações de Gestão Econômica*. Tese de Doutorado em Controladoria/Contabilidade, Universidade de São Paulo, FEA, 1999.
- CORRÊA, Henrique L. & GIANESI. *Just in Time, MRP II E OPT - Um Enfoque Estratégico*. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1996.

- COSTA, André Lucirton. *O Intercâmbio Eletrônico de Dados (EDI) e a Administração da Cadeia de Suprimentos*. Tese de Doutorado em Administração, Fundação Getúlio Vargas – Escola de Administração de São Paulo, 1999.
- DORNIER, Philippe-Pierre & ERNST, Ricardo & FENDER, Michel & KOUVELIS, Panos. *Logística e Operações Globais*. São Paulo: Atlas, 2000.
- FLEURY, Paulo Fernando. Capítulo 2, tópicos 2.1 e 2.2. in FLEURY, Paulo Fernando & WANKE, Peter & FIGUEIREDO, Kleber Fossati. (Org.). *Logística Empresarial - A Perspectiva Brasileira*. São Paulo: Atlas, 2000.
- FONSECA, Jairo Simon da & MARTINS, Gilberto de Andrade. *Curso de Estatística*. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 1996.
- GALLIANO, A Guilherme. *O Método Científico, Teoria e Prática*. São Paulo: HARBRA, 1986.
- GARRISON, Ray H. & NOREEN. *Contabilidade Gerencial*. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
- GIL, Antonio Carlos. *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1989.
- GLAUTIER, M. W. E. & UNDERDOWN, B. *Accounting Theory and Practice*. 3ª ed. London: Pitman Publishing Limited, 1986.
- GUERREIRO, Reinaldo. *Modelo Conceitual de Sistemas de Informação de Gestão Econômica: Uma Contribuição à Teoria da Comunicação da Contabilidade*. Tese de Doutorado em Controladoria/Contabilidade, Universidade de São Paulo, 1989.
- GURGEL, Floriano do Amaral. *Logística Industrial*. São Paulo: Atlas, 2000.
- HARDING, Michael & HARDING, Mary Lu. *Purchasing*. New York: Barron's, 1991.
- HARLAND, Christine M. & LAMMING, Richard C. & COUSINS, Paul D. Developing the Concept of Supply Strategy. *Journal of Operations & Production Management*, Bradford, 1999.
- HAY, Edward J. *Just in Time - Um Exame dos Novos Conceitos de Produção*. São Paulo: Maltese-Norma, 1992.
- HENDRIKSEN, Eldon S. & BREDA, Michael F. Van. *Teoria da Contabilidade*. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- JOHNSON, James C. & WOOD, Donald F. & WARDLOW, Daniel L. & MURPHY Jr. Paul R. *Contemporary Logistics*. New Jersey: Prentice Hall, 1999.
- JOHNSON, H. Thomas & KAPLAN, Robert S. *Contabilidade Gerencial*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1993.
- JONES, David Meirion. *Purchasing Development*. Tese de Doutorado em Marketing, Universidade de Strathclyde. Inglaterra, 1997.
- KAYDOS, Will. *Operational Performance Measurement Increasing Total Productivity*. London: ST. Lucie Press, 1999.
- KERLINGER, Fred N. *Metodologia da Pesquisa em Ciências Sociais*. São Paulo: EPU, 1980.
- LAMBERT, Douglas M. & STOCK, James R. *Administração Estratégica de Logística*. 4ª ed. São Paulo: Vantine Consultoria, 1999.
- LAKATOS, Eva Maria & MARCONI, Marina de Andrade. *Fundamentos de Metodologia Científica*. 1ª Ed. - 3ª Tiragem. São Paulo: Atlas, 1988.
- LEWIS, Jordan D. *A Empresa Conectada – Como as Empresas Líderes Vencem através da Aliança Cliente–Fornecedor*. São Paulo: Pioneira, 1997.
- LIBONATI, Jeronymo José. *Modelo Conceitual de Apuração de Resultado para Empresa Agrícola: Enfoque do Sistema de Gestão Econômica*. Dissertação de Mestrado em Controladoria/Contabilidade, Universidade de São Paulo, FEA – 1996.

- _____. *Modelo de Avaliação de Desempenho por Resultado da Área de Suprimentos: Enfoque da Gestão Econômica*. Tese de Doutorado em Controladoria/Contabilidade, Universidade de São Paulo, FEA – 2002.
- LORANGE, Peter & ROOS, Johan. *Alianças Estratégicas - Formação, Implementação e Evolução*. São Paulo: Atlas, 1996.
- MARTINS, Gilberto de Andrade. *Manual para Elaboração de Monografias*. São Paulo: Atlas, 1992.
- _____. *Manual para Elaboração de Monografias e Dissertações*. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1994.
- MARTINS, Gilberto de Andrade Martins & LINTZ, Alexandre. *Guia para Elaboração de Monografias e Trabalhos de Conclusão de Curso*. São Paulo: Atlas, 2000.
- MIRANDA, Luiz Carlos. Capítulo 10. (SCHMIDT, Paulo - Organizador). *Controladoria - Agregando Valor para a Empresa*. São Paulo: Bookman, 2002.
- _____. *The Role of Interfirm Information Exchange And Choice of Coordination Mechanism on Performance in the U.S. Pork Supply Chain*. Tese de Doutorado em Economia. Universidade de Illinois, Urbana-Champaign, 1997.
- MIRANDA, Luiz Carlos & WANDERLEY, Cláudio A. & MEIRA, Juliana M. Garimpando na Imprensa Especializada: Uma Metodologia Alternativa para a Coleta de Indicadores de Desempenho Gerencial. *Anais do VI Congresso Internacional de Custos*. Portugal, 1999.
- MONCZKA, Robert M. & MORGAN, James P. Why Economic Value Add Needs to be Measured. *Journal of Purchasing*, 2000.
- MOREIRA, Daniel Augusto. “Levantamentos Amostrais”. *Material Publicado no Site da Fundação Álvares Penteado*: www.fecap.br, 2001.
- NEELY, Andy; GREGORY, Mike & PLATTS, Ken. Performance Measurement System Design: A Literature Review and Research Agenda. *International Journal of Operations & Production Management*, 15: 4 1995.
- PEREIRA, Carlos Alberto. Capítulo 1. (CATELLI, Armando, Coordenador). *Controladoria - Uma Abordagem da Gestão Econômica – GECON*. São Paulo: Atlas, 1999.
- POIRIER, Charles C. & REITER, Stephen E. *Otimizando sua Rede de Negócios*. São Paulo: Futura, 1997.
- PTAK, Carol A. & SCHRAGENHEIM, Eli. *ERP: Tools, Techniques and Applications for Integrating the Supply Chain*. New York: St. Lucie Press, 1999.
- PORTER, Anne Millen. Buyers Fight Outsourcing. *Journal of Purchasing*, 2000.
- SALOMON, Délcio Vieira. *Como Fazer uma Monografia*. 3ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1994.
- SARKIS, Joseph & TALLURI, Srinivas. A Model for Strategic Supplier Selection. *Journal of Supply Chain Management*, Tempe, 2002.
- SCHORR, John E. Purchasing in a Supply Chain Environment. *Hospital Materiel Management*, Rockville. 2000.
- SIEGEL, Sidney. *Estatística Não-Paramétrica (Para Ciências do Comportamento)*. São Paulo: McGraw-HILL do Brasil, 1979.
- SILVA, Andréa Lago da. *A Adoção de Tecnologia de Informação em Canais de Distribuição: Um Estudo Multicaso na Utilização de EDI entre Varejo e Indústria Agroalimentar*. Tese de Doutorado em Administração. Universidade de São Paulo, FEA, 1999.
- STEELE, Paul T. & COURT, Brian H. *Profitable Purchasing Strategies – A Manager’s Guide for Improving Organizational Competitiveness through the Skills of Purchasing*. London: McGraw-Hill Companies, 1996.

STEVENSON, William J. *Estatística Aplicada à Administração*. São Paulo: HARBRA, 1986.

TAN, Keah Choon. Supply Chain Management: Practices, Concerns and Performance Issues. *Journal of Supply Chain Management*, Tempe, 2002.

WEISS, James Manoel Guimarães. *Uma Contribuição ao Estudo da Administração Estratégica de Suprimentos Industriais: Estudos de Casos em Competitividade Empresarial no Setor Automobilístico Brasileiro*. Tese de Doutorado em Administração, Universidade de São Paulo, 1996.

YOSHINO, Michael Y. & RANGAN, U. Srinivasa. *Alianças Estratégicas – Uma Abordagem Empresarial à Globalização*. São Paulo: Makron Books, 1997.

ZENZ, Gary J. *Purchasing and the Management of Materials*. 7ª ed. Texas: John Wiley & Sons, INC, 1994.

NOTAS DE FINAL DE TEXTO

1 - Miranda (2000, p.201) utiliza os termos *gerenciamento da cadeia de valor*, *gerenciamento de cadeia de suprimentos* e *gerenciamento de cadeia de produção* como sinônimos. Segundo ele, em Inglês estes conceitos são referenciados como *supply chain management* ou *value chain management*.

2 - Os autores definem que a visão tradicional da gestão da cadeia contempla apenas três etapas: Fabricação, Distribuição e Varejo. A visão com quatro etapas inclui os fornecedores, que se localizam antes da fabricação.

3 - Dados retirados de um estudo realizado por Mercer Consulting, (Fleury, 2000, p.44).

4 - Planejamento dos Recursos da Organização

5 - Miranda (1997, p.33) também cita como exemplo a troca de informação que ocorre entre os produtores de porcos do estado de Illinois, Estados Unidos.

6 - Caso publicado no artigo “De ponta a ponta”, 1996, nº 38. Revista *Automação Comercial*.

7 - A autora cita: Navajas & Takaoka (1997), McGowan & Madey (1998), Gottardi & Bolisani (1996), Niederman (1998), Anvari (1992), e Banerjee & Golhar (1994).

8 - Para definir o porte da empresa, foi considerado o critério do BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social): a) micro empresa, receita operacional bruta anual é de até R\$ 900 mil; b) pequena, quando a receita é acima de R\$ 900 mil e até R\$ 7,875 milhões; c) média, quando a receita é acima de R\$ 7,875 milhões até R\$ 45 milhões; d) grande empresa, quando a receita operacional bruta anual supera R\$ 45 milhões.