

EDI, uma necessidade da indústria automobilística na logística de suprimentos de materiais

Gustavo de Souza Pablo Yugo Ruthberg dos Santos
Lima Yoshiura Kubo
gustlima@ufrj.br¹ ppykubo@ufrj.br¹ berg@ufrj.br¹

¹ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Programa de Pós-Graduação em Gestão e Estratégia em Negócios, Seropédica, RJ, Brasil

RESUMO

O presente artigo trata da implementação da tecnologia EDI (Electronic Data Interchange) na logística de suprimentos de uma indústria automobilística localizada no Brasil. O objetivo é analisar o impacto da implementação em larga escala do sistema EDI, antes e depois de sua implementação, no que se refere à comunicação da empresa com os seus fornecedores locais. A hipótese é de que não seria possível administrar a logística de abastecimento sem a aplicação da tecnologia do EDI, dada a complexidade da relação com os fornecedores locais. Finalmente, verifica-se através da análise de dados históricos entre 2001 e 2006, assim como pelas entrevistas realizadas, o enorme custo da não utilização desta tecnologia.

Palavras-Chave: EDI, indústria automobilística, suprimento de materiais

1. INTRODUÇÃO

O presente artigo trata da utilização da tecnologia de EDI – Intercâmbio Eletrônico de Dados (do inglês, Electronic Data Interchange), com foco na aplicação por uma fábrica de automóveis no Brasil. O problema estudado é o impacto da utilização de tal tecnologia na logística de abastecimento desta fábrica.

Em 1998 foram lançadas as bases da construção da primeira usina automobilística desta corporação no Brasil. Três anos após, tendo já em produção dois de seus modelos, o abastecimento da fábrica por fornecedores locais, de presença cada vez maior, motivou a que o EDI fosse utilizado na troca de informações com estes fornecedores. Atualmente essa tecnologia é amplamente utilizada pelas principais montadoras mundiais.

Tendo esse cenário, é a hipótese desse artigo que, dada a complexidade da relação com os fornecedores locais, sem a aplicação da tecnologia do EDI, não seria possível administrar a logística de abastecimento da fábrica sob estudo.

2. RESUMO

O presente artigo trata da implementação da tecnologia EDI (Electronic Data Interchange) na logística de suprimentos de uma indústria automobilística localizada no Brasil. O objetivo é analisar o impacto da implementação em larga escala do sistema EDI, antes e depois de sua implementação, no que se refere à comunicação da empresa com os seus fornecedores locais. A hipótese é de que não seria possível administrar a logística de abastecimento sem a aplicação da tecnologia do EDI, dada a complexidade da relação com os fornecedores locais. Finalmente, verifica-se através da análise de dados históricos entre 2001 e 2006, assim como pelas entrevistas realizadas, o enorme custo da não utilização desta tecnologia..

3. REFERENCIAL TEÓRICO

A indústria automobilística brasileira está passando por profundas transformações, principalmente em relação ao processo produtivo e a configuração de sua cadeia de suprimentos. A crescente competitividade internacional, a fragmentação dos mercados e a dinâmica da evolução tecnológica são forças que vêm impulsionando estas transformações (MARINI, 2003).

Atualmente os fornecedores passaram a ser responsáveis por uma série de tarefas entre as quais podemos citar: a montagem de conjunto de peças e componentes, o desenvolvimento de novos projetos de partes dos veículos e, até mesmo, o desenvolvimento de novos processos, em conjunto com a montadora (MARINI, 2003).

Nos últimos anos, várias empresas estrangeiras do ramo automobilístico construíram fábricas no Brasil, visando o crescente mercado interno e a posição estratégica do país dentro do Mercosul e América Latina. A maioria destas novas plantas está operando de acordo com muitos princípios do modo de produção enxuta, entre os quais, a presença dos fornecedores de primeiro nível (“sistemistas”) no mesmo parque fabril da montadora e, também, a entrega de conjuntos completos de peças e componentes (sistemas ou módulos) just-in-time para serem montados nos veículos. Para que a implementação deste sistema de logística integrada ocorra é necessário que seja estabelecido um modo de relacionamento entre a montadora e seus fornecedores, e entre estes e os fornecedores indiretos de forma mais integrada (MARINI, 2003).

Para Carmo e Hamacher (2001), o Brasil está entrando definitivamente nas estratégias globais de SCM (Supply Chain Management) das empresas ligadas à indústria automobilística. As montadoras de veículos que estão investindo no país visam aumentar seu mercado comprador e a base de sua cadeia de suprimentos de forma a satisfazer principalmente as necessidades locais e as de outros países da América do Sul, principalmente os oriundos da região do Mercosul. A vinda destes novos investimentos está sendo acompanhada principalmente pelos fornecedores de autopeças globais, que são atraídos pelas potencialidades de crescimento do mercado brasileiro de forma direta, ou então de forma indireta, através do follow sourcing. Uma maior interação com o

resto do mundo também esta nos planos das plantas brasileira do setor devido ao uso de técnicas globais de gerenciamento da cadeia pelas subsidiárias da região, visando complementar as cadeias produtivas de suas respectivas matrizes, o global sourcing.

Para tanto, a maioria das informações trocadas entre fornecedores e montadora dá-se principalmente via EDI, demonstrando que essas estão investindo em tecnologia de informação para uma homogeneização na troca de dados, redução nos custos e no tempo do ciclo dos pedidos (MARINI, 2003; MACHUCA e BARAJAS, 2004).

A definição mais generalista de EDI é a transferência de dados entre parceiros de negócios (PRESTON, 1988; HINGE, 1995), usando mensagens eletrônicas de dados, estruturados e agrupados, na forma de mensagens padrões. Esta é uma nova forma de comunicação entre parceiros econômicos, em que os documentos de papel não são mais necessários, sendo a segurança garantida pela lógica de utilização de uma rede privada.

De um modo geral, os maiores benefícios com o EDI surgem quando clientes e fornecedores trocam informações sobre modelo da demanda, nível de estoque e planejamento da produção (BITTAR e LIMA – 2004).

No Brasil, o estudo de EDI pela indústria automobilística, iniciou-se oficialmente em 1986, quando foram formados os grupos de trabalho de Protocolos e de Formatos, cujos trabalhos propiciaram o desenvolvimento desse sistema. no País (ANFAVEA – 2004).

As montadoras e seus fornecedores estão realizando esforços para que a relação de suprimentos torne-se cada vez mais cooperativa e, também, que possibilite um incremento em relação à vantagem competitivas de curto a longo prazo (MARINI, 2003).

Apesar do alto custo da implementação do padrão EDI, principalmente para os fornecedores secundários, a adoção do mesmo tornou-se um fator eliminatório na escolha de um parceiro (BITTAR e LIMA – 2004).

3. OBJETIVOS

Esse artigo tem como objetivo principal analisar o impacto da implementação em larga escala do sistema EDI em uma fábrica de automóveis localizada no Brasil, antes e depois da implementação do sistema EDI, no que se refere à comunicação da empresa com os seus fornecedores.

4. METODOLOGIA

Esse trabalho analisará as conseqüências da implementação em larga escala da tecnologia EDI na fábrica citada, na comunicação com os fornecedores locais (Brasil e Argentina). O período analisado compreende os anos de 2001 a 2006.

Para tanto, a fim de se realizar uma análise comparativa, foram obtidos, junto aos departamentos de Compras e Recursos Humanos, dados entre os anos de 2001 e 2006, no que se refere a:

- número de referências (códigos) administradas;
- número de referências (códigos) de fornecedores locais;
- número de planejadores de materiais dedicados aos fornecedores locais;
- número de referências (códigos) de fornecedores locais com comunicação via EDI.

EDI.

Além disso, foram feitas entrevistas com quatro pessoas envolvidas diretamente com esse processo no lançamento da fábrica: o coordenador de logística e transporte, o coordenador de projetos logísticos no departamento de compras e dois dos planejadores de materiais de fornecedores locais. O quadro com as perguntas feitas e respostas obtidas se encontra na próxima seção. Os indicadores citados têm como finalidade avaliar o impacto da utilização do sistema EDI na dinâmica de trabalho do departamento de logística da fábrica sob foco.

5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

A partir dos dados obtidos, puderam ser gerados os seguintes gráficos:

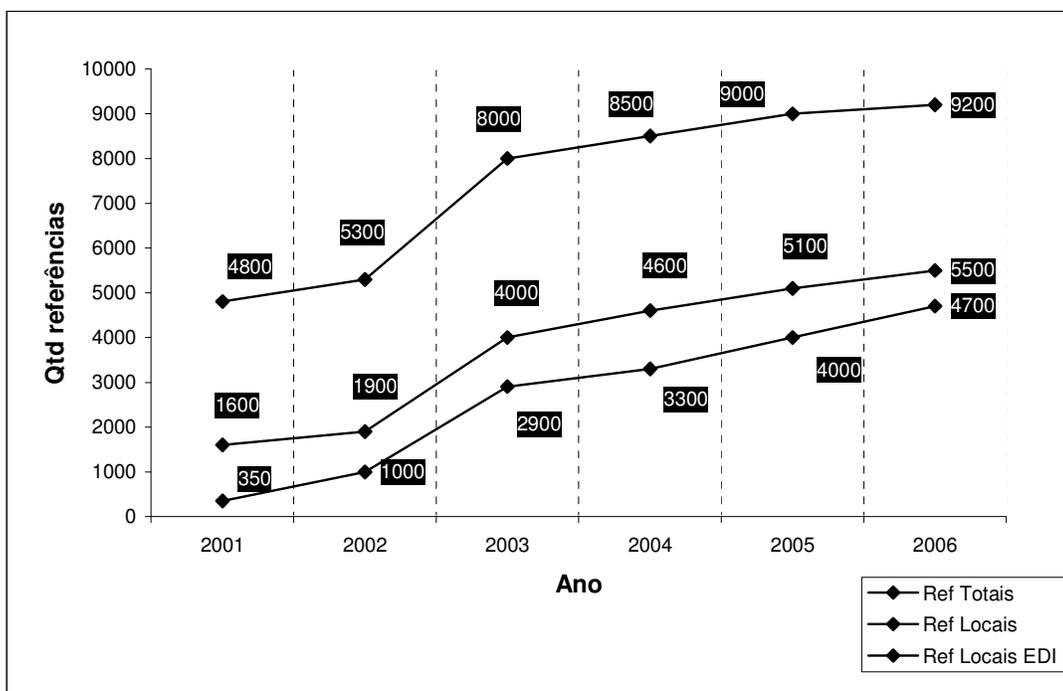


Gráfico 1: Evolução do Índice de Nacionalização (em número de referências)

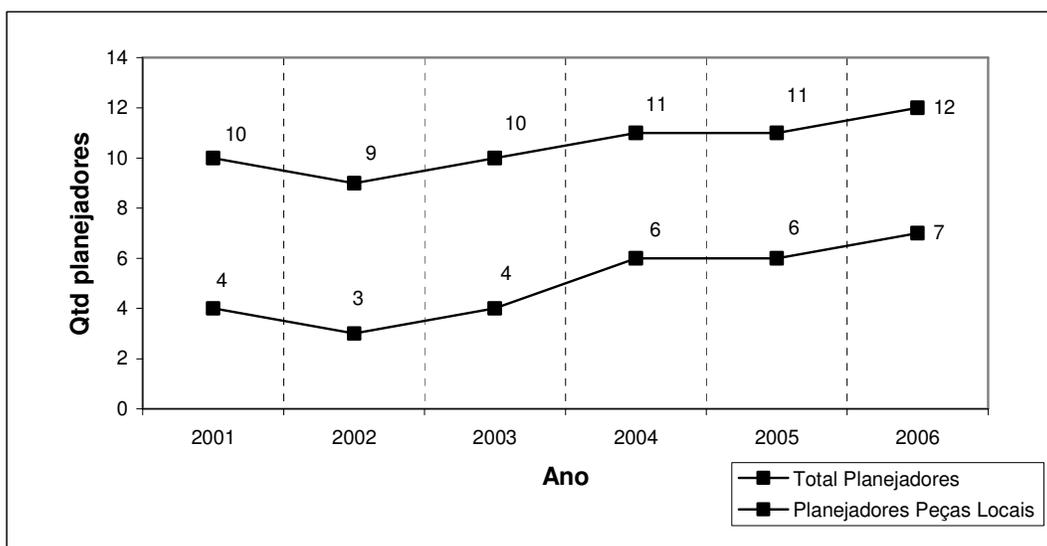


Gráfico 2: Evolução do Número de Planejadores de Materiais

A partir do primeiro gráfico, nota-se que, no início da operação da fábrica, em 2001, cerca de 4600 referências eram administradas, das quais não mais que 1900 eram compradas localmente (Brasil e Argentina); entretanto, a comunicação EDI só participava da logística de abastecimento de cerca de 350 referências, representando somente 7,3% do total das referências administradas.

Vale observar ainda o gradativo aumento do número total de referências administradas até os dias atuais¹, acompanhado do aumento do índice de nacionalizações e, igualmente, do aumento do número de referências abastecidas com comunicação EDI.

Por outro lado, da análise do segundo gráfico, verifica-se certa constância na porcentagem de planejadores locais em relação ao total, além de uma queda no ano de 2002, contrariando o aumento do número de referências administradas.

Vale a pena propor, a partir dos gráficos 1 e 2, dois outros gráficos que mostram a variação relativa, a cada biênio, de cada um dos dados apresentados:

¹ No primeiro dos gráficos, o significativo aumento do número total de referências entre os anos de 2002 e 2003 é explicado pelo início da fabricação do terceiro modelo da fábrica.

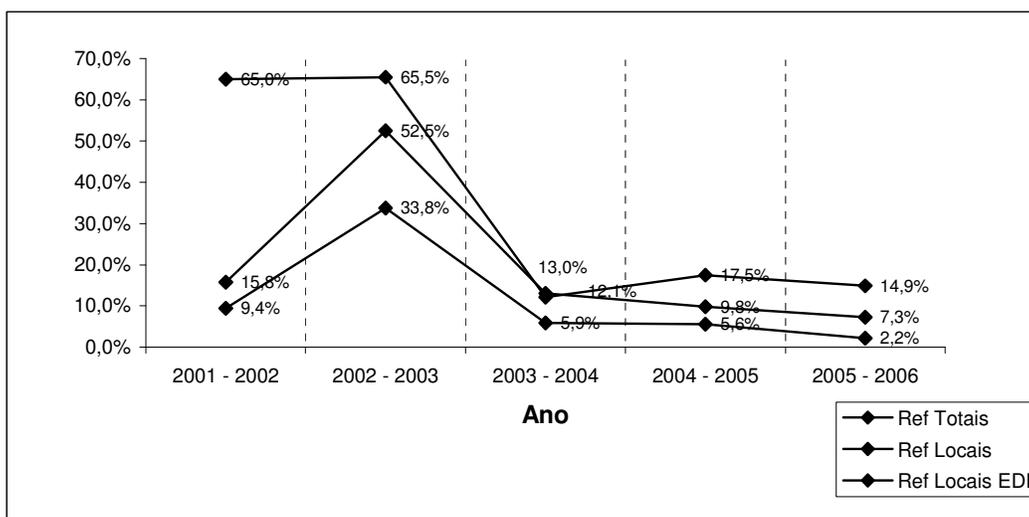


Gráfico 3: Evolução Relativa do Índice de Nacionalização

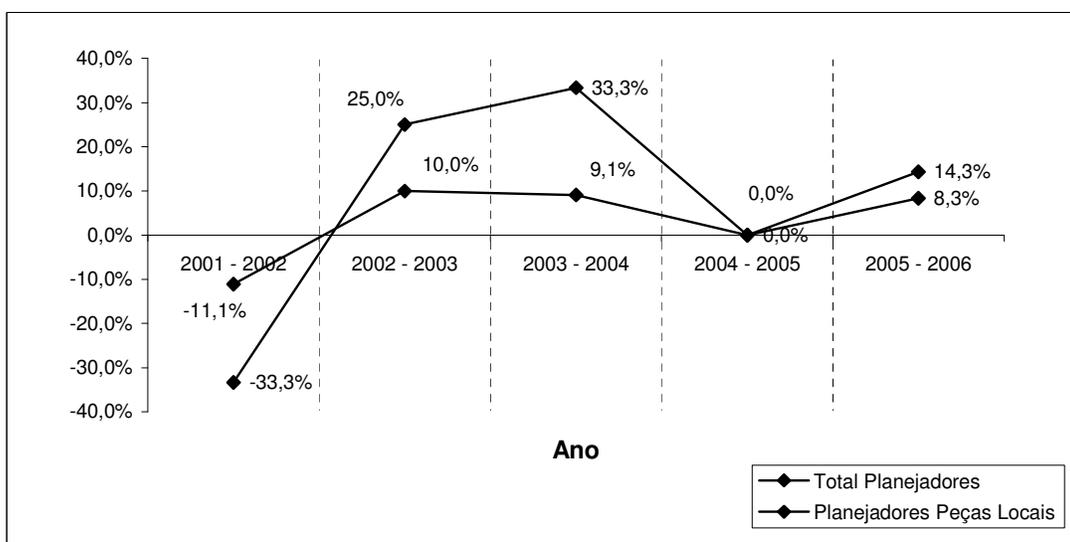


Gráfico 4: Evolução relativa do número de planejadores de materiais

Pelo que se vê no gráfico 3, entre os anos de 2001 e 2003, houve significativo aumento do número de referências locais administradas, muito embora tal tendência tenha sido acompanhada de um aumento ainda mais importante no número de referências de origem local com comunicação EDI.

Entretanto, o mesmo período não é marcado por um crescimento no número de planejadores de materiais; ao contrário, observa-se, pelo Gráfico 4, uma redução no número de planejadores, o que se pode explicar pela campanha de implementação da tecnologia EDI entre essa empresa e seus fornecedores locais no ano de 2001.

A seguir, no quadro 1, mostram-se as impressões obtidas de participantes do processo de implementação do EDI sobre a importância de tal tecnologia na eficiente comunicação entre a empresa e seus fornecedores.

Quadro 1: Entrevistas com participantes do processo de implementação do EDI

Perguntas	Entrevistado 1	Entrevistado 2	Entrevistado 3	Entrevistado 4
1) Enumere, em ordem crescente de importância, segundo seu ponto de vista, os fatores de decisão para investimento em EDI em um determinado fornecedor. (1 é o menos importante). <input type="checkbox"/> Número de peças compradas <input type="checkbox"/> Preço das peças compradas <input type="checkbox"/> Criticidade das peças compradas ⁵ <input type="checkbox"/> Localização do fornecedor	(4) (2) (1) (3)	(4) (2) (1) (3)	(4) (1) (2) (3)	(1) (4) (2) (3)
2) Pelo critério “número de peças compradas”, quando o investimento em EDI em um determinado fornecedor passa a ser viável segundo seu ponto de vista ? <input type="checkbox"/> a partir de uma peça comprada <input type="checkbox"/> entre 2 e 10 peças compradas <input type="checkbox"/> entre 10 e 20 compradas <input type="checkbox"/> somente acima de 20 peças compradas <input type="checkbox"/> nunca	(x) () () () () ()	(x) () () () () ()	() (x) () () () ()	() (x) () () () ()
3) Pelo critério “preço das peças compradas”, quando o investimento em EDI em um determinado fornecedor passa a ser viável segundo seu ponto de vista ? <input type="checkbox"/> independentemente dos preços envolvidos <input type="checkbox"/> somente para peças que custem acima de R\$ 0,50 <input type="checkbox"/> somente para peças que custem acima de R\$ 5,00 <input type="checkbox"/> somente para peças que custem acima de R\$ 50,00 <input type="checkbox"/> nunca	(x) () () () () ()	(x) () () () () ()	(x) () () () () ()	() (x) () () () ()
4) Pelo critério “localização do fornecedor”, quando o investimento em EDI em um determinado fornecedor passa a ser viável segundo seu ponto de vista ? <input type="checkbox"/> sempre, ou seja, independentemente da localização <input type="checkbox"/> somente se o fornecedor se encontrar a mais de 100km <input type="checkbox"/> somente se o fornecedor se encontrar a mais de 400km <input type="checkbox"/> somente se o fornecedor se encontrar a mais de 1000km <input type="checkbox"/> nunca	(x) () () () () ()	(x) () () () () ()	(x) () () () () ()	(x) () () () () ()
5) Como, operacionalmente, se dá o planejamento de materiais junto a um fornecedor sem EDI ?	Planejador garante todas as fases do processo: exatidão da informação passada, recebimento e entendimento da mensagem pelo fornecedor e capacidade de entrega segundo o estabelecido.	Necessário estreito contato com o fornecedor, diversos e-mails por semana, telefonemas diários e, eventuais reuniões presenciais	Via troca de planilhas eletrônicas, telefonemas, visitas, troca de emails, etc.	Com muito mais interação entre as pessoas do que se houvesse EDI
6) Quais as diferenças para o planejamento de materiais junto a um fornecedor com EDI ?	Das quatro ações acima, duas podem ser automatizadas: exatidão da informação e recebimento da mensagem.	Redução dos contatos diários, aumento da confiabilidade e homogeneidade das informações, permitindo dirimir mais facilmente questões de penalidades	Informações mais claras e transparentes, menos sujeitas a erros, tempo envolvido com contatos com fornecedor muito menor do que sem EDI.	Muito menos interação entre as pessoas. Mais confiabilidade na troca de informações. Mais comprometimento.

7) Há alguma resistência, por parte dos fornecedores, no que se refere à implantação do sistema ? Se sim, especifique.	Em geral não	Não	Sempre que o custo do EDI é a cargo do fornecedor (alto custo de investimento/operação, principalmente para peças de pequeno valor)	Fornecedores com baixo faturamento (investimento em EDI pode ser maior do que o faturamento)
8) As pessoas que trabalham diretamente com o planejamento de materiais entendem que o EDI é uma ferramenta facilitadora à execução de suas tarefas ? Senão, especifique por quê.	Em geral sim, mas pode haver certa resistência inicial por falta de compreensão de que é o EDI	Enquanto o entendimento do funcionamento do cliente não é completo, o EDI pode ser entendido como uma barreira ou uma dificuldade por parte do fornecedor	Certamente. Indiscutível.	Sim
9) O tempo dedicado por um planejador de materiais a um fornecedor administrado com EDI é igual a, menor ou maior que o dedicado a um fornecedor sem EDI ? () igual () menor () maior	() (x) ()	() (x) ()	() (x) ()	() (x) ()
10) Com base em sua resposta à questão anterior, especifique qual o impacto no tempo dedicado a este fornecedor: () nulo () entre 0 e 10% () entre 10 e 25% () entre 25 e 50% () entre 50 e 75% () maior que 75%	() () () () (x) ()	() () () () (x) () ()	() () () () () (x)	() () (x) () () ()

Legenda: Entrevistado 1 - Planejador de Materiais de Fornecedores Locais
Entrevistado 2 - Planejador de Materiais de Fornecedores Locais
Entrevistado 3 - Coordenador de Logística e Transportes
Entrevistado 4 - Chefe de Projetos Logísticos em Compras

Analisando o quadro acima, pergunta a pergunta, percebe-se que:

- o número de peças compradas se mostra o fator decisório de acordo os entrevistados, visto que três deles apontaram-no como o mais importante; na seqüência, viriam a localização do fornecedor, o preço e por fim o número de peças compradas (pergunta 1);

- de fato, o anunciado na alínea anterior se verifica nas respostas dadas à pergunta 2, caso em que foi indicado que a partir de um reduzido número de peças compradas de um determinado fornecedor (10 ou menos) já é válido o investimento em EDI;

- no que se refere ao preço das peças compradas, o investimento em EDI deveria ser feito de forma independente, ou seja, segundo os entrevistados o investimento em EDI deve ser feito não importando o preço das peças compradas;

- pelo critério localização do fornecedor, o que se vê é que, unanimemente, a localização do fornecedor não importa;

- unânime a visão de que o EDI otimiza a carga de trabalho (pergunta 9), já que reduz o tempo dedicado a um determinado fornecedor; entretanto, não há convergência na porcentagem de redução (pergunta 10);

- “exatidão de dados”, “clareza na comunicação” e “redução de tempo” são expressões comuns e relevantes apontadas na diferenciação entre a tratativa de um fornecedor sem EDI e um com EDI (perguntas 5 e 6);

- é citada certa resistência por parte de fornecedores, ligada sobretudo à relação entre investimento e faturamento (pergunta 7);

- quanto às pessoas, embora seja unânime que o EDI é percebido com um facilitador, também é apontada certa resistência inicial relacionada à compreensão do funcionamento do sistema (pergunta 8);

- por fim, com relação aos fatores de decisão de investimento em EDI propostos, as opiniões dos quatro entrevistados mostram, globalmente, que:

- a localização do fornecedor tende a não ser um fator decisivo (pergunta 4);

- a partir de um reduzido número de peças compradas, já se deveria investir em

- EDI, mesmo que os preços também sejam reduzidos (perguntas 2 e 3);

- parece ser a criticidade das peças compradas o fator decisório (pergunta 1)

5. CONCLUSÃO E DISCUSSÕES

A partir da análise dos dados conseguidos, pode-se concluir que a gestão de materiais foi amplamente favorecida pela difusão da tecnologia EDI, com impactos na confiabilidade da comunicação de dados, na carga de trabalho envolvida e na otimização das equipes.

Ao mesmo tempo, a partir das entrevistas realizadas pode-se perceber que a utilização da tecnologia EDI é julgada importante à comunicação com os fornecedores locais por pessoas-chave do processo logístico na fábrica analisada, sendo unânime a avaliação de impacto na redução da carga de trabalho.

Portanto, julga-se haver evidenciado os altíssimos custos associados à não implementação da tecnologia EDI na fábrica analisada assim como as vantagens decorrentes da aplicação deste sistema, sendo então inviável, nos dias atuais, a comunicação sem EDI com os fornecedores locais.

6. REFERÊNCIAS

Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA) – em www.anfavea.com.br – Acesso em 20/04/2004.

BITTAR, R. C. S. M.; LIMA, P. C. – “A utilização do EDI como uma ferramenta para gerenciamento de cadeias de suprimentos” – UERJ – Resende (RJ) – 2004.

CARMO, L. F. R. S; HAMACHER, S. – “A evolução da cadeia de suprimentos da indústria automobilística do Brasil” – In: Revista de Administração Contemporânea, v. 5, no 2, p. 201-220 – 2001

HINGE, K. C., “Electronic Data Interchange: From Understanding to Implementation”, American Management Association, 1988. In: WANG, E. T. G. e SEIDMANN, A.. “Electronic Data Interchange: Competitive Externalities and Strategic Implementation policies”, Management Science / Vol. 41, no 3 - 1995.

MACHUCA, J. A. D. e BARAJAS, R. P. – “The impact of electronic data interchange on reducing bullwhip effect and supply chain inventory costs” – Transportation research. Part E. v. 40 , p. 209-228 – 2004.

MARINI, M. L. – O relacionamento e as novas configurações entre montadora de automóveis e seus fornecedores – Universidade Federal de Santa Catarina – 2003

PRESTON, M., “What is EDI?” - The National Centre for Information Technology - Manchester, England -1988