

## **Proposta de melhoria de processos de serviço através das ferramentas lean: Um estudo de caso realizado em uma microempresa de refrigeração**

**Marcone Freitas dos Reis, SENAI CETIQT, Campus Riachuelo/RJ**

**marconefreis11@gmail.com**

**Paulo Ricardo de Melo Gomes, SENAI CETIQT, Campus Riachuelo/RJ**

**paulo.ricardo.m.g@hotmail.com**

**Marcos dos Santos, SENAI CETIQT, Campus Riachuelo/RJ**

**marcosdossantos\_doutorado\_uff@yahoo.com.br**

**Angélica Rodrigues de Lima, SENAI CETIQT, Campus Riachuelo/RJ**

**angeliquinha.lima@gmail.com**

**Valeria da Silva Brito, UFF, Campus do Valonguinho/RJ**

**valeriasbrito@hotmail.com**

*Resumo: O setor de serviços é presente no dia-a-dia da sociedade como um todo, pode-se afirmar que não se vive mais sem serviços, afinal esta forma a base tanto da economia quanto do bem-estar das pessoas. A sociedade em geral, usufrui de serviços constantemente. A consequência deste uso desenfreado de serviços e a demanda é demasiadamente alta, o que torna a exigência cada vez maior, cabendo às empresas de serviços se adaptarem a esta realidade acelerada, correspondendo com um serviço que surpreenda e conquiste os clientes. Tendo em vista a disputa de espaço no mercado, e a presente insatisfação com os mais variados tipos de serviços, este trabalho propõe melhorias nos processos de prestação de serviços em uma empresa de refrigeração do Rio de Janeiro, com base no conceito lean e de suas ferramentas, buscando através do mapeamento dos processos, entrevista com a liderança da empresa e estudo em campo, encontrar formas de surpreender o cliente apresentando qualidade, e desta forma facilitando a manutenção do bem-estar das pessoas, o seu conforto, e proporcionando a solução para os problemas do dia-a-dia relacionados à refrigeração.*

*Palavras-chave: Lean; Qualidade em serviços; Processos.*

### **1. Introdução**

A prestação de serviços é presente no dia-a-dia da sociedade como um todo: serviços de alimentação, comunicação e de emergência, por exemplo. O bem-estar das pessoas e o da economia baseia-se em serviços. As atividades de agricultura e a manufatura sempre serão necessárias, porém a quantidade de bens e alimentos terá sempre um consumo limitado. Por outro lado, em serviços, haverá um apetite ilimitado por consumi-los (FITZSIMMONS & FITZSIMMONS, 2014).

O setor de refrigeração como integrante do bloco serviços, tem conquistado cada vez mais espaço no mercado brasileiro, com seu amplo crescimento considerando praticamente os últimos dez anos de atuação, devido a grande demanda do território nacional, além de suas altas

temperaturas. No atual momento, é difícil conviver em um ambiente que não é refrigerado, além de haver a necessidade de se manter alimentos, água e medicamentos, entre outros insumos em baixas temperaturas (ASBRAV, 2014).

O aquecimento global é uma preocupação unânime no século XXI, e tema de debates constantes em todo o planeta, o efeito estufa tem sido o fenômeno responsável pelo aumento da temperatura global ao longo dos anos. Como consequência destes efeitos, o desconforto humano com os termômetros tem aumentado proporcionalmente, alinhado a este fato, o ramo de refrigeração tem evoluído em todos os aspectos para que possa atender as necessidades cada vez maiores dos clientes (VARGAS E MESTRIA, 2015).

O Brasil tem consumido cada vez mais aparelhos de ar condicionado, chegando a dobrar em vendas no ano de 2013, sendo impulsionadas pelo Modelo *Split* que tem uma adesão crescente no mercado brasileiro até mesmo relacionado à compra de aparelhos do tipo Janela, além do aquecimento global e das mudanças referentes ao público consumidor dos últimos anos, onde o aparelho tem ganhado participação nas residências de classe-média baixa, assim como tem acontecendo com outros produtos no país, por exemplo, veículos, roupas de marca e eletrodomésticos (MELO, 2016).

Logo, nota-se a crescente procura por aparelhos de ar condicionado, e mais que isso, que os consumidores estão usufruindo cada vez mais da internet para buscar produtos, e pesquisar a respeito das empresas (reputação). Diferente de anos atrás hoje existe uma série de canais de comunicação na internet que estão sendo cada vez mais aderidos pelos consumidores para expor suas opiniões a respeito de determinada experiência com um produto de determinada empresa, A visibilidade de tais informações é muito mais ampla que pelo método tradicional de reclamação ao cliente, via telefone, onde a reclamação se restringe ao reclamante e alguns funcionários da empresa (MELO, 2016).

Com o crescimento progressivo do setor de serviços em dimensões globais especialistas buscam a adaptação de metodologias de sucesso na Indústria para a área de serviços, sendo uma destas conquistas o *Lean Service*, que é baseado nos conceitos do *Lean Thinking* (Pensamento Enxuto), oriunda do Toyotismo de Eiji Toyoda e Taiichi Ohno com enfoque no conjunto de ferramentas utilizados neste modelo japonês de administração, omitindo os princípios e métodos, direcionada e adaptada para serviços que tem sua funcionalidade diferente a da manufatura (FORTES, 2010).

Neste trabalho será apresentada uma proposta de melhoria de serviços em uma empresa de refrigeração com base no conceito e nas ferramentas *lean*, para solucionar os problemas que geram desperdícios e insatisfação dos clientes.

## 2. Referencial Teórico

### 2.1. Gerenciamento de Processos

Segundo o ABPMP (2013), o gerenciamento de processos representa uma nova forma de visualizar as operações de negócio que vai além das estruturas funcionais tradicionais.

Esta visão contempla todas as ações tomadas por toda a empresa para entregar um produto ou serviço dentro de um processo (ABPMP, 2013).

Processo corresponde a uma agregação de atividades e comportamentos executados por humanos ou máquinas para alcançar um ou mais resultados (ABPMP, 2013).

Paim (2009) define processos como a organização em movimento, uma estruturação para a ação, que gera e entrega valor.

Para que haja gerenciamento dos processos, primeiramente estes devem ser projetados e mapeados. O projeto dos processos tem a função de identificar as atividades que são necessárias para atender aos objetivos do processo, decidir a sequência delas e quem ou o que (em caso de máquinas) irá executá-las. A partir do projeto há a necessidade de executar o mapeamento de processos para melhor definição destas atividades, como estas se relacionam dentro dos processos (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009).

## 2.2. Histórico e Definição do *Lean Manufacturing*

O *Lean Manufacturing* teve início no momento em que os empresários perceberam que suas ideias estavam sendo comuns e ultrapassadas, e não supriam mais as necessidades das empresas para que obtivessem sucesso e desenvolvimento. Essas novas maneiras de gerenciar a produção tiveram início nas origens da indústria automobilística japonesa, no final do século XIX (OHNO, 1997).

A busca de uma tecnologia de produção que utilize a menor quantidade de equipamentos e mão-de-obra para produzir bens, sem defeitos, no menor tempo possível, com o mínimo de unidades intermediárias, entendendo como desperdício todo e qualquer elemento que não contribua para o atendimento da qualidade, preço ou prazo requerido pelo cliente. Eliminar todo desperdício através de esforços concentrados da administração, pesquisa e desenvolvimento, produção, distribuição e todos os departamentos da companhia (SHINOHARA, 1988).

A eliminação de desperdícios e elementos desnecessários a fim de reduzir custos; a ideia básica é produzir apenas o necessário, no momento necessário e na quantidade requerida (OHNO, 1997).

Portanto, a produção enxuta é uma abordagem multidimensional que abrange uma ampla variedade de práticas de gestão, incluindo *just-in-time*, sistemas de qualidade, equipes de trabalho, manufatura celular, gestão de fornecedores, etc., em um sistema integrado que trouxe diversas vantagens competitivas em relação as filosofias anteriores.

### 2.2.1. As Sete Perdas

Desperdício é qualquer atividade que consome recursos sem criar valor para o cliente ou qualquer atividade pela qual o cliente não está disposto a pagar. Taiichi Ohno pioneiro em eliminar todo e qualquer tipo de desperdício definiu 7 maiores desperdícios encontrados em qualquer *gemba* (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009).

Arruda e Luna (2006, apud GEORGE, 2004) apontam estes mesmos desperdícios de manufatura por Ohno traduzidos para serviços da seguinte maneira:

- Superprodução: produção de itens sem demanda acarreta perdas em excesso de pessoal e estoques desnecessários;
- Espera (tempo sem trabalho): funcionários apenas aguardam o equipamento operar sem qualquer atividade ou simplesmente não tem trabalho devido à falta de estoque;
- Transporte ou movimentação desnecessária: movimento de estoque em processo por longas distâncias, criação de transporte ineficiente;

- Super-processamento ou processamento incorreto: passos desnecessários para a produção de itens, processo ineficiente devido a falta de ferramentas ou projeto de baixa qualidade do produto. Ohno considerava a principal perda, pois geraria os outros tipos de perdas;
- Excesso de estoque: excesso de matéria-prima, estoque de produtos acabados, causando *lead times* mais longos, obsolescência, produtos danificados, custo de transporte, armazenagem e atraso. O estoque extra oculta ainda outros problemas como desbalanceamento da produção, entregas atrasadas de fornecedores, defeitos, etc;
- Movimento desnecessário: qualquer movimento inútil que os funcionários fazem durante o trabalho, tais como procura, pegar e empilhar peças;
- Defeitos: produção de peças defeituosas ou correção;
- Desperdício da criatividade dos funcionários: perda de tempo, ideias, habilidades, melhorias e oportunidades de aprendizagem por não envolver outros funcionários.

## 2.2.2. Os Cinco Princípios

Segundo Womack e Jones (2004), a partir da análise de diversas empresas que utilizaram a mentalidade enxuta, os princípios *lean* são subdivididos em:

1. Agregar valor para cada produto;
2. Identificar Cadeia de Valor para cada produto;
3. Colaborar com a ação interrompida do fluxo de valor;
4. Fazer com que o cliente procure o produto (busque), formando o sistema puxado;
5. Perseguir a perfeição.

## 2.2.3. Principais Ferramentas

Algumas ferramentas consideradas fundamentais que podem auxiliar no processo de implementação do *Lean*, conforme pesquisa na literatura são: PDCA, Mapeamento do fluxo de valor (*Value Stream Mapping*), 5S e Kanban que será descrito, a seguir, em mais detalhes.

Ciclo PDCA, também conhecido como ciclo de Shewhart é uma ferramenta para solução de problemas que ocorrem em processos, desenvolvida por Walter Shewhart. No entanto, após a sua criação, W. Edward Deming desenvolveu e popularizou ainda mais a ferramenta.

Analisando os aspectos do *Lean manufacturing*, o símbolo mais comum de seus processos de melhoria é o círculo de *Plan-Do-Check-Act* ou PDCA - um ciclo sem fim. O conceito foi obtido pela Toyota a partir dos ensinamentos de Deming, que estava ensinando o que aprendeu com seu mentor Walter Shewhart.

O PDCA afirma que, através das suas quatro etapas é possível trazer melhoria e todos os processos.

Rother e Shook (1999) consideram o mapeamento do fluxo de valor uma ferramenta essencial, pois auxilia na visualização do fluxo, mais do que, simplesmente, os processos individuais e ajuda na identificação dos desperdícios.

O 5s é uma técnica utilizada para estabelecer e manter o posto de trabalho organizado e

com qualidade através de práticas úteis para o gerenciamento visual e para a produção *Lean*. Os cinco termos relacionados começando com a letra S, em japonês são:

- *Seiri*: Separar os itens necessários dos desnecessários, descartando estes últimos;
- *Seiton*: Organizar o que sobrou, um lugar para cada coisa e cada coisa em seu lugar;
- *Seiso*: Limpeza;
- *Seiketsu*: Padronização resultante do bom desempenho nos três primeiros 5s;
- *Shitsuke*: Disciplina para manter em andamento os quatro primeiros 5s.

Outra ferramenta decisiva para colocar em prática o *Lean* é o *Kanban*, que auxilia na tarefa de puxar a produção e consiste basicamente em cartões como meio de transporte das informações, que podem ser: nome e número da peça, local de armazenamento e local do processo de consumo. Fundamentalmente, o cartão *Kanban* se torna uma ordem de fabricação para cada processo, evitando, dessa forma, a superprodução.

#### **2.2.4. Lean Service**

O *Lean Service* está ligado à eliminação de desperdícios no fluxo contínuo e na produção condicionada pela demanda, foca nos processos de prestação de serviços, no contato direto com o cliente (FITZSIMMONS & FITZSIMMONS, 2014).

O objetivo do *Lean Service* para Fitzsimmons e Fitzsimmons (2014) é obter um fluxo rápido e contínuo de atividades que agreguem valor ao produto final, a fim de satisfazer as necessidades dos clientes.

A busca pela perfeição do método *lean service*, se subdivide em 3 metas segundo Fitzsimmons e Fitzsimmons (2014): Ter Propósito certo (focar em atividades que agregam valor); apresentar o melhor processo (responder à demanda); e proporcionar realização profissional (motivar os colaboradores apresentando resultados que causam a sensação de estar agregando valor ao cliente, valorizando desta forma o serviço que os mesmos executam).

Esta metodologia busca adaptar premissas estabelecidas pelo *Lean Manufacturing*, baseados nos conceitos de eliminação de desperdícios e valorização do cliente.

### **3. Estudo de Caso**

O estudo de caso foi realizado em uma empresa de refrigeração situada na cidade do Rio de Janeiro, fundada em 2014. Dispõe de espaço para armazenamento de materiais e ferramentas, e também um espaço destinado ao escritório, onde é realizado o atendimento ao cliente via telefone, celular ou email. Não existe espaço físico para atendimento direto ao cliente, que é julgado como desnecessário para tal atividade exercida.

A empresa oferece sistemas de atuação que funcionam de acordo com o que o cliente solicita sendo estes: manutenção preventiva e corretiva, instalação, transferência de equipamentos ou apenas higienização, entre outras atividades que complementam o funcionamento destes aparelhos, como manutenção e instalação de quadro elétrico. Para este estudo serão consideradas apenas as atividades de manutenção corretiva e instalação.

#### **3.1. Descrição dos Processos Operacionais Estudados**

##### **3.1.1. Manutenção Corretiva**

Este processo é o que possui a maior demanda, onde os clientes procuram a empresa

para solucionar problemas que ocasionam a paralisação total do equipamento, ou mau funcionamento. É visto pela organização como uma porta de entrada para formar parceria com novos clientes, ou por meio destes obter outros através de indicação, um serviço executado com qualidade chama atenção dos consumidores, atraindo-os para que possam futuramente entrar em contato com a empresa para agendar novos serviços criando um vínculo entre as partes, aumentando a rede de atuação, daí vem à importância de causar uma boa impressão para o cliente no primeiro contato.

A figura 1 a seguir, apresenta o processo de manutenção corretiva, desde a solicitação até o término do serviço:

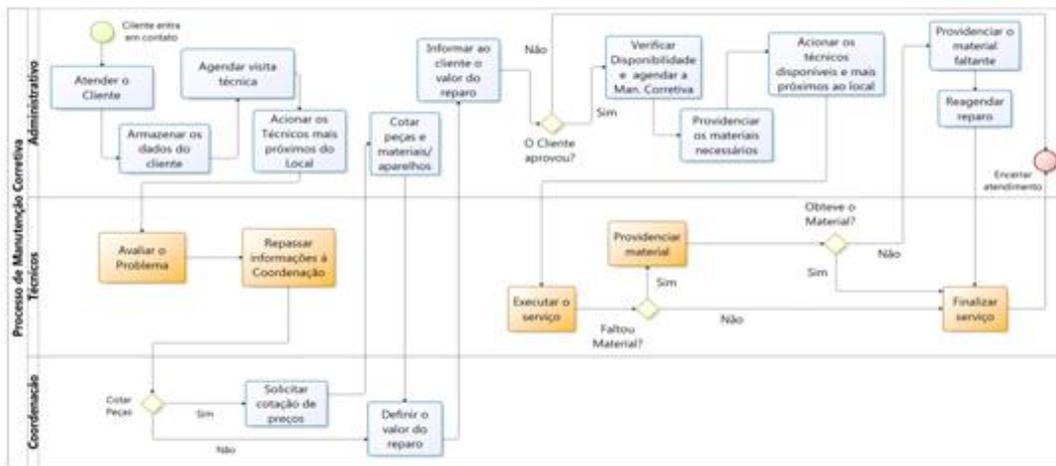


FIGURA 1 - Mapeamento do processo atual de manutenção corretiva. Fonte: Autores (2017).

### 3.1.2. Instalação

Assim como a manutenção corretiva, o processo de instalação também serve de parâmetro para avaliação do cliente e diferente dos anteriores, é o momento em que o cliente tem mais expectativa perante o serviço, afinal a instalação remete a uma novidade para o mesmo. O êxito de uma instalação bem realizada, sem defeitos, com o mínimo de imprevistos, é primordial para transmitir confiança e credibilidade à empresa no contato direto com o cliente. Este processo é representado na figura 2 a seguir.

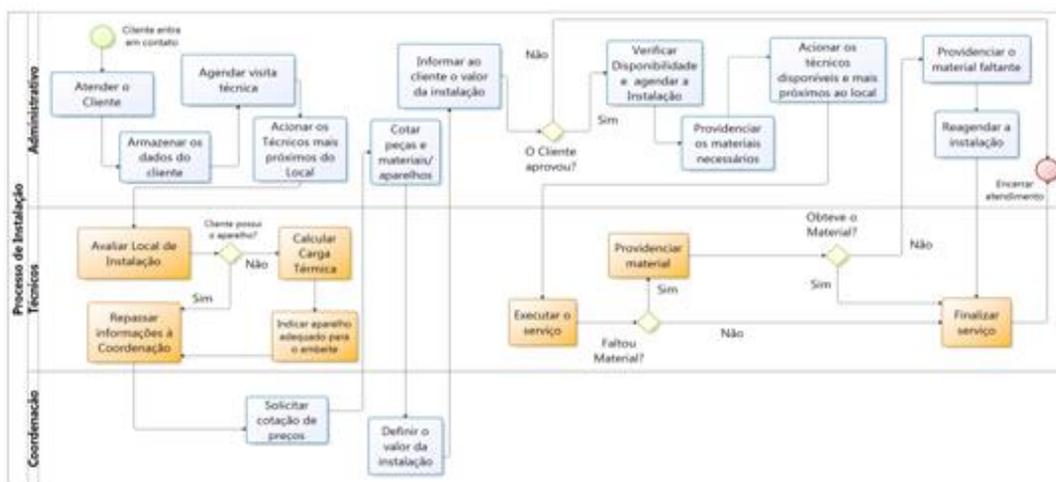


FIGURA 2 - Mapeamento do processo de instalação atual. Fonte: Autores (2017).

## 3.2. Análise do Processo Atual

Foram realizadas entrevistas com o diretor da empresa para elaborar o mapeamento do processo, e com o apoio da base operacional para identificar as características das atividades, e foi identificada uma série de desperdícios em meio aos processos que são recorrentes no dia-a-dia da empresa, proporcionando ao autor oportunidades de melhoria que serão propostas no decorrer do trabalho.

O primeiro problema é simples de identificar, somente analisando o fluxograma percebe-se o retrabalho iminente, e não reconhecido na empresa antes desta análise. O fato de previamente ser realizado um levantamento sobre os materiais e peças necessárias para a realização tanto de manutenção corretiva quanto instalação, ambos são levantamentos falhos, pois é frequente a necessidade de compra de materiais ou peças faltantes, fazendo com que o técnico deixe seu local de trabalho, em busca do faltante pelas redondezas, enquanto os outros colaboradores aguardam o seu retorno, gerando desperdício de tempo, movimentação, espera e em casos que esse material ou peça não é obtido pelo técnico, aliada aos desperdícios citados, e despesas para a organização, soma-se também a insatisfação do cliente ao perceber que seu serviço está sendo adiado. Além de todo esse problema, a pressão é repassada para o setor de compras que deve encontrar a solicitação do técnico o mais rápido possível, gerando um mal-estar geral, tanto na empresa quanto a seus clientes.

A segunda falha no mapeamento está na falta de retroalimentação intrínseca, ou seja, não existe análise dos serviços executados, o objetivo da equipe da linha de frente, representante da empresa no momento da verdade como denomina Carlzon e Langerstrom (2005), se restringe a entregar o serviço, cumprir a tarefa, não existe um sistema com espaço disponível para que os colaboradores possam registrar o que de fato foi realizado em cada manutenção ou instalação para que a coordenação se certifique da conclusão do serviço ou para relatar algum defeito encontrado nos equipamentos presentes no local de trabalho, e a partir deste relato, ser gerado orçamento com todas as informações necessárias o mais rápido possível, tendo desta maneira uma iteração mais clara entre empresa, funcionários e clientes.

A terceira segue na linha de comunicação entre os colaboradores, e o aproveitamento da mesma, não havia um sistema que acompanhasse os serviços dos funcionários, prejudicando a iteração entre os setores, resultando em uma comunicação deficiente.

## 3.3. Soluções Propostas

### 3.3.1. Planejamento detalhado dos serviços

Com a necessidade de uma organização para disponibilização de todas as ferramentas e materiais, para que não haja falha de planejamento. O que é bastante corriqueiro na empresa é o fato de os materiais estarem esparsos em locais aleatórios. Em reação a esta desorganização, o programa 5S é ideal para mudar o cenário atual. Sendo assim seguindo as premissas do 5S, tudo deverá ser organizado da seguinte maneira:

1. *Seiri* (utilização): Eliminar do espaço destinado a armazenamento de materiais e de ferramentas tudo que for descartável e inutilizável pela empresa.
2. *Seiton* (organização): Reorganizar todo o local de armazenamento de acordo com o uso ou consumo em espaços destinados a cada atividade realizada (limpeza, alvenaria, peças para manutenção corretiva, materiais para manutenção preventiva, ferramentas suplementares para corte, perfuração, solda e trabalho com peso elevado, tubulação e

cabos, EPI e EPC).

3. *Seiso* (limpeza): Manter tanto este espaço quanto o local de trabalho constantemente limpos, este último desde o início ao fim da atividade. E sempre estar atento a possíveis anormalidades.
4. *Seiketsu* (normalização): Após assegurar os 3S, transformar em procedimento para todos os colaboradores a manutenção da limpeza e organização do local.
5. *Shitsuke* (autodisciplina): Momento em que fica intrínseca a manutenção de um ambiente de trabalho agradável, sem incertezas e sem cair em esquecimento todas as premissas anteriores. Quando o colaborador não precisa mais ser cobrado, já tem em mente como deve ser o local adequado para trabalhar da melhor maneira possível.

### 3.3.2. Ciclo PDCA e Kaizen

Neste tópico é apresentado o Ciclo PDCA, propondo como este seria operacionalizado na empresa de refrigeração estudada, contendo em sua descrição o aplicativo para gestão de serviços no processo. A forma proposta para execução dos serviços é apresentada na figura 3, a seguir.



FIGURA 3- Ciclo PDCA com a proposta de reorganização dos serviços. Fonte: Autores (2017)

O bloco P (*plan*) é composto pelo planejamento detalhado dos serviços, a emissão da Ordem de serviços, baseado nos orçamentos dos serviços, a seleção e acionamento da equipe de acordo com os serviços propostos para o determinado dia através do aplicativo de gestão de serviços.

O bloco D (*do*) é a fase onde os serviços são executados, a equipe recebe a notificação dos serviços a serem realizados no dia, consulta a lista de materiais e ferramentas que já estarão dispostos na base para retirada, e deslocam-se até os locais definidos nos cartões de serviços.

O bloco C (*check*) é fundamental para o funcionamento deste ciclo o envolvimento de todos os colaboradores na avaliação dos serviços executados, para isto os gestores devem ter um bom relacionamento com a equipe da linha de frente, que irá executar o serviço, pois eles estão em contato direto com o cliente e observam melhor o resultado proporcionado pelo planejamento prévio, pela organização proporcionada pelo 5S e a manutenção da padronização do processo.

O bloco A (*act*) cabe à engenharia fazer uma análise geral do serviço comparando o relatório de satisfação do cliente com o apresentado pela equipe técnica e discutir junto a gerência o que deve ser melhorado no sistema de planejamento detalhados dos serviços, promover a padronização dos pontos positivos analisados, e justificar a necessidade de pontos a serem melhorados no que diz respeito à execução do serviço com a direção da empresa (compra de novas ferramentas, novos equipamentos de medição, materiais novos no mercado e a busca por cursos de qualificação para novos equipamentos e tecnologias vindas ao mercado).

### 3.3.3. Gestão de serviços através de aplicativo

Dada à necessidade de controlar, acompanhar os serviços e melhorar o direcionamento dos funcionários, de forma mais interativa, ou seja, onde os setores possam se comunicar entre si e trocar informações de forma mais rápida e precisa, foi implementada a utilização de um aplicativo via *web*, para realizar a gestão das ordens de serviço quanto a planejamento, execução e controle.

O aplicativo é composto por quadros, no qual pode ser inserido todo tipo de informações dentro de cartões dispostos em listas. Neste estudo de caso, o quadro tem o nome da empresa, e as listas criadas são:

- A fazer: Todas as atividades a serem realizadas deverão ser inseridas nesta lista, com data para realização, endereço, contato e tipo de serviço.
- Em andamento: Esta lista é utilizada para que se calcule o tempo desde que a equipe é acionada para o local até a finalização do serviço.
- Conclusão: Lista onde são inseridos os serviços concluídos, com suas devidas informações, descritas pela equipe relacionada a alguma atividade específica realizada.
- Pendências: são inseridos os cartões de solicitação de peças para reposição em algum equipamento em determinada atividade, ou quando vistorias são transformadas em orçamentos.

### 3.3.4. Padronização dos serviços de refrigeração

Segundo Narusawa e Shook (2009), a proposta de padronização dos serviços é motivada pela busca de atender cada vez melhor a demanda de clientes, como salienta.

Seguindo as premissas do conceito *lean*, o processo deve ser flexível, ou seja, a proposta de padronização de serviços irá dar suporte às atividades, porém é imprescindível que os colaboradores tenham espaço para sugerir mudanças, desde que comprovem melhorias na eficiência, no tempo de ciclo e reduzindo desperdícios.

Para isto deve-se fazer um levantamento de todos os materiais utilizados nos variados tipos de serviço: instalação, manutenção preventiva, corretiva, limpeza, para que estes materiais estejam sempre dispostos à equipe (isto será alinhado com a equipe técnica através do planejamento). É essencial também o conhecimento de todas as atividades intrínsecas aos

processos de operações de serviços, para isto a empresa busca cursos de atualização oferecidos pelas fornecedoras de aparelhos de ar condicionado, pois passa por constante inovação, por conta do crescimento da nova tecnologia inverter (tendência no mercado de refrigeração).

Após a finalização do serviço, o técnico faz uma análise do próprio serviço, se ocorreram imprevistos, avarias, falta de ferramentas ou materiais, se há possibilidade de melhorias.

### 3.3.5. Satisfação do cliente

A proposta de pesquisa de satisfação do cliente é feita para que se obtenha um *feedback* sobre os serviços prestados pela empresa (o que não existe). Isto quer dizer que além de não ter retroalimentação no processo, a empresa desconhece o que de fato é valor para o cliente, durante a pesquisa foi identificado que alguns clientes tinham zelo por limpeza, então a manutenção do ambiente limpo era fundamental para obter a satisfação acima da média, outros clientes têm concepções diferentes sobre qualidade, por exemplo, a pontualidade, boa aparência da equipe. Somente realizando uma pesquisa qualitativa do serviço prestado tem-se uma perspectiva de qual perfil de cliente a empresa está lidando, e com estas informações pode-se criar medidas que evitem possíveis conflitos ou más impressões, gerando desconforto e pouca satisfação ou insatisfação dos clientes.

## 4. Considerações Finais

Este estudo de caso teve o propósito de analisar as não conformidades presentes em uma empresa de refrigeração na cidade do Rio de Janeiro, e com base no uso das ferramentas *lean*, estudando o conceito da sua filosofia e adequando as suas premissas aos problemas, foram propostas melhorias nos processos com foco na manutenção corretiva e instalação, a fim de obter resultados que possam melhorar o serviço oferecido, promovendo plena satisfação de seus clientes, tornando os processos mais enxutos, abrindo margem para aumentar sua demanda puxando mais serviços para o seu calendário.

Através do mapeamento atual dos serviços de manutenção corretiva e instalação, oferecidos pela empresa de refrigeração, acompanhamento do *gemba* da empresa, onde ocorre a transformação do serviço em resultado para o cliente, e em entrevista com a liderança da empresa, foram identificados e analisados desvios que impactam no processo de execução dos serviços para os clientes, constatando a falta de sincronismo entre os setores, e a falta de padronização nas atividades desempenhadas, tornando lenta a conclusão dos serviços, partindo-se do princípio de que o processo é iniciado na fase de solicitação de visita até a entrega final do serviço, representada pelo perfeito funcionamento do equipamento requisitado pelo cliente.

Com base nas não conformidades identificadas, foram encontradas oportunidades de atuação e propostas melhorias para os processos estudados, sendo estas: a criação de um planejamento detalhado dos serviços, a aplicação do ciclo PDCA para promover a melhoria contínua de todo o processo, a prática do 5S na organização de materiais e ferramentas, a padronização dos serviços e o uso de um aplicativo para gestão dos serviços.

Todas estas ferramentas juntas proporcionam processos mais enxutos, assertivos e dispostos a constantes melhorias, visando sempre oferecer o melhor serviço ao cliente e como consequência fidelizando-o a empresa, tornando fixos, clientes que antes se apresentavam esporadicamente, tendo como referencial para acompanhamento de geração de valor ao cliente as avaliações internas e externas à empresa em relação aos serviços prestados.

Por fim, foi proposto um novo processo para execução dos serviços, atendendo as premissas impostas pelas ferramentas e adequando a utilização do aplicativo em meio as atividades.

Considera-se como pontos positivos deste estudo o proporcional ganho que a implementação destas ferramentas pode oferecer a empresa analisada, reduzindo desperdícios, agregando valor ao cliente e executando melhor os serviços em um tempo menor, obtendo uma melhora significativa, assim como uma melhor organização de todo o acervo de materiais e ferramentas que a empresa possui.

São apontados como pontos negativos a complexidade em se aplicar todos estes conceitos em um curto período de tempo, demandando maior tempo para adaptação de todos os colaboradores a mudanças de cultura e visão holística do negócio, assim como transformar uma equipe não acostumada a tomada de decisões e abertura para sugestões sucintas, em uma equipe com visão extremamente crítica do seu próprio serviço, e que tenha coragem e seriedade para apontar as falhas e encontrar soluções para as mesmas. Há também a necessidade de se buscar a aceitação dos colaboradores ao uso do aplicativo, atrelá-los a utilização constante e pontual deste para todos os serviços a serem executados.

## Referências

- AHLSTROM, P. *Lean service operations: translating Lean production principles to service operations - International Journal of Services Technology and Management*, 2004.
- ARRUDA, I. M.; LUNA, V. M. S. *Lean service: a abordagem do Lean System aplicada no setor de serviços*. Fortaleza – CE: XXVI ENEGEP, 2006.
- ASSOCIATION OF BUSINESS PROCESS MANAGEMENT PROFESSIONALS. *Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio Corpo Comum de Conhecimento – BPM CBOOK*. 1ª Ed. Brasil: ABPMP, 2013.
- ASSOCIAÇÃO SUL BRASILEIRA DE REFRIGERAÇÃO, AR CONDICIONADO, AQUECIMENTO E VENTILAÇÃO. Página eletrônica <<http://asbrav.org.br/setor-de-refrigeracao-ar-condicionado-aquecimento-e-ventilacao-projeta-crescimento-de-10-no-pais>> Acesso em 22 fev. 2017.
- CARLZON, J.; LANGERSTRÖM, T. *A hora da verdade*. Rio de Janeiro: Sextante, 2005.
- FITZSIMMONS, J. A.; FITZSIMMONS, M. J. *Administração de Serviços - 7ª Ed.* Amgh Editora, 2014.
- FORTES, C. S. *Aplicabilidade de Lean service na melhoria de serviços de tecnologia da informação*. Dissertação (Mestrado) – Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.
- MELO, D. C. *A voz dos consumidores em redes sociais: O impacto das reclamações online e os benefícios da gestão de reclamações às empresas*. João Pessoa – PB: XXXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2016.
- NARASAWA, T.; SHOOK, J. *Kaizen Express: Fundamentos para a sua jornada lean*. São Paulo: Lean Institute Brasil, 2009.
- OHNO, T. *Sistema Toyota de Produção, Além da Produção em Larga Escala* – Porto Alegre, Editora Bookman, 1997.
- PAIM, R. et al. *Gestão de processos: pensar, agir e aprender*. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- ROTHER, M.; SHOOK, J. *Learning to See, Value Stream Mapping to Add Value and Eliminate - Muda, The Lean Enterprise Institute - MA, USA*, 1998.
- SHINOHARA, I. *New Production System: JIT Crossing Industry Boundaries* - Productivity Press, 1998.
- SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. *Administração da Produção*. 3. Ed. São Paulo – SP: Atlas, 2009.

# XI EIPA

XI ENCONTRO DE ENGENHARIA  
DE PRODUÇÃO AGROINDUSTRIAL

Anais ISSN - 2176-3097

VARGAS, M. C.; MESTRIA, M. *Eficiência energética em edificações residenciais: Iluminação e Refrigeração*. Fortaleza – CE: XXXV Encontro de Engenharia de Produção, 2015.

WOMACK, J. P.; JONES, D. T.; ROOS, D. *A máquina que mudou o mundo* - 14. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1992.