

Aplicação de ferramentas Lean Service, uma nova mentalidade para serviços: Um estudo de caso em uma concessionária de equipamentos da linha pesada de construção

Resumo: O setor de serviços exerce um papel de grande relevância dentro da economia nacional, ocupando uma posição de destaque na composição do PIB brasileiro. Além disso, é responsável por um elevado número de postos de trabalho no país, se comparado aos demais setores da economia. Neste sentido, evidencia-se a importância do setor de serviços para o Brasil. Entretanto empresas do setor de serviços estão utilizando técnicas e ferramentas da produção enxuta, o Lean Service, com o intuito de reduzir desperdícios otimizar seus processos e diminuir custos, tornando-se mais competitivas. Desta forma o presente artigo tem o intuito de demonstrar os princípios do Lean Service no setor de serviços, através de um estudo de caso realizado em uma concessionária de equipamentos de construção. Cujos resultados obtidos puderam comprovar de forma breve e simples sua eficácia e a contribuição para que determinado processo possa ser enxuto e que seu objetivo principal seja os aspectos relevantes aos maiores interessados, os clientes. Sendo assim pode-se concluir que os princípios e técnicas Lean Service são considerados elementos de grande importância para a gestão dos serviços bem como sua qualidade e atendimento das necessidades dos clientes do segmento visto seu potencial de redução de desperdícios e identificação de melhorias nos processos. Possibilitando que as empresas do setor de serviços tornem-se mais competitivas, apresentando melhores resultados financeiros e satisfazendo seus clientes.

Palavras-chave: Serviços, Qualidade, Lean Service

1. Introdução

O setor de serviços exerce um papel de grande relevância dentro da economia nacional, ocupando uma posição de destaque na composição do PIB brasileiro. Além disso, o setor de serviços é responsável por um elevado número de postos de trabalho no país, se comparado aos demais setores da economia. Neste sentido, evidencia-se a importância do setor de serviços para o Brasil.

Para Oliveira et al. (2009), um serviço consiste em uma série de atividades realizadas por meio de inúmeras interações entre clientes, estrutura, recursos humanos, bens e sistemas do fornecedor, com a finalidade de atender a uma necessidade do cliente.

Kotler e Keller (2006) definem a gestão da qualidade como a busca e melhoria contínuas de todos os serviços oferecidos por uma empresa. Sendo assim, o mesmo autor afirma que qualidade é a totalidade dos atributos e características de um produto ou serviço

que afetam a capacidade das empresas em satisfazer as necessidades declaradas ou implícitas de seus clientes.

Entretanto empresas do setor de serviços estão utilizando técnicas e ferramentas da produção enxuta, o Lean Service, com o intuito de reduzir desperdícios otimizar seus processos e diminuir custos, tornando-se mais competitivas.

Desta forma o presente artigo tem o intuito de demonstrar os princípios do Lean Service no setor de serviços, através de um estudo de caso realizados em uma concessionária de equipamentos de construção da linha pesada, apontando seus benefícios obtidos através dos resultados aqui expostos e discutidos.

2. Referencial Teórico

2.1 Serviços

Os serviços tornaram-se parte relevante da economia global, representando parcela significativa do Produto Interno Bruto de vários países, principalmente dos países industrializados. O setor de serviços é muito vasto e envolve uma variedade importante de atividades econômicas (OLIVEIRA et al., 2009).

Las Casas (2000) define serviços como sendo a transação realizada por uma empresa ou por um indivíduo, cujo a finalidade não está coligada à transferência de um bem, ou seja, serviço consiste em um ato, ação, esforço ou desempenho.

É o que enfatiza Moura et al. (2007), serviços consistem em atividades, benefícios ou experiências que são colocadas à venda ou proporcionadas de maneira agregada à venda de bens. Um serviço é qualquer ato ou desempenho que uma parte pode oferecer a outra, que seja essencialmente intangível e que não resulta na propriedade de nada. Sua produção pode ou não estar vinculada a um produto físico.

Dettmer et al. (2002) afirmam que existem duas definições que demonstram a essência dos serviços:

a) Serviço é um ato ou desempenho oferecido por uma parte a outra. Embora o procedimento pode estar unido a um produto físico, o desempenho é essencialmente intangível e normalmente não implica na propriedade de nenhum dos fatores de produção;

b) Serviço são atividades econômicas que instituem valor e provisionam benefícios para determinado cliente em tempos e lugares específicos, como decorrência da realização de uma mudança desejada no ou em nome do destinatário dos serviços.

Segundo Fitzsimmons e Fitzsimmons (2005), um serviço é uma experiência precíval, intangível, desenvolvida para o consumidor, sendo que este último desempenha o papel de coprodutor do serviço recebido.

2.2 Característica dos Serviços

Para Soares e Zamberlan (2004), serviços são atividades, benefícios ou experiências oferecidas para os consumidores. Os serviços são intangíveis e são consumidos simultaneamente enquanto são produzidos; não são palpáveis, não podem ser cheirados, são perecíveis e não podem ser armazenados; requerem alto controle de qualidade, credibilidade e adaptabilidade.

De acordo com Toledo et al. (2005) os serviços têm quatro características básicas:

- **Intangibilidade:** ao contrário de bens físicos, serviços não podem ser vistos sentidos ou provados antes de serem adquiridos;
- **Inseparabilidade:** bens físicos podem ser produzidos, estocados, distribuídos e só então consumidos; serviços, por sua vez, são produzidos e consumidos simultaneamente, ou seja, não há separação entre produção e consumo;
- **Variabilidade:** bens físicos podem ser produzidos sobre condições controladas e depois confrontados com padrões de qualidade estabelecidos antes de chegarem aos clientes; por outro lado, serviços, por serem resultados de um desempenho, estão sujeitos a variações, na medida em que dependem de quem, quando e onde são fornecidos. Um mesmo serviço, delineado para trabalhar de determinada maneira, podendo apresentar mudanças de qualidade entre dias e horários diferentes ou entre funcionários diferentes;
- **Perecibilidade:** ao contrário de bens físicos, serviços não podem ser estocados. Uma empresa que atua salas de cinema não pode guardar assentos vazios de uma sessão para a seguinte, assim como médicos não podem estocar o horário de consulta não utilizado por um paciente.

Buscando uma melhor forma de visualizar as diferenças entre serviços e produtos, Fujii et al. (2010) elaborou um resumo comparativo, que pode ser visualizada na Tabela 1.

TABELA 1 – Diferença entre serviços e produtos:

Produtos	Serviços
Tangível	Intangível
Homogêneo	Heterogêneo
Produção e distribuição separadas do consumo	Produção, distribuição e consumo são simultâneos
Uma coisa	Uma atividade ou processo
Valor principal produzido em fábricas	Valor principal produzido nas interações entre comprador e vendedor
Clientes não participam do processo de produção	Clientes participam da produção.
Pode ser mantido em estoque	Não pode ser mantido em estoque
Transferência de propriedade	Não transfere propriedade

Fonte: Adaptado a partir de FUJII et al. (2010, p.158).

Segundo Costa (2009), as características dos serviços incluem:

- Grau de tangibilidade ou intangibilidade de processos de serviços: procedimentos de serviços diferentes não apenas moldam a natureza do sistema de entrega do serviço, como também comprometem o papel dos funcionários e experiência dos clientes;
- Destinatário direto do processo de serviços: a natureza do encontro de serviços entre fornecedores e clientes modificam largamente, de acordo com a medida na qual os próprios clientes são integralmente envolvidos no processo de serviços.
- Tempo e lugar de entrega do serviço: o serviço deve ir até o cliente ou vice-versa
- Personalização versus padronização: diante das precisões individuais os serviços podem ser adaptados aos clientes.
- Natureza da relação com os clientes: alguns serviços abrangem uma afinidade formal na qual cada cliente é conhecido pela empresa e todas as acordos são armazenados e cadastrados de forma individual, mas em outros serviços clientes podem não ser identificados empreendem transações passageiras e depois desaparecem da empresa;
- Medida na qual a oferta e a demanda estão em equilíbrio: a capacidade deve ser combinada para adequar o nível de processo ou devem-se praticar estratégias de marketing para prever, administrar e uniformizar os níveis de demanda para equilibrá-los com a capacidade
- Medida na qual instalações e equipamentos pessoal participam da experiência de serviços: as experiências dos clientes com os serviços são adaptadas, em parte pela medida na qual eles são expostos a elementos tangíveis no sistema de entrega de serviços.

De acordo com Fitzsimmons e Fitzsimmons (2005), é difícil separar os produtos e serviços, devido ao fato de que a compra de um produto pode ser acompanhada de um tipo de serviço de apoio, como uma instalação, por exemplo.

Sendo assim, de acordo com Mello (2005), o pacote de serviços consiste em um conjunto de itens relacionados que são oferecidos ao cliente, contendo um serviço-núcleo ou principal e outros serviços periféricos ou secundários.

Segundo Oliveira et al. (2009), as atividades de serviços aos clientes são elementos vitais do pacote de serviços, e compreendem uma variedade grande de itens, tais como atendimento, entrega, instalação, conserto, treinamento, crédito e garantia. Por meio desses serviços, as empresas podem estabelecer relacionamentos, bem como disponibilizar serviços superiores em relação aos concorrentes.

2.3 Qualidade em Serviços

A qualidade é um grande benefício competitivo para empresas prestadoras de serviços que procuram oferecer um comportamento maior do que o esperado para o cliente. Agregando valor e distinguindo, assim, o serviço da empresa em relação a sua concorrência (VIEIRA, 2007).

Segundo Soares e Zamberlan (2004), os serviços dificilmente podem ser avaliados antes de efetuar uma compra. A sua avaliação de qualidade só poderá acontecer durante o procedimento de efetivação ou, em alguns casos, somente após ser conhecido seu resultado. Esta avaliação, feita durante ou após o término do processo, se dá através da comparação entre o que o ele esperava e o que ele percebeu do serviço prestado.

Empresas cujos serviços são entendidos como superiores pelo cliente obtêm sobre os concorrentes melhores preços, maior lucratividade e maior fidelidade, sendo essa, uma estratégia de diferenciação. A qualidade em serviços deve ser, acima de tudo, aquilo que os clientes percebem, que a qualidade percebida do serviço é um resultado da comparação das percepções com as expectativas do cliente (SOARES; ZAMBERLAN, 2004).

Fadel e Regis Filho (2009), afirmam que como valor, a qualidade está associada a um estilo de gestão, à visão sistêmica, à melhoria contínua e visa promover mudanças sucessivas utilizando-se de novas técnicas de produção, voltadas ao combate dos desperdícios humanos e materiais. Compreendem princípios, metodologias e ferramentas da qualidade, essenciais nas organizações.

Gerenciar serviços é diverso de gerenciar produção de bens, pois serviços são intangíveis, ou seja, não podem ser donos, mas vivenciados, e por isso são de difícil padronização. Carecem da presença e da participação do cliente, o que reduz o tempo de atendimento, são personalizados, podendo ainda necessitar do treinamento do cliente; e implicam produção e consumo simultâneos, por não poderem ser estocados, dificultando sua inspeção e controle de qualidade (FADEL; REGIS FILHO, 2009).

2.4 Lean-Service: importância para a qualidade e redução de custos de serviços

O conceito de produção enxuta (*lean manufacture*) foi firmado após um debate onde eram comparados sistemas produtivos automotivos e, ao serem enfatizados as características específicas entre o sistema da Toyota e o sistema tradicional de produção em massa, nasceu o nomeação enxuta a fim de se expor o sistema da Toyota. Nos dias atuais empresas em todo o mundo atuantes nos mais variados setores exibem algum grau de “*leanness*”, objetivando a entrega de um produto ou serviço de qualidade aos seus clientes. Sendo assim, conclui-se que as empresas buscam entregar valor para os clientes por meio da eliminação de desperdícios, seja na produção de seus produtos e serviços tanto do cliente (ARAÚJO et al. 2009).

De acordo com Selau et al. (2009), todos os setores de uma empresa podem serem beneficiados através da adoção dos princípios enxutos, garantindo custos reduzidos, serviços com um alto grau de qualidade, entrega de serviços no tempo estabelecido e com os requisitos estabelecidos pelo cliente. Desta forma a adequação dos conceitos de produção enxuta para o segmento de serviços é conceituado como *Lean Service* (Serviço Enxuto). No *Lean Service* muitas das ferramentas da produção enxuta são utilizadas nas indústrias de serviço

Os princípios da produção enxuta aplicados ao setor de serviços, são apresentados por vários autores na tabela 2:

TABELA 2 – Resumo de Princípios da Produção Enxuta em Serviços

Autores	Resumo dos princípios
Womack e Jones (1994)	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminar passos desnecessários - Alinhar todos os passos de uma atividade em um fluxo contínuo

	<ul style="list-style-type: none"> - Recombinar trabalhadores em equipes multifuncionais dedicadas as atividades - Continuamente empenhar-se para melhorar
Bowen e Youngdahl (1998)	<ul style="list-style-type: none"> - Reduzir os Trade-offs de desempenho - Fazer os processos de valor agregado fluírem e implementar sistema puxado pelo cliente - Eliminar perdas nas cadeia de valor das atividades do desenvolvimento à entrega - Aumentar o foco no cliente e seu envolvimento nos processos de desenvolvimento e entrega. - Dar poder aos funcionários e times
Swank (2003)	<ul style="list-style-type: none"> - Alocar os processos que tem ligação próximos uns aos outros - Padronizar procedimentos - Eliminar loopings entre atividades - Estabelecer takt-time - Balancear cargas de trabalho - Segregar as atividades por complexidade - Publicar/apresentar os resultados de performance
Sánchez e Pérez (2004)	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminação de perdas - Melhoria contínua - Equipes multifuncionais - Entrega just-in-time - Envolvimento de fornecedores - Sistemas de informação flexíveis
Åhlström (2004)	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminação de desperdícios - Zero defeitos - Puxar ao invés de empurrar - Equipes multifuncionais - Descentralização de responsabilidades - Sistemas verticalizados de informação - Melhoria contínua
Womack e Jones (2005)	<ul style="list-style-type: none"> - Resolver o problema do consumidor completamente assegurando que todos os serviços funcionam e funcionam juntos - Não desperdiçar o tempo do consumidor - Prover exatamente o que o consumidor quer - Prover o que é desejado exatamente onde é desejado - Prover o que é desejado, onde é desejado e quando é desejado
Jones (2006)	<ul style="list-style-type: none"> - Especificar o que cria e o que não cria valor na perspectiva do cliente - Identificar todos os passos necessários para desenhar, pedir e produzir o serviço ao longo do fluxo para focalizar perdas que não adicionam valor. - Fazer aquelas atividades que criam valor fluir sem interrupções, retornos, esperas ou fragmentos. - Fazer somente o que puxado pelo consumidor - Empenhar-se pela perfeição, melhorando continuamente os serviços e o fluxo de valor.

Fonte: SELAU et al. (2009, p.124).

Segundo Fortes (2010), o Lean Service, busca através de um conjunto de ferramentas tornar a empresa mais competitiva no mercado em que atua. Cabe ressaltar que o são transferidos para a Lean Service as práticas da produção enxuta e não a lógica da linha de montagem. Desta forma o pensamento enxuto precisa atuar com no valor do serviço, por meio da capacidade da empresa de oferecer o serviço ao cliente em seu tempo certo, com um preço apropriado diante das expectativas apresentadas pelo cliente.

Dentre as diversas ferramentas que o Lean Service proporciona como parâmetro, destaca-se neste estudo a Lei de Little, definida segundo Werkema (2010) como uma equação trivial que relaciona o lead time, o trabalho em processo (WIP) e a taxa de conclusão de

processo. Esta define o lead time para que assim o processo em questão possa ser analisado. A lei atua de duas formas, sendo a primeira no trabalho em processo (WIP) e a outra no índice de conclusão de processo. Atacando esses pontos, conseqüentemente, o lead time pode se reduzir. Os benefícios da redução de lead time são diretos e indiretos, como por exemplo, redução de defeitos, retrabalhos e refugos.

Destaca-se também para este estudo, a utilização da gestão visual como ferramenta para aplicação, e definem-se como seus objetivos: estabelecer e exibir prioridades de trabalho, exibir visualmente o desempenho diário de processos, oferecer feedback a membros de equipe, supervisores e gerentes e dar suporte a comunicações em uma área de trabalho ou entre gerência e funcionários. Ainda em sua simplicidade, a gestão visual pode incluir coisas como a divulgação de mapas de processo que documentem como o processo deve operar ou afixar gráficos de dados em um quadro de avisos para que todos na área de trabalho possam ver o quão bem ou mal o processo está seguindo. Como ferramenta mais específica, existem os quadros takt, cuja função está em manter um certo ritmo ou compasso no processo, através da captura de números relativos ao ritmo de produção desejado e ao índice de efetividade alcançado pelos responsáveis pela produção. (GEORGE; et al. 2009)

3. Metodologia da pesquisa

3.1 Tipo de pesquisa

Este artigo científico foi determinado sua estrutura em duas partes, pode-se assim dizer. A primeira sendo uma revisão bibliográfica, utilizada como parâmetro para unir teoria e prática. A segunda parte baseia-se em um estudo caso realizado, em vista de teoria estudada, os resultados dessas aplicações e seus respectivos resultados obtidos. Um estudo de caso com natureza qualitativa, utilizando o método descritivo.

Sendo assim, para que o estudo pudesse ser realizado foram reunidas informações de uma concessionária de equipamentos da linha pesada de construção, afirmando a acessibilidade quanto as informações de quaisquer faturamentos (e seus respectivos valores em moeda) negados pela empresa, total direito da mesma. Devido a esse fato, o fato dos resultados então pôde ser ilustrado através de outras formas, com o auxílio de referências teóricas utilizado para tal.

3.2 Apresentação da empresa

A concessionária de equipamentos da linha pesada de construção, tem como sede a cidade de Contagem – MG. Fundada em 1967, possui diversas filiais espalhadas por nove estados brasileiros, sendo eles Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Pará, Amapá, Amazonas, Roraima, Goiás, Distrito Federal e Tocantins, dentre elas a unidade de Ribeirão Preto - SP (local onde foi realizado o estudo). A principal atuação da empresa é possuir parcerias com diversas marcas (montadoras) de diversos ramos, com a principal atuação no setor de equipamentos de construção pesada. Atuando na venda e pós-vendas dessas marcas, garantindo a empresa como mão-de-obra autorizada pelas montadoras, grande e notório diferencial, visto que seus concorrentes passam a ser as demais empresas

que prestam serviço a clientes compradores desses equipamentos, essas sem o “selo” de autorização das fabricantes, o que interesse a questão da garantia dos equipamentos.

Sendo assim, uma empresa com essas características, obviamente, os serviços que a mesma designa aos clientes, acaba projetando a sua imagem, podendo ser boa ou ruim. Em sumo, a forma e a qualidade com que a empresa apresenta o seu produto, neste caso sendo exposta como serviços, tornam-se fundamentais para o sucesso dentro deste mercado.

A unidade estudada e analisada de Ribeirão Preto – SP, pode-se destacar como principais clientes as usinas de cana-de-açúcar, empresas de terraplanagem, prefeituras e construção civil. Cada uma delas utiliza o equipamento para determinado fim, e cabe a empresa estar presente para garantir o bom funcionamento do equipamento adquirido.

Todas essas informações culminam, portanto, em tese para uma atenção especial sobre o processo que este serviço leva até chegar ao cliente, cabendo uma análise a fundo, neste artigo, baseado nos princípios Lean, chegar a identificar alguma oportunidade de melhoria, seja ela em custo ou alguma outra forma.

3.3 Cenário encontrado e propostas de melhoria

Visto que os princípios e metodologias Lean, podem e devem ser incluídos no que diz respeito ao processo envolvido no serviço prestado, foram atacados alguns pontos específicos, dentro de todo o complexo processo que uma concessionária possui.

Em específicos na unidade de Ribeirão Preto – SP, foram analisados o processo de pós-venda prestado pela mesma, que atende toda a região de Ribeirão Preto a São José do Rio Preto, cujo desempenho vem sendo questionado por gerência e diretoria. Neste estudo não foram disponibilizados pela empresa valores em termos de faturamento (financeiro), sendo assim será norteado através de outros indicadores.

Com uma demanda de atendimentos, seja eles de garantia ou não, chegam a trinta solicitações/dia no escritório, via telefone, email ou presencial. Essas solicitações de serviço, podem ser de garantia (módulo em que a Montadora paga a mão-de-obra e não o cliente), clientes (quando os equipamentos já se encontram fora de garantia) e contratos firmados (onde o cliente paga antecipadamente períodos estipulados de serviços, assim cabe as unidade espalhadas atenderem os equipamentos, incluindo peças e mão-de-obra).

Especificamente nesta unidade, onde não existe oficina, somente trata-se de um escritório, onde os atendimentos são realizados em campo, ou seja, são disponibilizados mecânicos removidos onde o equipamento estiver, e assim, realizar a manutenção no mesmo. Esta modalidade de atendimento requer uma equipe muito bem treinada e capacitada, visto que o profissional não possui o suporte que uma oficina pode lhe trazer, incluindo a disponibilidade de peças que eventualmente sejam necessárias em uma manutenção.

Fica a cargo dos programadores (consultor de serviço), agendarem os atendimentos diariamente, e proporcionarem a melhor condição de trabalhado aos mecânicos. Quando é necessária alguma peça no atendimento, este solicita a unidade mais próxima que possua oficina e conseqüentemente um estoque de peças, para que sejam enviadas via

transportadora e os mecânicos façam a retirada e sigam ao atendimento. Esse processo possui alto custo e baixa flexibilidade, dificultando diariamente os atendimentos.

A possibilidade mais cabível e com certeza a que traria maior resultado em curto prazo seria a construção da unidade com oficina em Ribeirão Preto – SP, porém a diretoria fortemente informa não ser possível neste momento, devidos a oscilações que o mercado apresenta e a falta de investimentos no momento para tal. Com essa ressalva então o foco da pesquisa passa a tentar identificar possíveis desperdícios e modificações que possam aumentar a produtividade do serviço e por sua vez o faturamento da unidade.

Portanto, baseando-se nos princípios Lean e seus preceitos, define-se alguns direcionais para a pesquisa:

O lead time encontrado, através da Lei de Little, é de 4 dias. Possuindo uma quantidade de trabalhos em processo de vinte processos e um índice médio de conclusão do serviço de cinco por dia, tem-se então o valor encontrado. Sendo assim, passa-se a medir esforços tanto para a redução de trabalhos em processos, quanto o aumento de saídas dos processos concluídos. Este último viável apenas para o caso em questão, visto que os trabalhos em processos tratam-se de pessoas aguardando atendimentos para seus equipamentos. Neste estudo foi priorizado a redução dos trabalhos em processo (WIT).

Atualmente o quadro de mecânicos para a unidade esta em doze profissionais, os quais apenas sete possuem veículo e ferramentas para os atendimentos, portanto cinco desses são auxiliares para serviços mais pesados e que demandem de maior esforço e tempo.

A análise feita mostra que os profissionais perdem muito tempo com retrabalho (quando o mesmo tem que retornar outro dia para concluir o serviço inacabado) e peças incorretas (enviadas pela outra unidade detentora das peças). Assim a eficiência ao fim do período fica bastante prejudicada.

Todos os pontos foram alvos de estudo para melhoria, visto que foram os escolhidos como não agregadores de valores ao processo e principalmente ao cliente.

Em síntese, foram criados tempos padrão para todos os atendimentos que possam acontecer, e estes ainda, possuidores de todo o processo em que os mecânicos devem seguir, inclusive com as peças corretas para ser solicitadas. Por exemplo: O cliente liga informando que o equipamento apresenta perda de força, sabendo disso e consultado o tempo padrão para este diagnostico, o mecânico se desloca para o equipamento já levando todas as peças que poderá utilizar e o programador por sua vez, sabe quanto tempo o profissional vai levar, podendo assim ter total controle quanto ao tempo disponível do mecânico e o tempo total deste atendimento, já inclusive agendando posteriores serviços a este.

Ainda, foram criados quadros para que os mecânicos saibam onde vão atuar e isso em períodos anteriores aos atendimentos, ou seja, o mesmo pode se preparar e consultar o tempo padrão e certamente ir mais preparado. Baseados na teoria de Gestão Visual, além disso, ficam informados das metas que devem cumprir e como esta o andamento desta. Também informativos e boletins sobre a empresa, o mercado, clientes e demais informações que possam ser úteis e motivadores para os envolvidos no processo.

Havia muitos problemas com a recorrente movimentação de determinadas ferramentas especiais que possuem alto custo. Avaria, perda, ate mesmo a justificativa “não fui eu que

peguei” pode ser constatado nas abordagens aos mecânicos. A falta destas em determinados atendimentos culminam no insucesso do mesmo, fazendo com que os mecânicos tenham de voltar para terminar o serviço, onde deveria ser feito da primeira vez. Portanto foi criado um documento, onde cada mecânico só retira o equipamento assinando e atestando para qual atendimento está levando e segundo o tempo padrão, quando a ferramenta irá retornar, assim facilitando a programação por parte dos responsáveis pela programação.

Associado ao empenho de combate aos desperdícios ou causadores destes, paralelamente foi possível identificar uma grande oportunidade de implantação, em vista aos desejos que os clientes pudessem ter, sem custo algum, que seria de grande diferencial para a empresa. Uma das montadoras as quais a empresa representa, possui um software e que foi disponibilizado para uso da empresa, através de seus profissionais mecânicos que utilizam tal para a realização de diagnósticos pelo notebook nos equipamentos, capaz de gerar relatórios de utilização do equipamento, ou seja, um relatório em que é possível a informação se o operador do equipamento esta realizando os procedimentos corretos, o que influencia diretamente no desgastes de itens importantíssimos como motor, eixo e transmissão do equipamento. Este relatório passou a ser vendidos nas revisões, sendo fortemente aceito pelos clientes, visto a capacidade que eles possuem de que os proprietários dos equipamentos vigiar e controlar a ação tão questionada dos operadores contratados. Parte do modelo de relatório criado pode ser observado no Anexo A.

Após as medidas tomadas e alteradas, foram colhidos novamente as informações necessárias para calcular e lead time, realizado no inicio do estudo.

Os resultados foram satisfatórios, onde os índices de retrabalho caíram de forma animadora, visto o pouco tempo desde a implantação e a questão de não necessidade de investimentos para tal, o que atualmente satisfaz e vem de encontro com o desejo de proprietários ou quaisquer stakeholders do processo. Justamente a questão da quebra de retrabalhos, fator que influenciava diretamente tanto o lead time (trabalhos em processo) quanto a eficiência do mesmo, encontramos para os trabalhos em processo de vinte/dia para doze/dia. Uma redução de 60%. O que resulta em um lead time de 1,6 dias.

Alem desse indicador visível, ainda a implantação dos relatórios alavancaram o faturamento, visto que após a implantação, em um período de 3 meses foram vendidos 268 relatórios aos clientes, a um custo de R\$ 120,00/relatório, além de pesquisas de satisfação realizadas com os mesmos, que relataram total contentamento com o serviço adquirido.

4. Considerações finais

Através dos resultados obtidos nas aplicações realizados, pode-se constatar que as ferramentas e metodologias Lean certamente podem e devem ser cada vez mais utilizadas em empresas que detém o serviço, como o seu produto e a sua imagem, perante os clientes.

No estudo realizado, não foram necessários sequer investimentos para que os feitos fossem alcançados, o que demonstra que muitas vezes o desperdício não esta relacionado com o dinheiro gasto para este. Basta busca a aplicação de princípios e métodos que auxiliem a busca dos locais corretos onde combater. Como neste caso foram os processos não agregadores de valor ao cliente

Os resultados obtidos engajam ainda mais a eficiência que o Lean Service pode ter em organizações, sendo cada vez mais, uma forte ferramenta para que essas possam se garantir com o grau de competitividade elevado, sempre aliado aos desejos dos clientes, para que atinjam a qualidade percebida em seus serviços.

Referências

ARAÚJO, C.A.S. Princípios Enxutos Aplicados em Serviços de Saúde: Cinco Casos Brasileiros. In: VI SEGeT – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 2009.

ARRUDA, I.M.; LUNA, V.M.S. *Lean Service: a abordagem do Lean System aplicada no setor de serviços*. In: XXVI ENEGEP - Fortaleza, CE, Brasil, 9 a 11 de Outubro de 2006.

CORRÊA, H. L., CAON, M. *Planejamento, programação e controle da produção*. São Paulo: Atlas: 2006.

COSTA, A.S.S. *Avaliação da qualidade de um serviço em um setor de atendimento em uma instituição de ensino superior*. Monografia (Pós graduação em Gestão universitária). Universidade de Brasília. Brasília: UNB: 2009, p.50.

DETTMER, B. et al. Marketing de serviços: análise da percepção da qualidade de serviços através da ferramenta SERVQUAL em uma instituição de ensino superior de Santa Catarina. *Revista de Ciências da Administração*, vol.4, n.08, jul/dez 2002, p. 1-15.

FADEL, M.A.V.; REGIS FILHO, G.I. Percepção da qualidade em serviços públicos de saúde: um estudo de caso. *RAP Revista de administração pública* — Rio de Janeiro 43(1):07-22, JAN./FEV. 2009.

FITZSIMMONS, J. A.; FITZSIMMONS, M. J.. *Administração de serviços. Operações, estratégia e tecnologia de informação*. 4.ed. Bookman, Porto Alegre, 2005.

FORTES, C.S. *Aplicabilidade do Lean Service na melhoria de serviços de tecnologia da informação (TI)*. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: UFRGS, 2010, p.168.

FUJJI, C.A.M. Qualidade de serviços na manutenção de utilidades: uma análise de percepção dos clientes internos conduzida por uma empresa de manufatura. *Revista Exacta*, São Paulo, vol.8, n.2, 2010, p. 157-168.

GEORGE, L. MICHAEL. *Lean seis sigma para serviços*. Rio de Janeiro:Qualitymark ed.:2009

KOTLER, P; KELLER K.L. *Administração de Marketing*. 12 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

LAS CASAS, A.L. *Marketing de serviços*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MELLO, C.H.P. *Modelo para projeto e desenvolvimento de serviços*. Tese (Doutorado em Engenharia). Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2005, p.332.

MOURA, L.R.C. et al. Avaliação da Qualidade de Serviços Utilizando a Escala Servqual: o Estudo de Caso Matermed. *Reuna*, Belo Horizonte, 2007, vol.12, n.3, p.21-36.

OLIVEIRA, E.G. et al. Marketing de serviços: relacionamento com o cliente e estratégias para a fidelização. *Revista Gestão.Org*, vol. 7, n.3, set/dez. 2009, p.409-427.

ROCHA, E.S.B.; TREVISAN, M.A. Gerenciamento da qualidade em um serviço de enfermagem hospitalar. *Revista Latino-americana de Enfermagem* 2009 março-abril; 17(2)

SELAU, L.P.R. et al. Produção enxuta no setor de serviços: Caso do Hospital de Clínicas de Porto Alegre – HCPA. *Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR Campus Ponta Grossa – Paraná*, v. 05, n. 01: p. 122-140, 2009.

SOARES, J.C.V.; ZAMBERLAN, L. Qualidade dos Serviços Prestados em um Posto de Combustíveis: Uma Mensuração da Zona de Tolerância. *Revista de Administração da UNIMEP*, vol. 2, n. 3, set./dez. 2004, p.105-125.


SOUSA, D.G. et al. Aplicabilidade dos princípios do lean manufacturing no setor de serviços: estudo em uma oficina mecânica de motos. In: *XXXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção Desenvolvimento Sustentável e Responsabilidade Social: As Contribuições da Engenharia de Produção*, Bento Gonçalves, RS, Brasil, 15 a 18 de outubro de 2012.

TOLEDO, L.A. et al. O sistema de informações de marketing sob a ótica da internet. *Revista de Estudos Sociais*, vol.12, n.1, 2005, p. 69-83.

VIEIRA, V.A. Verificação do conteúdo das propagandas de empresas de serviços: um estudo descritivo e proposições de pesquisa. *Revista Alcance - UNIVALI* - Vol. 13 - n.1 p. 69 - 90 - Jan / Mai 2007.

WERKEMA, Cristina. *Lean seis sigma – Introdução às ferramentas do lean manufacturing*. Belo Horizonte:Werkema Editora:2010

ANEXO A : Relatório de desempenho do equipamento elaborado para os clientes

<p>Empresa S/A</p> <p>Modelo: L90F Número de Série: 71837 Data de Leitura: 11/01/13 a 10/04/13</p>  <p>Empresa S/A Cliente: USINA S/A</p> <p>As leituras MATRIS da Volvo dão total visibilidade de todos os fatores que afetam os custos de operação de sua máquina. Ajudam você a melhorar a eficiência e produtividade de sua máquina, e a controlar os custos.</p>	<p>Empresa S/A</p> <p>Nome do Cliente: USINA FERRARI</p> <p>Site: www.empresasa.com.br</p> <p>Data de Leitura: 11/01/2013 a 10/04/2013</p> <p>Horas de Operação: 602,9 h</p> <p>Aplicação Primária: Preparo de Solo</p> <p>Leitura MATRIS, Inspeção / Recomendações</p> <p>Através das informações obtidas pela leitura do MATRIS foi possível identificar pontos para melhoria do uso da máquina, com o intuito de aumentar a eficiência e reduzir a quebra prematura dos componentes da mesma. Tal orientação ajudará a reduzir o consumo de combustível.</p> <p>Ponto abordado que deve ser verificados e ter maior atenção:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rotação do motor – ATENÇÃO em altas rotações (>2.200 rpm); - Utilização do Bloqueio do Diferencial – Abaixo de 10 km/h; - Reversões Frente-Ré / Ré-Frente – Abaixo de 13 km/h;
---	---