

Adaptação de conceitos de melhorias operacionais provenientes do *Lean Production* em operações de serviços

Paulino Graciano Francischini (POLI/USP) pgfranci@usp.br

Dario Ikuo Miyake (POLI/USP) dariomiy@usp.br

Ruri Giannini (POLI/USP) ruri.giannini@poli.usp.br

Resumo

A aplicação de conceitos e técnicas de Lean Production (LP) para racionalização de processos foi originalmente adotada por empresas manufatureiras, cujo objetivo era sistematizar os esforços para melhorar a excelência operacional em suas plantas industriais. Recentemente, a aplicação deste paradigma em outros ambientes empresariais tem despertado crescente interesse tanto de pesquisadores como de profissionais. Este artigo tem por objetivo discutir a busca de excelência operacional em sistemas de operações de serviços baseada em conceitos e ferramentas de LP. O estudo foi orientado a partir de uma proposta de adaptação do clássico modelo de classificação dos sete grandes desperdícios de Taiichi Ohno ao contexto em que as operações de serviço se inserem, sob a ótica tanto da empresa provedora como do cliente. Uma pesquisa de campo realizada em cinco empresas revelou que a abordagem de identificação de desperdícios, que caracteriza a Mentalidade Enxuta, é aplicável na análise de sistemas de serviços e que conceitos e ferramentas de LP podem ser também apropriados efetivamente em iniciativas de melhoria de operações de serviço.

Palavras-chave: Lean Production; operações de serviços; desperdícios.

1. Introdução

Na década de 1950, calcada em princípios como melhoria contínua (*kaizen*), produção *just-in-time* (JIT), flexibilidade da mão de obra e redução de desperdícios, iniciou-se uma revolução inspirada nas idéias propostas pelo engenheiro Taiichi Ohno (1988) que mudou profundamente o sistema de gestão nas empresas de manufatura. Deste processo evolutivo, emergiu a chamado paradigma do *Lean Production* que se difundiu inicialmente nas indústrias do setor automobilístico. As primeiras iniciativas de extensão de seu campo de aplicação deram-se entre os anos de 1990 e 2000, quando sua utilização passou a ser assimilada nos mais variados tipos de manufatura.

O objetivo deste trabalho é discutir a viabilidade de adoção desta abordagem de busca da excelência operacional e de utilização dos conceitos e ferramentas atrelados ao LP, originalmente aplicados no âmbito de processos de manufatura das plantas industriais, no âmbito das operações de serviços.

Embora ainda um fenômeno recente, as empresas de serviços vêm também procurando melhorar o sistema de gestão de suas operações e o desempenho destas apoiando-se na filosofia de melhoria e nas práticas de LP. A Figura 1, apresenta esquematicamente um quadro histórico sobre as influências que os sistemas de organização e gerenciamento de operações de manufatura exerceram sobre a área de serviços conforme a perspectiva de Bowen e Youngdahl (1998). Para estes autores, o conceito de linha de produção originado em operações de manufatura inspirou a organização de serviços em moldes semelhantes e, mais recentemente, a aplicação dos conceitos e técnicas de LP tem sido assimilada por organizações de serviços na busca de sistemas de serviços enxutos. Um dos primeiros autores

a estudar a transferência de princípios de organização aplicados em linhas de produção de sistemas de manufatura para sistemas de serviços, foi Levitt (1972, 1976). Ohno motivou a revisão desses conceitos, ao longo dos anos passados na Toyota, estabelecendo os fundamentos do modelo de produção enxuta, e Bowen e Youngdahl (1998) foram os pioneiros a apreçoar a transferência da aplicação deste modelo ao setor dos serviços.

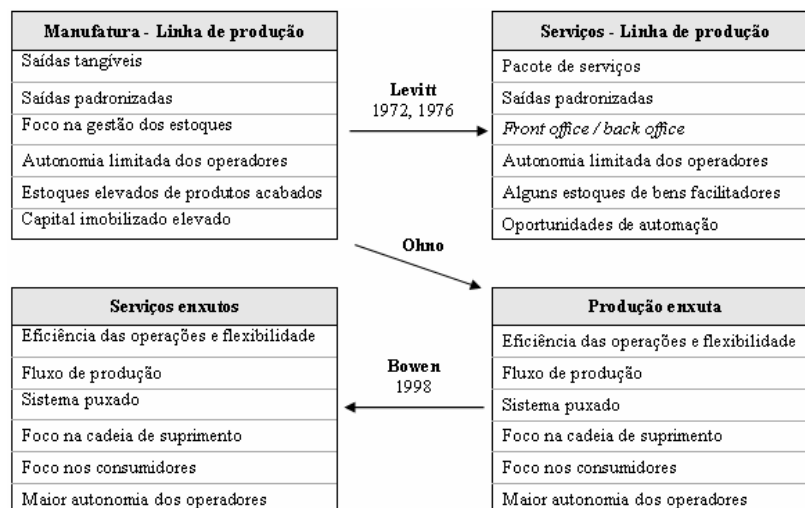


Figura 1. Estrutura de transferência
Adaptada de Bowen e Youngdahl (1998).

Num trabalho recente, o movimento de transferência de conceitos e ferramentas de LP para aplicações em operações de serviços foi explorado por Hines *et al.* (2004). Nos últimos anos, diversos autores se dedicaram à investigação das oportunidades de aplicação de conceitos e ferramentas atrelados ao paradigma do LP em serviços. Allway e Corbett (2002), Swank (2003), Ahlstrom (2004) e Apte e Goh (2004) investigaram a otimização de processos de serviços quanto à qualidade e produtividade das operações através da aplicação de tais elementos. Allway e Corbett (2002) propuseram um modelo para aplicar técnicas do *Lean Production* em serviços e, assim, melhorar o nível de serviço oferecido a seus clientes. A idéia de melhorar a excelência operacional em serviços através do LP também foi explorada por Cuatrecasas (2002; 2004).

Para considerar a aplicação de conceitos do LP em operações de serviços, é importante observar algumas dimensões de tal sistema (WOMACK e JONES, 2005):

- **Estratégia competitiva da empresa:** a adoção de conceitos de LP permite que os processos da empresa de serviços sejam mais eficientes em custos, porém, os mesmos elementos podem prejudicar empresas orientadas para a estratégia de diferenciação;
- **Produção do serviço e entrega ao cliente:** a implementação do LP em serviços depende do grau de interação entre a produção e entrega do serviço, ou seja, do grau de interação do cliente com os processos envolvidos;
- **Volume de serviço:** Silvestro *et al.* (1992) classificaram os tipos de serviços em Serviços Profissionais, Loja de Serviços e Serviços em Massa, segundo a matriz de variedade *versus* volume de serviço. Quanto maior for esta segunda dimensão (medida, por exemplo, em número de clientes atendidos por período), melhores serão os resultados da aplicação do LP nas operações de serviços;
- **Participação do cliente nos processos de serviços:** redução de tempo e de desperdícios nos processos de serviços é importante tanto para a empresa como para seus clientes.

Dessa forma, ao iniciar-se a coleta de dados e análises para os estudos de caso do presente trabalho, procurou-se identificar empresas cujas características viessem ao encontro das dimensões apresentadas por Womack e Jones (2005).

2. Análise e redução de desperdícios em operações de serviços

A lógica de racionalização apregoada pelos conceitos de *Lean Production* tem como base a identificação de desperdícios no processo bem como atividades que não agregam valor ao produto final. Ahlstrom (2004) e Apte e Goh (2004) afirmaram que a eliminação de desperdícios é um conceito fundamental para implementar o LP em sistemas de operações de serviços. Cuatrecasas (2002) propôs uma classificação para atividades que não agregam valor em serviços conforme segue: (1) excesso de produção, (2) processos inadequados, (3) estoques ou filas, (4) atrasos ou tempo de espera, (5) deslocamento desnecessário, (6) movimentação desnecessária e (7) defeitos. Neste trabalho, assumiu-se a utilização da clássica classificação dos sete grandes desperdícios definida por Ohno (1988) para orientar a identificação de oportunidades no processo de melhoria operacional em serviços, pois tais desperdícios também podem ocorrer neste tipo de operação.

Uma única modificação proposta pelos autores foi a inclusão de uma oitava categoria de desperdício, o excesso de capacidade, ou seja, a utilização parcial dos recursos e estrutura da empresa de serviços. Diferentemente da natureza do mercado de bens manufaturados em que as empresas têm a possibilidade de atender picos de demanda produzindo bens antecipadamente e mantendo-os em estoque, no setor de serviços, comumente, tal manobra é inviável devido à simultaneidade da produção e entrega do serviço. Assim, muitas vezes, as operações de serviços são dimensionadas para atender picos de demanda e sua capacidade instalada fica ociosa durante períodos consideráveis.

Desperdícios	Para a empresa	Para o cliente
Serviço defeituoso	Recursos e tempo utilizados para produzir serviços defeituosos	Impossibilidade total ou parcial de receber o serviço solicitado Custos e tempo para reparar o serviço recebido
Processos desnecessários	Recursos e tempo utilizados em atividades que não agregam valor ao serviço	Recursos e tempo de clientes utilizados em atividades de co-produção do serviço desnecessárias Tempo de espera para atividades internas que não agregam valor ao serviço
Estoque intermediário	Recursos para estocar e controlar filas de clientes	Tempo de espera antes da entrega total ou parcial do serviço
Estoque de produtos acabados	Recursos para estocar e controlar produtos acabados	Custos de estoque e controle de produtos acabados repassados aos clientes
Movimentação desnecessária	Recursos e tempo utilizado em movimentações internas que não agregam valor ao serviço	Tempo de espera de movimentações que não agregam valor ao serviço Recursos e tempo de clientes utilizados com movimentações desnecessárias em atividades de co-produção do serviço
Transporte desnecessário	Recursos e tempo utilizados para transporte que não agrega valor ao serviço	Tempo de espera de transporte que não agrega valor ao serviço Recursos e tempo de clientes utilizados com transporte para acessar o serviço solicitado
Tempo de espera	Tempo de a atividade anterior terminar para que a próxima atividade possa começar	Tempo de espera do cliente enquanto há tempo de espera nas atividades do back office
Excesso de capacidade	Utilização parcial de recursos ou da capacidade instalada da empresa	Custos repassados ao cliente devido a baixa utilização da capacidade instalada

Tabela 1 – Tipos de desperdícios para a empresa e para os clientes

Em sistemas de operações de serviços, o cliente faz parte da produção do serviço, que se inicia com a sua solicitação e, muitas vezes, participa ativamente das atividades do processo (CORRÊA e CAON, 2002). Por este motivo, na análise de serviços, separam-se atividades que atingem os clientes (*front office*) daquelas em que os clientes não interferem (*back office*).

Para analisar desperdícios em operações de serviços, adotou-se a premissa que os desperdícios podem afetar tanto a empresa quanto o cliente e que, portanto, eles devem ser analisados sob essas duas perspectivas. A Tabela 1 mostra a adaptação da definição dos desperdícios enunciados por Ohno (1988) às operações de serviços, elaborada pelos autores. Neste trabalho, realizaram-se estudos de caso observando os desperdícios sob a ótica dos clientes.

Na eliminação de desperdícios em operações de manufatura, utiliza-se uma série de ferramentas de *Lean Production*. No presente trabalho, procurou-se mostrar a adequação e aplicação de tais ferramentas na redução de desperdícios em serviços. A Tabela 2 apresenta algumas ferramentas de LP que podem ser modificadas e aplicadas em sistemas de serviços e que serviram de base para orientar a pesquisa de campo.

Ferramentas	Descrição
Pré-processamento	Atividades realizadas pelo operador ou por equipamentos com o objetivo de reduzir tempo de processo total
Setup rápido	Atividades que permitem troca rápida do tipo de serviço oferecido
Operador polivalente	Operadores capacitados a desempenhar diversos tipos de atividades da prestação de serviço
Organização celular	Organização da produção do serviço em grupos de atividades que possuem afinidades, a fim de facilitar a troca de informações e suporte
Poka-yoke para operadores	Prevenção de falhas em atividades realizadas pelos prestadores do serviço
Poka-yoke para clientes	Prevenção de falhas em atividades de co-produção realizadas pelos clientes
Autonomia	Desenvolvimento de funções em equipamentos e sistemas de informações que operem de forma autônoma
Padronização	Definição de procedimentos de trabalho padrão
Autocontrole	Responsabilidade de auto-inspeção com foco na qualidade e autonomia para resolver anomalias

Tabela 2 – Ferramentas de LP possíveis de serem aplicadas em serviços

3. Estudos de caso

A fim de investigar como operações de serviços podem ser racionalizadas aplicando a abordagem de melhoria da Mentalidade Enxuta, foram realizados cinco estudos de caso em empresas de serviços no Brasil. As empresas estudadas são classificadas como “Loja de serviços” e “Serviços em massa”, pois se considerou que a aplicação da Mentalidade Enxuta encontraria mais restrições e atingiria resultados menos significativos em empresas do tipo “Serviços profissionais”.

Descrição	COT	ENE	HOT	CAL	AUX
Serviço	Importadores e revendedores de componentes de informática	Instalação e fornecimento de energia elétrica	Estadias curtas	Call center	Call center
Escopo	Contato pessoal pelo telefone ou pela Internet	Recepção de ordens de serviço para instalação de energia elétrica	Recepção, restaurante e serviço de limpeza	Informações sobre contas bancárias e uso de serviços oferecidos pelo banco	Informações sobre números de telefone e endereços
Público	Revendedores de computadores	Usuários de energia elétrica (clientes e empresas)	Executivos em viagens	Clientes e empresas	Usuários de telefone fixo
Classificação	Loja de serviço	Loja de serviço	Loja de serviço	Serviço em massa	Serviço em massa

Tabela 3 – Características das empresas estudadas

Da amostra investigada, três empresas são classificadas como Loja de serviços, sendo uma revendedora de produtos de informática (COT), uma distribuidora de energia elétrica (ENE) e

um hotel (HOT). As demais são dois *call centers*, sendo uma de banco (CAL) e a outra de uma empresa de telefonia (AUX). Ambas caracterizam-se como Serviços em massa. As características dessas empresas estão apresentadas na Tabela 3.

Tipo de desperdício	COT	ENE	HOT	CAL	AUX
Serviço defeituoso	Ordem de compra ou produto entregue com defeito	Instalação de energia elétrica defeituosa	Acomodação, refeição ou manutenção com problemas de qualidade	Fornecimento de informações incorretas	Fornecimento de informações incorretas
Processos desnecessários	Processo de solicitação de dados que não serão utilizados	Apresentação de vídeo com informações da empresa enquanto o cliente aguarda		Operador envia um serviço não requisitado ou aprovado pelo cliente	Redirecionamento automático para o número de telefone requisitado pelo cliente
Estoque intermediário	Estoque de produtos para vendas	Áreas e infraestrutura para acomodar clientes que aguardam atendimento	Áreas e infraestrutura para acomodar clientes que aguardam atendimento	Filas de clientes aguardando atendimento quando as linhas telefônicas estão todas ocupadas	Filas de clientes aguardando atendimento quando as linhas telefônicas estão todas ocupadas
Estoque de produtos acabados	Estoque de produtos vendidos aguardando a entrega	Áreas e equipamentos para armazenar documentos que aguardam para serem entregues	Áreas para acomodar bagagens de clientes que já realizaram check out		
Movimentação desnecessária	Operadores devem dirigir-se pessoalmente ao setor de finanças para colher informações	Operadores devem deslocar-se por longas distâncias para buscar documentos	Garçons precisam movimentar-se para entregar bebidas aos clientes do restaurante	Supervisores precisam deslocar-se até as estações de trabalho dos operadores para solucionar problemas	
Transporte desnecessário	Transporte de produtos vendidos do estoque para a expedição	Transporte de documentos entre os departamentos	Transporte de alimentos pré-cozidos para o restaurante do hotel		
Tempo de espera	Operadores e hardwares aguardando análises financeiras para finalizar o serviço	Operadores e hardwares aguardando que o cliente preencha as informações necessárias no sistema	Operadores e hardwares aguardando que o cliente preencha as informações necessárias no sistema para o check in	Operadores e hardwares aguardando que o cliente escolha ou encontre as informações necessárias	
Excesso de capacidade	Utilização parcial de linhas telefônicas, operadores e hardwares	Utilização parcial de operadores, equipamentos e hardwares	Utilização parcial de operadores, equipamentos e acomodações do hotel	Utilização parcial de linhas telefônicas, operadores e hardwares	Utilização parcial de linhas telefônicas, operadores e hardwares

Tabela 4 – Identificação dos desperdícios sob o ponto de vista das empresas

Os cinco estudos de caso foram conduzidos através de visitas às empresas e entrevistas com gerentes de operações. O primeiro passo foi entender os oito tipos de desperdícios analisados no trabalho sob o ponto de vista dessas empresas, tomando-se o cuidado de sempre levar em consideração também a perspectiva dos clientes das empresas estudadas. Os resultados da primeira investigação são apresentados na Tabela 4.

No caso do hotel, que pertence a uma categoria econômica, observou-se que os processos internos são bastante enxutos, quando comparados aos processos de hotéis de outras categorias. Por essa razão, não foram observados processos internos desnecessários. Com relação aos *call centers*, como não há contato pessoal com os clientes e o serviço oferecido é o fornecimento de informações, alguns tipos de desperdício não foram identificados. Em seguida, procurou-se identificar, entre os desperdícios apresentados na Tabela 5, quais desperdícios afetam os clientes e como isso ocorre em cada uma das situações.

Com base na identificação dos desperdícios, iniciou-se a investigação nas empresas para entender quais ferramentas de LP foram ou poderiam ser utilizadas na redução de atividades que não agregam valor ao produto final e como elas foram ou seriam modificadas para serem aplicadas em serviços. Os resultados dessa etapa são apresentados na Tabela 6.

Dentre as ferramentas que têm sido aplicadas nos processos de serviços investigados constatou-se que, assim como no âmbito da manufatura, a padronização representa uma medida de grande efetividade de um modo geral. Quanto à técnica de pré-processamento, esta constitui um mecanismo fundamental para redução do tempo de ciclo que beneficia tanto o provedor do serviço, trazendo maior produtividade na utilização de recursos (tanto operadores como sistemas informatizados), como o cliente, agilizando o acesso e realização do serviço buscado.

Tipo de desperdício	COT	ENE	HOT	CAL	AUX
Serviço defeituoso	Mau funcionamento de um componente adquirido	Defeitos no recebimento de energia elétrica	Defeitos nas acomodações ou refeições	Recebimentos de informações incorretas	Recebimentos de informações incorretas
	Recursos gastos para entrar em contato com o SAC	Recursos gastos para entrar em contato com o SAC	Recursos gastos para entrar em contato com o SAC	Recursos gastos para entrar em contato com o SAC	Recursos gastos para entrar em contato com o SAC
	Tempo de espera para receber o componente defeituoso consertado	Tempo de espera para o conserto da instalação da energia elétrica	Tempo para reparos na acomodação ou substituição da refeição	Tempo gasto para receber novamente as informações solicitadas	Tempo gasto para receber novamente as informações solicitadas
Processos desnecessários	Fornecimento de informações desnecessárias	Fornecimento de informações pessoais desnecessárias	Fornecimento de informações desnecessárias para o check in	Fornecimento das mesmas informações mais de uma vez	Fornecimento das mesmas informações mais de uma vez
	Tempo de espera enquanto informações desnecessárias de outros clientes são processadas	Tempo de espera enquanto informações desnecessárias de outros clientes são processadas	Tempo de espera enquanto informações desnecessárias de outros clientes são processadas	Tempo de espera enquanto informações desnecessárias de outros clientes são processadas	Tempo de espera enquanto informações desnecessárias de outros clientes são processadas
Estoque intermediário	Tempo de espera para receber componentes que estão estocados	Tempo de espera para efetuar pagamento de tarifas	Tempo de espera para limpeza e arrumação da acomodação	Tempo de espera por um operador para o atendimento	Tempo de espera por um operador para o atendimento
Estoque de produtos acabados	Multas aplicadas caso o cliente não esteja presente no momento da entrega dos pedidos	Instalação de energia elétrica cancelada devido a ausência do cliente	Reservas canceladas devido ao atraso de clientes		
Movimentação desnecessária	Tempo de espera enquanto o operador busca um produto em estoque	Tempo de espera enquanto o operador confirma informações em outro departamento	Tempo de espera enquanto o garçon busca bebidas em local distante	Tempo de espera enquanto o supervisor desloca-se até a estação de trabalho para solucionar problemas	
		Cliente precisa se deslocar até outro departamento	Cliente precisa se deslocar até o estacionamento para pegar seu veículo		
Transporte desnecessário	Deslocamento dos produtos adquiridos da empresa até o local solicitado pelo cliente	Deslocamento de documentos da empresa até o local solicitado pelo cliente			
	Tempo e custo envolvidos para que o cliente se desloque até a empresa para contato pessoal	Tempo e custo envolvidos para que o cliente se desloque até a empresa para buscar documentos			
Tempo de espera	Tempo de espera enquanto o operador analisa o crédito do cliente	Tempo de espera enquanto o operador analisa as informações fornecidas pelo cliente	Tempo de espera enquanto o recepcionista procura um funcionário da manutenção para resolver um problema na acomodação	Tempo de espera enquanto o operador procura o supervisor para tirar uma dúvida	
Excesso de capacidade	Custos do excesso de operadores e equipamentos inclusos no preço	Custos do excesso de operadores e equipamentos inclusos nas tarifas	Custos do excesso de operadores e equipamentos inclusos nas tarifas	Custos do excesso de operadores e equipamentos inclusos nas tarifas	Custos do excesso de operadores e equipamentos inclusos nas tarifas

Nota: SAC - Setor de Atendimento ao Consumidor

Tabela 5 – Identificação dos desperdícios sob o ponto de vista dos clientes

Vale ressaltar que a aplicação de *pokayokes*, como dispositivos para prevenção de falhas humanas, tem sido efetivamente explorada no contexto de serviços para evitar defeitos e re-trabalhos de atividades executadas tanto por operadores como pelos próprios clientes.

Tipo de desperdício	COT	ENE	HOT	CAL	AUX
Pré-processamento	Software prioriza ligações de clientes que já iniciaram o atendimento	Um operador na recepção verifica os documentos trazidos pelos clientes para facilitar o atendimento	As refeições servidas no restaurante são pré-cozidas	Software direciona o cliente a uma central de auto-atendimento	Software direciona o cliente a uma central de auto-atendimento
	Software realiza automaticamente retorno de chamadas de clientes			Software direciona o cliente a um especialista quando informações específicas são solicitadas	Software direciona o cliente a um especialista quando informações específicas são solicitadas
	Ao receber ligação de um cliente, um software reconhece o número de telefone e localiza automaticamente as informações referentes ao cliente, para facilitar o atendimento				Ao receber ligação de um cliente, um software reconhece o número de telefone e localiza automaticamente as informações referentes ao cliente, para facilitar o atendimento
Setup rápido	Produtos adquiridos pelos clientes são estocados em local próximo à expedição para facilitar a entrega	Documentos similares são organizados para facilitar o cadastro no banco de dados	A arrumação dos quartos é feita logo após a desocupação, para que o próximo cliente seja acomodado rapidamente		
Operador polivalente	O operador é capaz de analisar diversos cenários para solucionar problemas de seus clientes	O operador é capaz de trabalhar na recepção, em análise de crédito e em serviços técnicos	O operador é capaz de trabalhar na recepção e no restaurante	O operador é capaz no fornecimento de informações sobre contas bancárias e sobre cartões de crédito	
Organização celular	O software permite acesso rápido a todos os tipos de informações referentes ao cliente	As áreas de recepção, análise de crédito e suporte técnico estão dispostas fisicamente próximas umas das outras	Há inter-comunicação entre a recepção e o restaurante	O software permite acesso rápido a todos os tipos de informações referentes ao cliente	O software permite acesso rápido a todos os tipos de informações referentes ao cliente
Poka-yoke para operadores	O software alerta o operador quando há necessidade de retornar ligações de clientes	O software localiza endereços através do CEP de clientes para facilitar a entrega do serviço	O operador solicita a chave magnética ao cliente para facilitar o processo de check out	Software utiliza senhas fornecidas pelo cliente para facilitar a busca pelas informações corretas	Software informa ao cliente o número de telefone encontrado pelo operador
Poka-yoke para clientes		O software direciona o cliente para o operador que costuma atendê-lo	A chave magnética impede o acesso a acomodações alheias	O software repete os números digitados pelo cliente, para confirmação	
Autonomia	não identificado	não identificado	não identificado	não identificado	não identificado
Padronização	Há um procedimento padrão para cadastro de novos clientes no sistema	Há um procedimento padrão para cadastro de novos clientes no sistema	Há procedimentos-padrão os processos de check in e check out, limpeza de quartos e manutenção periódica	Há um procedimento padrão para que o operador baseie suas respostas às informações solicitadas pelos clientes	Há um procedimento padrão para que o operador baseie suas respostas às informações solicitadas pelos clientes
Autocontrole	O operador verifica e aprova as informações para finalizar transações com os clientes	O operador verifica e aprova as informações contidas nos documentos para iniciar a instalação de energia elétrica	O operador confere as informações fornecidas pelos clientes antes de finalizar o check in e check out	O operador verifica e aprova as informações para finalizar transações solicitadas pelos clientes	

Tabela 6 – Aplicação de ferramentas de LP em serviços

Como o contato pessoal com os clientes é pequeno no caso dos *call centers*, menos desperdícios foram identificados e, conseqüentemente, menos evidências de adaptação e aplicação de ferramentas de LP foram constatadas nessas empresas. Por outro lado, no caso da revendedora de produtos de informática, foram identificadas diversas adaptações de ferramentas de LP que têm por objetivo melhorar a eficiência operacional da empresa.

4. Conclusão

Em termos de ampliação de conceitos para gestão de operações, o trabalho trouxe duas contribuições: a) a proposição da inclusão de uma oitava categoria de desperdício ao modelo de classificação delineado por Ohno (1988) na análise de desperdícios em operações de serviços, e b) a proposição da observação de tais desperdícios sob duas perspectivas distintas, a da empresa e a do cliente.

A pesquisa de campo desenvolvida neste trabalho trouxe resultados que indicam que o potencial da adaptação de conceitos e ferramentas de LP para aplicação em sistemas de serviços é significativo. Os estudos de casos realizados também reforçam a hipótese de que a adoção da abordagem de racionalização da Mentalidade Enxuta é mais pertinente em operações de serviços que se enquadram como Loja de serviço e Serviços em massa. Os casos estudados, possibilitaram também visualizar particularidades do contexto de serviços a serem consideradas na adaptação dos elementos que caracterizam os sistemas de manufatura enxutos em iniciativas de implementação de sistemas de serviços enxutos.

Durante a realização da pesquisa de campo, observou-se que não havia em nenhuma das empresas estudadas a consciência da aplicação de conceitos e ferramentas de LP em suas operações. Tais empresas, preocupadas com a necessidade de buscar a excelência operacional, encontraram soluções que remetem à forma de diagnosticar ineficiências em sistemas de produção e de reduzi-las ou eliminá-las através das ferramentas apregoadas pela Mentalidade Enxuta, sem terem tomado conhecimento do paradigma *Lean Production*. A articulação de conceitos e mecanismos que possam facilitar tanto a assimilação do modelo conceitual de busca da excelência operacional como a implantação das práticas que constituem o LP poderá trazer resultados sistêmicos ainda maiores para as operações de serviços.

Referências

- AHLSTROM, P.** (2004) – Lean service operations: translating lean production principles to service operation. *International Journal of Service Technology and Management*. Vol. 5, n. 5/6, p.545-564.
- ALLWAY, M; CORBETT, S.** (2002) – Shifting to Lean Service: stealing a page from manufacturers' playbooks. *Journal of Organizational Excellence*. Vol. 21, n. 2, p.45-54.
- APTE, U.M.; GOH, C.H.** (2004) – Applying lean manufacturing principles to information intensive services. *International Journal of Service Technology and Management*. Vol. 5, n. 5/6, p.488-506.
- BOWEN, D.E.; YOUNGDAHL, W.E.** (1998) – Lean Service: in defense of a production-line approach. *International Journal of Service Industry Management*, v.9, n.3.
- CORRÊA, H. L.; CAON, M.** (2002) – *Gestão de serviços: lucratividade por meio de operações e de satisfação dos clientes*. Atlas. São Paulo.
- CUATRECASAS, L.** (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.
- CUATRECASAS, L.** (2004) – A lean management implementation method in service operations. *International Journal of Service Technology and Management*. Vol. 5, n. 5/6, p.532-544.
- HINES, P.; HOLWEG, M.; RICH, N.** (2004) – Learning to evolve: a review of contemporary lean thinking. *International Journal of Operations & Production Management*. Vol. 24, n.10, p.994-1011.

LEVITT, T. (1972) – Product-line approach to service. *Harvard Business Review*, v.50, n.4.

LEVITT, T. (1976) – The industrialization of service. *Harvard Business Review*, v.54, n.5.

OHNO, T. (1988) – *Toyota Production System*. Portland: Productivity Press.

SILVESTRO, R.; FITZGERALD, L.; JOHSTON, R. VOSS, C. (1992) – Towards a classification of service processes. *International Journal of Service Industry Management*, Vol. 3, n. 3.

SWANK, C. (2003) – The lean service machine. *Harvard Business Review*. Vol. 81, n. 10.