

# A Tecnologia da Informação como suporte ao *Lean Service*: um estudo de caso

Ruri Giannini (PRO/POLI/USP) [ruri.giannini@poli.usp.br](mailto:ruri.giannini@poli.usp.br)

Fernando José Barbin Laurindo (PRO/POLI/USP) [fjblau@usp.br](mailto:fjblau@usp.br)

Paulino Graciano Francischini (PRO/POLI/USP) [pgfranci@usp.br](mailto:pgfranci@usp.br)

## Resumo

*Com o aumento da participação do setor de serviços na economia, houve um correspondente crescimento nos estudos nessa área. Dentre eles, estuda-se atualmente a transferência de princípios do Lean Manufacturing, que segue a linha do Pensamento Enxuto, para as operações de serviços – o chamado Lean Service. As principais características do Lean Service são: padronização de operações, redução de desperdícios nas atividades do back-office e uso da Tecnologia da Informação (TI) para substituir o contato pessoal e eliminar perdas no atendimento a clientes. O foco deste artigo é explorar o último requisito citado: entender como a TI pode servir de suporte para melhorar o serviço oferecido em um sistema enxuto. Para tanto, realizou-se um estudo de caso em uma revendedora de produtos de informática, com foco no atendimento a clientes por telefone e pela Internet.*

*Palavras chave: Lean Service, Tecnologia da Informação, Telefonia, E-commerce.*

## 1. Introdução

O setor de serviços tornou-se cada vez mais importante em muitos países cuja economia tinha base em atividades industriais. No Brasil, este setor participa cada vez mais no Produto Interno Bruto e na geração de empregos e, ao mesmo tempo, exerce papel de destaque no suporte a outros setores da economia, especialmente no setor industrial, em atividades como manutenção, controle de qualidade, recursos humanos e transporte de materiais, que são essenciais para operações de manufatura (GIANESI & CORREA, 1994).

A busca por redução de perdas e aumento a produtividade nas operações de serviços, baseada na transferência de conceitos do *Lean Manufacturing* para o setor de serviços, gerou o conceito de *Lean Service*. Bowen e Youngdahl (1998) apresentam o *Lean Service* e algumas de suas características, dentre elas: padronização de operações, redução de desperdícios nas operações do *back-office* e uso da Tecnologia da Informação (TI) minimizando o contato pessoal e reduzindo perdas no atendimento a clientes.

O foco deste estudo é o último requisito citado: o uso da Tecnologia da Informação como suporte ao *Lean Service*. Foi realizado um estudo de caso em uma revendedora de produtos de informática, com foco no atendimento a clientes (Departamento de Vendas), com o objetivo de observar de que forma a TI serviu de suporte para melhorar o serviço oferecido a seus clientes e a satisfação dos mesmos no atendimento em um sistema de operações enxuto.

## 2. Fundamentos teóricos

### *O Pensamento Enxuto*

Segundo Womack *et al.* (1996), uma linha de pensamento influenciou o desenvolvimento do Pensamento Enxuto nas empresas: o Sistema Toyota de Produção, que surgiu no Japão na década de 50.

O Sistema Toyota de Produção foi proposto por Ohno (1988), consistindo em um modelo de produção baseado na eliminação de desperdícios para capacitar a empresa a competir em um ambiente pouco favorável, de demandas diferenciadas e crescimento econômico lento. A principal característica nesta época era a necessidade de produzir somente os produtos desejados pelos clientes, no momento necessário e quantidade requisitada.

Em 1996, James Womack e Daniel Jones apresentaram uma proposta para empresas de produção em massa se transformarem em enxutas, introduziram alguns elementos que ampliaram a concepção inicial de OHNO e desenvolveram um novo conceito denominado Pensamento Enxuto (WOMACK *et al.*, 1996).

O Pensamento Enxuto é um conceito que propõe que a empresa elimine todos os desperdícios em seu processo onde quer que eles estejam, procurando fazer com que o cliente receba somente aquilo que deseja, no momento e quantidade desejada. Não se trata de um conceito aplicado restritamente às áreas industriais da organização, mas que pode ser utilizado nas áreas administrativas e aos fornecedores. Procura abranger todas as operações que agreguem valor ao produto, mesmo que estejam alocadas em ambiente externo à empresa.

As empresas gerenciadas com base no Pensamento Enxuto verificam um aumento de produtividade, redução de custos, diminuição do tempo de resposta, redução de nível de estoques e aumento da flexibilidade. As empresas de Serviços também podem se beneficiar desta linha de pensamento (ARBÓS, 2002).

### ***Lean Service***

O Pensamento Enxuto, que orienta a eliminação de atividades do processo que não agregam valor, obteve grande sucesso em empresas manufatureiras com o aumento de produtividade e de lucratividade (ALLWAY & CORBETT, 2002). O *Lean Manufacturing* surgiu com o Sistema Toyota de Produção com o objetivo de reduzir perdas no processo produtivo, dentre elas: defeitos nos produtos, tempo de espera, excesso de produção, estoque de mercadorias em processo (*work-in-process*), processamento, movimentação e transportes desnecessários (OHNO, 1988).

O *Lean Service* propõe que os fundamentos do *Lean Manufacturing*, aplicados nos sistemas produtivos de manufatura, sejam transportados para os sistemas de produção de serviços, trazendo, da mesma forma, resultados significativos. A gestão baseada no Pensamento Enxuto permite que as empresas atinjam altos índices de eficiência, competitividade e flexibilidade (ARBÓS, 2002). Apesar da produção de serviços se caracterizar pela sua intangibilidade, algumas ferramentas utilizadas para melhorar a produtividade em manufatura podem ser adaptadas e aplicadas na melhoria de produtividade em serviços. Como o sistema de produção enxuta, o *Lean Service* também tem como objetivo a identificação e eliminação de perdas para maximizar a eficiência da organização, reduzindo custos.

Neste sistema, a Tecnologia da Informação pode ser usada como: instrumento de apoio nas operações, alternativa ao contato pessoal, suporte ao atendimento de clientes ou suporte no controle de operações internas. Uma das questões-chave para enquadrar uma empresa neste sistema é a padronização das operações, o que não significa torná-las inflexíveis. Em empresas que utilizam esse conceito, as operações são analisadas e definidas, mantendo-se sempre o objetivo de atender às necessidades de qualidade e custo dos clientes.

Ademais, seguindo os fundamentos do Pensamento Enxuto, o *Lean Service* propõe a eliminação de perdas e redução de operações, mantendo na organização apenas atividades que agreguem valor ao cliente, ou seja, que não representam um custo desnecessário. Em Serviços, as perdas cuja redução pode trazer ganhos estão no *back-office*, onde as operações não são observadas pelo clientes e não contam com a participação do mesmo.

### ***A Tecnologia da Informação***

A Tecnologia da Informação (TI) exerce cada vez mais papel de destaque nas organizações, deixando de ser apenas atividade de suporte, para muitas vezes orientar a estratégia da empresa (LAURINDO, 2002). Segundo Porter e Millar (1985), a TI pode transformar a natureza dos produtos, processos, empresas e até mesmo a competição. Atualmente, há empresas em que sua gestão é feita pela Alta Administração, tornando-se poderosa ferramenta para a vantagem competitiva.

Segundo Mata *et al.* (1995), dentre os quatro atributos que a TI possui (condição financeira para implementação, disponibilidade de tecnologia, habilidades técnicas em TI e habilidades na gestão da TI), o último citado é essencial para obtenção de vantagem competitiva. Os outros três fatores não devem ser desconsiderados; no entanto, mais importante que investir e empenhar-se em equipamentos e habilidades técnicas, é entender de que forma a Tecnologia da Informação pode contribuir para o negócio da empresa. Quando bem implementada e gerida, a TI pode alterar a maneira como a empresa opera e afetar os processos de criação de produtos (McFARLAN, 1984). Segundo o mesmo McFarlan (1984), o papel da TI na estratégia de negócios da empresa pode ser analisado conforme o impacto estratégico alto ou baixo das aplicações de TI existentes (presente) e planejadas (futuro), surgindo as quatro diferentes configurações do *Grid* Estratégico: Suporte, Transição, Fábrica e Estratégico.

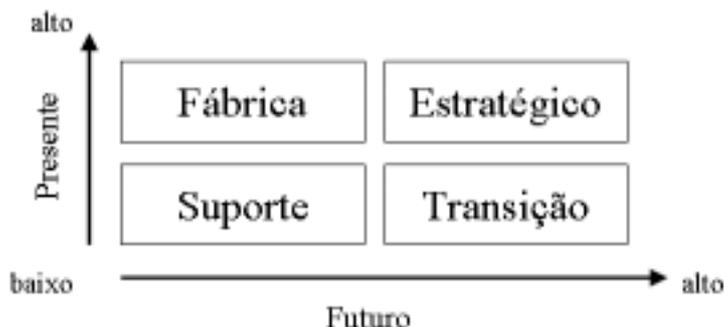


Figura 1 – *Grid* Estratégico: impacto das aplicações de TI (adaptado de McFarlan, 1984)

A importância do Alinhamento Estratégico entre TI e negócios é destacada por Henderson e Venkatraman (1993), que propuseram quatro perspectivas para este alinhamento ocorrer. Na perspectiva “Execução de Estratégia”, a estratégia de TI existente permite a realização da estratégia de negócios. Na perspectiva “Potencial Competitivo”, há a exploração de novas estratégias de TI para criar novas estratégias de negócio. Por “Transformação Tecnológica”, entende-se a necessidade de novas estratégias de TI para a implantação das estratégias de negócio planejadas. Finalmente, “Nível de Serviço” é a perspectiva acerca das aplicações de TI que visam apoiar processos internos, sem impacto na estratégia de negócios.

Andreu e Ciborra (1996) enumeram alguns pontos em que a Tecnologia da Informação pode contribuir para o negócio:

- Suporte no processo de aprendizagem, compartilhamento e difusão de habilidades organizacionais;

- Suporte na disseminação da missão e metas da empresa;
- Suporte na disseminação de informações sobre o ambiente de trabalho e ambiente competitivo;
- Suporte em operações rotineiras e na inclusão das habilidades na rotina da organização.

Mais ainda, a TI pode ajudar a empresa a atingir altos níveis de satisfação do cliente (JACKSON & HUMBLE, 1994). É possível construir e gerir sistemas que sirvam de suporte ao atendimento ao cliente, muitas vezes substituindo parte do contato pessoal e facilitando a relação entre o cliente e a empresa.

O *e-commerce* pode exemplificar uma forma de como a Tecnologia da Informação pode elevar a satisfação de clientes (PORTER, 2001). Desde que elaborado e gerido por pessoas que entendam as necessidades e expectativas de seus clientes, ele serve como ferramenta de vendas e negócios, que permite que os próprios clientes realizem consultas e compras sem se deslocar, e representa uma grande oportunidade especialmente para as pequenas empresas, pois ajuda a reduzir os custos de transação. Vale ressaltar que, apesar da Internet ser cada vez mais utilizada nas organizações, o *e-commerce* é um novo “fenômeno” com o qual muitas empresas, grandes e pequenas, ainda estão aprendendo a lidar (DREW, 2003). O crescimento do *e-commerce* é uma tendência natural decorrente do aumento do número de internautas.

### **3. Metodologia**

Para desenvolvimento deste trabalho, utilizou-se uma abordagem qualitativa: o método de um estudo de caso (Yin, 1991). O estudo de caso exploratório foi realizado em uma revendedora de produtos para informática localizada em São Paulo, com o objetivo de analisar como a Tecnologia da Informação serviu de suporte para melhoria de serviços e eliminação de perdas nos canais de atendimento a clientes em um sistema de operações enxuto. Para obtenção de dados e informações, foram realizadas visitas à empresa e entrevistas com o diretor de Tecnologia da Informação.

### **4. Estudo de caso**

#### ***A empresa***

O estudo de caso foi realizado em uma empresa brasileira, que atua no mercado de produtos de informática há mais de 20 anos. Seus principais clientes são empresas em busca de novas tecnologias, como *softwares* e *hardwares*.

Em 2003, a empresa investiu em um novo Sistema de Informação (SI), desenvolvido por uma equipe especializada, especialmente contratada para esta função, que reúne em uma única base de dados diversos módulos de trabalho, englobando todas as suas operações. São eles: financeiro, comercial, recursos humanos, operações industriais, *marketing*, planejamento estratégico, contabilidade, entre outros. O SI é disponibilizado pela Internet e cada colaborador tem um perfil no sistema, que permite acesso às informações relevantes às atividades que realiza na empresa. Todas as informações na empresa são transferidas através do sistema, eliminado totalmente o fluxo de papéis e atingindo simultaneamente todos os colaboradores que necessitam de uma informação.

As operações de serviços da empresa são enxutas. A empresa não possui loja, mantendo o canal de vendas por telefone ou pela Internet. O contato pessoal com clientes é mínimo, já que informações completas sobre os produtos estão disponíveis na Internet.

O módulo do Sistema de Informação analisado foi o Módulo Comercial, que contém informações sobre clientes e produtos (preços, características, volume no estoque) e serve de apoio para as atividades dos vendedores. No primeiro contato com a empresa, os clientes são cadastrados no banco de dados, que armazena informações como histórico de compras, perfil do cliente, contatos, etc.

### Telefonia

Quando desejam contato por telefone, os clientes são atendidos por uma URA (Unidade de Resposta Audível), onde podem optar por Vendas. Após essa opção, o número que solicita a chamada é identificado (através de identificador de chamadas telefônicas) e rastreado no catálogo de clientes. Novos clientes são atendidos por uma central de *telemarketing* e podem se cadastrar na empresa. Os clientes já cadastrados são direcionados para os vendedores.

No caso de haver mais de um cliente cadastrado com o mesmo número de telefone (mais de um funcionário de uma mesma empresa-cliente), o sistema solicita entrada do código do cliente. A chamada é imediatamente transferida para o vendedor que usualmente o atende.

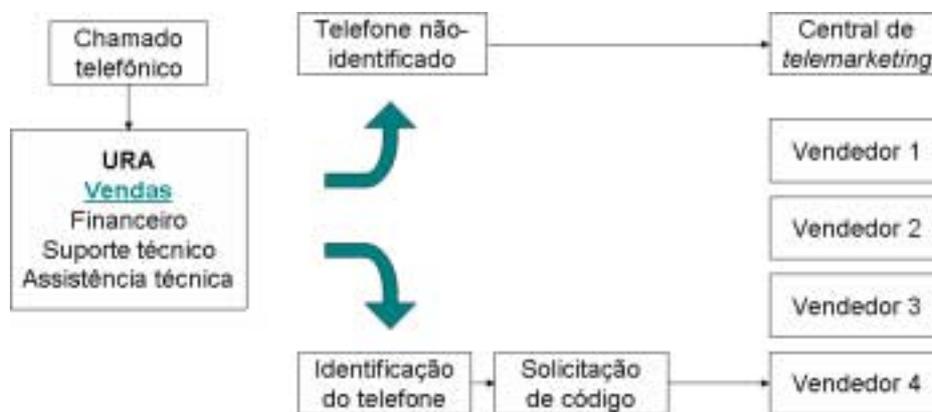


Figura 2 – Modelo do atendimento por telefone

As chamadas direcionadas para cada vendedor são sinalizadas na tela de atendimento, indicando o nome do cliente, para que alguma ação seja tomada:

- Priorizar o cliente, atendendo-o antes dos demais que estão em espera, caso a ligação seja urgente;
- Solicitar retorno de ligação. Nesse caso, o vendedor determina o tempo em que a retornará e uma mensagem eletrônica de voz é transmitida para o cliente;
- Manter o cliente como último na lista de chamadas em espera.

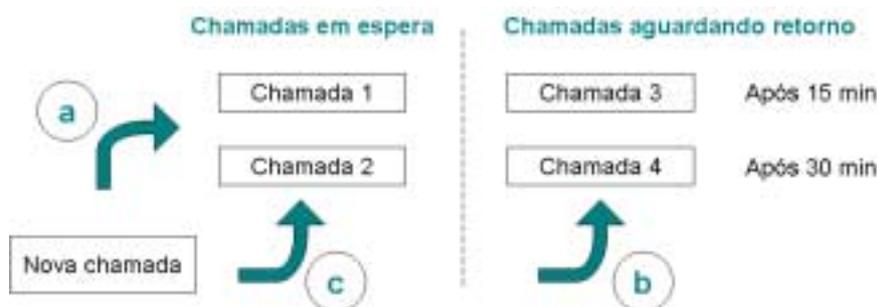


Figura 3 – Modelo da tela de atendimento de vendedores

O SI marca o horário de retorno das ligações para enviar lembretes aos vendedores e, caso eles já estejam disponíveis, realizar a chamada (*call-back*). A cada atendimento, é possível abrir imediatamente a ficha cadastral do cliente, para obter informações detalhadas sobre o mesmo.

O sistema possibilitou uma grande agilidade no atendimento, já que os clientes lidam sempre com vendedores que conhecem bem suas necessidades. Além do mais, com o reconhecimento do número, não há necessidade de contactar uma telefonista. Antes do SI, todas as ligações eram direcionadas para a central de *telemarketing* e, ao serem atendidos, os clientes antigos podiam solicitar transferência para os vendedores que costumavam atendê-los, gerando uma perda de tempo. Os vendedores não reconheciam os clientes que os procuravam; hoje economizam tempo com a possibilidade de abrir a ficha cadastral do cliente assim que atendem as ligações. Mais ainda, apesar do pouco contato pessoal que existe entre o vendedor e o cliente, o atendimento tornou-se personalizado.

Através do Sistema de Informação, os gerentes de vendas têm facilidade para monitorar as chamadas telefônicas, interferindo nas negociações com dicas e recomendações, caso haja necessidade. Sendo assim, podem acompanhar o desempenho dos vendedores em tempo real, buscando uma qualidade melhor no atendimento e reduzindo o tempo de inspeção do serviço.

### ***E-commerce***

O *e-commerce* só está disponível para clientes que já efetuaram compras na empresa e que têm crédito aprovado com a mesma. Estes clientes recebem um código e senha para acesso a áreas restritas no *site* na Internet, onde são apresentadas informações técnicas sobre os produtos, disponibilidade no estoque e prazo de entrega.

O cliente pode reservar sua compra, analisar condições de pagamento, juros aplicados e formas de pagamento. É possível imprimir o boleto no próprio *site*, para que o pagamento seja realizado em agência bancária ou pela Internet. Cada vez que um cliente efetua uma compra pela Internet, o SI emite um *e-mail* para o vendedor responsável, para que ele fique ciente, caso haja necessidade de esclarecer dúvidas. Semanalmente, o sistema envia *e-mails* para seus clientes informando sua situação com a empresa (prazos de entregas de produtos, dívidas, parcelas a vencer, etc.).

O *e-commerce* trouxe grandes vantagens e facilidades para os clientes antigos da empresa. Em primeiro lugar, é uma comodidade, já que o cliente não precisa se locomover ou efetuar ligações e pode comprar a qualquer horário do dia em que lhe seja conveniente. As informações disponíveis no *site* são completas: é possível verificar quantidade de produtos no estoque, prazos de entrega, preços, condições de pagamento, de forma que raramente o cliente tem dúvida e necessita contatar o vendedor. O próprio cliente pode gerenciar as datas de entrega pelo *site*. Dessa forma, não há contato pessoal com o vendedor caso não seja necessário ou caso o cliente não deseje. Mesmo assim, o SI informa o vendedor responsável sobre as movimentações de seus clientes, para agilizar o atendimento caso o cliente necessite auxílio.

A empresa estudada pode ser posicionada no *Grid* Estratégico de McFarlan (1984) no quadrante “transição”, pois, com a implantação do novo Sistema de Informação e do *e-commerce*, a TI está passando de uma posição mais discreta para uma de maior destaque nas operações e na estratégia da empresa. Atualmente, o foco em operações enxutas faz a empresa passar por transformações na estratégia do negócio, que necessitam de novas estratégias de TI. Assim, a perspectiva do Alinhamento Estratégico de Henderson e Venkatraman (1993) na qual a empresa se enquadra é “Transformação Tecnológica”. Um exemplo que pode ser citado

é o fato de a empresa ter contratado uma equipe especializada em TI para desenvolver as aplicações e gerenciá-las.

## 5. Conclusões

Os conceitos do *Lean Manufacturing*, que propõem eliminação de desperdícios em manufatura, podem ser transferidos para operações de serviços, a fim de eliminar atividades que não agregam valor ao cliente e ao produto e melhorar a qualidade da prestação de serviço. O sistema de operações de serviços enxuto é chamado *Lean Service*.

A empresa estudada é um exemplo da aplicação do Pensamento Enxuto em serviços, pois visa a se concentrar em ações que os clientes valorizam e procura eliminar perdas nas operações de *back-office*. Pode-se citar o fato da empresa utilizar um Sistema de Informação para controlar todas as operações internas e transferência de informações, reduzindo drasticamente a circulação de papel. Além do mais, a empresa não possui loja; as compras são feitas por telefone ou pela Internet. Dessa forma, o cliente não precisa se deslocar e o contato pessoal é mínimo.

O objetivo deste trabalho foi investigar como a Tecnologia da Informação pode servir de suporte para operacionalização do *Lean Service*, mantendo-se foco no Departamento de Vendas da empresa. O estudo de caso foi realizado observando-se os canais de venda (Internet e telefone), a fim de analisar a relação cliente-empresa. Todo atendimento a clientes é feito com base no Sistema de Informação, que concentra, em uma única base de dados, todas as informações sobre produtos, clientes e vendas.

No atendimento por telefone, a implantação do SI, feita há pouco mais de um ano, possibilita um atendimento personalizado, pois os clientes são sempre encaminhados aos mesmos vendedores e as informações contidas em sua ficha cadastral são automaticamente disponibilizadas. Ao mesmo tempo, serviu de suporte para redução de perdas, principalmente perda de tempo por espera ou perda por atendimento por um novo vendedor, já que era necessário se apresentar e explicar suas necessidades novamente.

É interessante observar que, apesar de o *Lean Service* muitas vezes descartar a possibilidade de personalização, pois requer padronização de operações, no caso estudado o Sistema de Informação possibilitou que o atendimento passasse a ser personalizado, mantendo os conceitos do Pensamento Enxuto na empresa. As operações no atendimento são padronizadas mas, devido ao sistema de reconhecimento de chamada, cada cliente é atendido sempre pelo mesmo vendedor, que dispõe imediatamente de todas as informações necessárias para bem servi-lo, elevando o nível de satisfação.

Através do *e-commerce*, é possível que o próprio cliente efetue e gere suas compras. No *site* da empresa, ele pode analisar as características e estoques dos produtos, para tomar a decisão de compra sem necessidade de contato com o vendedor, assim como acompanhar os prazos de entrega e datas de pagamentos. A Tecnologia da Informação, nesse caso, substitui o contato pessoal, agilizando o atendimento e permitindo que o contato com a empresa seja feito em qualquer horário do dia, sem precisar se locomover. Através da TI, os vendedores acompanham as movimentações de seus clientes, de forma que a empresa possa controlar suas vendas pela Internet e atender seus clientes caso haja necessidade.

Em ambos os canais estudados, verificou-se que a presença do Sistema de Informação e a maneira como ele é bem gerenciado pela empresa é essencial para o sucesso das operações e satisfação dos clientes. Dessa forma, pode-se concluir que a Tecnologia da Informação pode ser extremamente importante para a aplicação do *Lean Service*, pois possibilita reduções de perdas, apresentadas na tabela a seguir:

<b>Suporte da TI ao <i>Lean Service</i></b>	<b>Redução de perdas no processo</b>
Pré-processamento	A identificação do cliente antes do atendimento pelo vendedor reduz o tempo de espera do cliente, tempo de busca por informações e tempo de atendimento pela central de telemarketing
Automação de processo	O SI gerencia as chamadas que devem ser retornadas, poupando o cliente de ter que deixar recados em secretárias eletrônicas e evitando atrasos no retorno de chamadas
Inspeção do processo	A inspeção do serviço pode ser feita em tempo real, possibilitando detecção de falhas no atendimento no momento em que ocorrem e reduzindo perdas com inspeção programada
Padronização de operações	O e-commerce possibilita padronização de operações, facilitando o controle das atividades realizadas e reduzindo o contato pessoal

Tabela 1 – Suporte da TI para redução de perdas no *Lean Service*

Observou-se no caso estudado um alinhamento entre a TI e a estratégia do negócio. Quando a empresa é posicionada no *Grid* Estratégico de McFarlan (1984), verifica-se que a TI está passando por fase de transição, pois tende a ter um impacto maior na organização no futuro, quando ocupará uma posição de maior destaque. Futuramente, fornecedores poderão integrar-se à empresa pelo Sistema de Informação, agilizando as entregas de pedidos e possibilitando redução de estoques. Sendo assim, a empresa poderá enxugar ainda mais suas operações e desperdícios e a TI ocupará posição estratégica. Quanto às perspectivas de Alinhamento Estratégico (Henderson & Venkatraman, 1993), a estratégia de TI auxilia a implantação da estratégia do negócio da empresa (Transformação Tecnológica).

O estudo de caso apresentado neste artigo não esgota o desenvolvimento de pesquisas sobre o tema. Seria interessante avaliar a aceitação dos clientes ao uso da Tecnologia da Informação como substituto do contato pessoal e acompanhar o índice de satisfação dos mesmos com o serviço oferecido. Além do mais, poder-se-ia avaliar quantitativamente o investimento gasto com relação às perdas apresentadas na Tabela 1, no longo prazo.

## Referências

- ALLWAY, M.; CORBETT, S. (2002) – *Shifting to lean service: stealing a pace from manufacturers' playbooks*. *Journal of Organizational Excellence*. Vol. 21, p. 45-54.
- ABDREU, R.; CIBORRA, C. (1996) – *Organizational learning and core capabilities development: the role of IT*. *Journal of Strategic Information Systems*. Vol. 5, p. 111-127.
- ARBÓS, L. C. (2002) – *Design of a rapid response and high efficiency service by lean production principles: methodology and evaluation of variability of performance*. *International Journal of Production Economics*. Vol. 80, p.169-183.
- BOWEN, D.E.; YOUNGDAHL, W.E. (1998) – *Lean Service: in defense of a production-line approach*. *International Journal of Service Industry Management*. Bradford, Vol. 9, n. 3, p. 207-225.
- DREW, S. (2003) – *Strategic uses of e-commerce by SMEs in the east of England*. *European Management Journal*. Vol. 21, n. 1, p. 79-88.
- GIANESI, I. J. N.; CORREA, H. L. (1994) – *Administração Estratégica de Serviços: operações para satisfação do cliente*. São Paulo, Editora Atlas, 233 p.
- HENDERSON, J.C.; VENKATRAMAN, N. (1993) - *Strategic Alignment: Leveraging Information Technology for Transforming Organizations*. *IBM Systems Journal*. Vol. 32, n.1, p. 4-16.
- JACKSON, D.; HUMBLE, J. (1994) - *Service excellence – the role of information technology*. *Managing Service Quality*. Vol. 4, n.4, p. 36-403
- LAURINDO, F.J.B. (2002) *Tecnologia da Informação: eficácia nas organizações*. São Paulo, Editora Futura, 248 p.

McFARLAN, F. (1984) - *Information Technology Changes The Way You Compete*. *Harvard Business Review*. May-Jun, p. 98-103.

MATA, F.; FUERST, W. L.; BARNEY, J. B. (1995) – *Information technology and sustained competitive advantage: a resource-based analysis*. *MIS-Quarterly*.

OHNO, T. (1988) – *Toyota Production System: beyond large-scale production*. Portland, *Productivity Press*, 143 p.

PORTER, M.E. (2001) – Strategy and the internet. *Harvard Business Review*. March, p. 63-78.

PORTER, M.; MILLAR, V. (1985) – How information gives you competitive advantage. *Harvard Business Review*. P. 149-160.

WOMACK, J.; JONES, D. (1996) - *Lean Thinking*. New York, Ed. Simon & Schuster, 350 p.

YIN, R (1991) - *Case study research: design and methods*. Newbury Park. Sage Pub.