

**GABRIEL DONEGA**

**Fortalecendo as atividades de suporte ao produto e satisfação do cliente  
através da aplicação da metodologia *Kaizen***

São Paulo  
(2015)

**GABRIEL DONEGA**

**Fortalecendo as atividades de suporte ao produto e satisfação do cliente  
através da aplicação da metodologia *Kaizen***

Monografia apresentada à Escola  
Politécnica da Universidade de São Paulo  
para obtenção do título de Especialista em  
Gestão e Engenharia da Qualidade

Orientador: Prof. Adherbal Caminada  
Netto

São Paulo  
(2015)

**GABRIEL DONEGA**

**Fortalecendo as atividades de suporte ao produto e satisfação do cliente  
através da aplicação da metodologia *Kaizen***

Monografia apresentada à Escola  
Politécnica da Universidade de São Paulo  
para obtenção do título de Especialista em  
Gestão e Engenharia da Qualidade

Orientador: Prof. Adherbal Caminada  
Netto

São Paulo  
(2015)



Dedico este estudo aos meus pais e heróis que  
sempre me apoiaram em todos os momentos,  
me deram forças para seguir e participam de  
mais essa etapa da minha vida.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, a Deus por toda benção despejada em minha vida.

A elaboração desta monografia não seria possível sem a colaboração de diversas pessoas. Gostaria de expressar toda a gratidão às pessoas que ajudaram direta ou indiretamente para que este sonho se tornasse realidade.

Aos meus familiares, pela formação e carinho demonstrado, meus sinceros e eternos agradecimentos.

“No que diz respeito ao empenho, ao compromisso, ao esforço, à dedicação, não existe meio termo. Ou você faz uma coisa bem-feita ou não faz.”

(Ayrton Senna da Silva)

## RESUMO

O desenvolvimento deste estudo tem como objetivo a utilização dos conceitos da qualidade aprendidos, na área de venda de serviços e pós-venda em uma fábrica de maquinário pesado para construção civil. É de grande importância que os equipamentos sejam entregues com a mais alta qualidade de fabricação e que os serviços de pós-venda mantenham a mesma qualidade. De modo a atingir este objetivo, será dedicado um capítulo para a revisão bibliográfica onde serão abordados os conceitos e as teorias de venda técnica através do departamento de serviços e quais melhorias podem ser obtidos pela empresa através do desenvolvimento de programas de melhoria. É objeto de estudo também a situação atual do mercado, visto que a situação econômica financeira tem grande impacto sobre as vendas técnicas. Para comprovar as teorias estudadas, será apresentado um estudo de caso em um dos distribuidores autorizados e, desta forma, constatar as melhorias obtidas através das ações tomadas baseadas na metodologia *Kaizen*. A implantação do programa será um diferencial para um melhor resultado de atuação no mercado nacional.

Palavras-Chave: Pós-venda. Venda técnica. Serviços.

## **ABSTRACT**

The development of this study aims to use the quality concepts learned in service sales and after-sales area of a heavy machinery factory, used for construction. It is very important that all equipment delivered have the highest quality of manufacture and also after-sales keep the same quality. To achieve this goal, a chapter will be devoted to literature review, which will discuss about the concepts and theories of technical sales through the service department and what improvements can be obtained by the company through the development of improvement programs. Object of study is also the current market situation, since the economic financial situation has a great impact on technical sales. To prove that theories and study during the monograph, a study case in an authorized distributor will be presented and thus demonstrate the improvements resulting from actions taken based on *Kaizen* methodology. The implementation of the programs will be a differentiator for a better result of activity in the domestic market.

**Keywords:** After-sales. Technical sales. Service.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1.</b>	<b>Método DMAIC</b>	<b>14</b>
<b>Tabela 1.</b>	<b>Distribuidores e suas respectivas áreas de atuação</b>	<b>18</b>
<b>Figura 2.</b>	<b>Fluxo de atuação</b>	<b>19</b>
<b>Gráfico 1.</b>	<b>Motivo das baixas vendas de Serviços</b>	<b>23</b>
<b>Figura 3.</b>	<b>Indicadores do desafio</b>	<b>26</b>
<b>Gráfico 2.</b>	<b>Ganhos do desafio</b>	<b>29</b>
<b>Gráfico 3.</b>	<b>Vendas de equipamentos do Brasil</b>	<b>32</b>
<b>Tabela 2.</b>	<b>Intervalo de coleta de óleo</b>	<b>34</b>
<b>Tabela 3.</b>	<b>Tabela de intervalos de manutenções</b>	<b>35</b>

## LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

<b>ABIMAQ</b>	Associação Brasileira de Máquinas e Equipamentos.
<b>DMAIC</b>	Definir, Medir, Analisar, Melhorar ( <i>Improve</i> ), Controlar.
<b>FIFA</b>	<i>Fédération Internationale de Football Association.</i>
<b>PDCA</b>	<i>Plan</i> (Planejar), <i>Do</i> (Fazer), <i>Check</i> (Verificar), <i>Act</i> (Agir).
<b>Km</b>	Quilômetro.
<b>GPS</b>	<i>Global Positioning System.</i>
<b>L</b>	Litros.
<b>L/H</b>	Litros por hora.

## SUMÁRIO

1.	<b>INTRODUÇÃO</b>	7
1.1	OBJETIVO E ESCOPO	7
1.2	JUSTIFICATIVA	7
1.3	DESENVOLVIMENTO DOS CAPÍTULOS	8
1.4	LIMITAÇÕES DO TRABALHO	8
1.5	METODOLOGIA DE TRABALHO	9
2.	<b>REVISÃO DA LITERATURA</b>	10
2.1.	PÓS-VENDA	10
2.2.	VENDA TÉCNICA	10
2.3.	KAIZEN	12
2.4.	DMAIC	13
2.5.	BRAINSTORMING	14
2.6.	MANUTENÇÃO	15
2.6.1.	MANUTENÇÃO CORRETIVA	15
2.6.2.	MANUTENÇÃO PREVENTIVA	16
2.6.3.	MANUTENÇÃO PREDITIVA	16
3.	<b>CARACTERÍSTICAS DA EMPRESA</b>	17
3.1.	EMPRESA	17
3.1.2.	DEPARTAMENTO DE SERVIÇOS	18
3.1.3.	DISTRIBUIDORES	19
3.2.	ATIVIDADE	20
3.2.1.	DEFINIÇÃO DO PROBLEMA	20
3.2.2.	GANHOS DA ATIVIDADE	20
4.	<b>ESTUDO DE CASO</b>	22
4.1.	IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA	22
4.2.	COLETA DE DADOS E PESQUISA	22
4.3.	ATIVIDADE KAIZEN	24
4.3.1	GERENCIAMENTO DE FROTA COMO FERRAMENTA	25
4.3.2.	INDICADORES DA ATIVIDADE	26
4.3.3.	RESULTADOS E GANHOS DA ATIVIDADE	28
4.4.	SEGUNDA ETAPA DA ATIVIDADE KAIZEN	29
4.4.1.	CONTRATO DE MANUTENÇÃO	30
4.4.2.	OBJETIVOS DA ATIVIDADE	31
4.4.3.	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	31
4.5.	PROVISIONAMENTO DE CUSTOS	36
4.6.	GANHOS DA ATIVIDADE	37
5.	<b>CONCLUSÕES E COMENTÁRIOS</b>	39
5.1.	CONCLUSÕES	39
5.2.	COMENTÁRIOS	40
5.3.	PRÓXIMOS PASSOS PARA TRABALHOS FUTUROS	41

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

**43**

**ANEXO A**

**44**



## 1. INTRODUÇÃO

Dado o atual momento da venda de equipamentos de construção no Brasil, a venda de peças e serviços através do departamento de peças tornou-se uma das melhores e mais lucrativas opções para suprir a baixa venda de equipamentos.

Esta baixa venda de equipamentos muito se deve a Copa do Mundo da FIFA que ocorreu no Brasil em 2014 e também ao atual momento político, o qual pode ou não sofrer alterações, de acordo com as votações para escolha dos governantes. Como a maioria dos clientes depende de incentivo financeiro do governo para adquirir um equipamento, que custa em média mais de meio milhão, é necessário encontrar alternativas, baseadas em estudos dos cenários possíveis, para que a operação de serviços venha de certa forma suprir essa baixa de vendas.

São esperados pelo distribuidor que os ganhos referentes ao departamento de serviços, sejam eles através de venda de serviços (manutenções, serviços de diagnóstico, entre outros), sejam responsáveis pelo pagamento das despesas geradas no distribuidor de modo que a venda de peças e equipamentos venham a ser somente lucro.

### 1.1 OBJETIVO E ESCOPO

O objetivo deste estudo é promover a aplicação de planos de ação estratégicos baseados em estudos obtidos no mercado de atuação do Brasil na área de serviços e pós-venda, de modo a fortalecer as relações dos serviços de pós-venda, nível de relacionamento entre clientes e distribuidor e, também, o grau de satisfação e confiabilidade quanto à marca e produto.

Na sequência dos capítulos apresentados serão mostradas as condições e metas a serem alcançadas com este estudo.

### 1.2. JUSTIFICATIVA

Devido ao ano eleitoral e aos eventos de grande porte realizados no país no ano de 2014, a expectativa de vendas de máquinas segundo a ABIMAQ (Associação Brasileira de Máquinas e Equipamentos) é a menor registrada dos últimos dez anos. Portanto, o foco de atuação das empresas no pós-venda deve ser um diferencial

para enfrentar a situação do mercado. Para isso será necessário fortalecer as operações de pós-venda e suporte ao produto, além do relacionamento e confiabilidade do distribuidor junto ao cliente.

### 1.3. DESENVOLVIMENTO DOS CAPÍTULOS

Esta monografia trará cinco capítulos, estruturados e apresentando os seguintes conteúdos e informações:

1. O primeiro capítulo aborda a metodologia de trabalho, o objetivo do estudo e o escopo do trabalho.
2. O segundo capítulo apresenta a Revisão da Literatura, com a fundamentação teórica referente às ferramentas da qualidade utilizadas durante o desenvolvimento do tema, além de informações sobre demais itens abordados, os quais necessitam de melhor entendimento.
3. O terceiro capítulo aborda a caracterização da empresa, o cenário atual do mercado e a fundamentação para a definição do foco do problema a ser estudado.
4. No quarto capítulo são apresentados os principais problemas e as atividades relacionadas para a sua solução ou melhoria.
5. No quinto capítulo são apresentados conclusões e comentários, além de atividades futuras e próximos passos para evolução do estudo.

### 1.4. LIMITAÇÕES DO TRABALHO

Este trabalho foi elaborado com dados, informações e situações reais do departamento de serviços de uma empresa subsidiária de máquinas e equipamentos de construção e mineração. As atividades realizadas não possuem prazo estipulado para término e, mesmo após a conclusão do trabalho, continuarão a serem realizadas para verificação e constatação de ganhos, pois sua validação requer tempo.

As atividades estão limitadas a um período em que foi realizada a análise dos dados coletados. A estimativa futura está baseada nos ganhos obtidos durante as atividades do estudo de caso exposto no decorrer do trabalho.

## 1.5. METODOLOGIA DE TRABALHO

A metodologia *Kaizen* prega a melhoria contínua, não sendo uma atividade e sim um conceito, a ser incorporada nas atividades da empresa e por seus colaboradores. Portanto, serão buscadas maneiras de estimulá-la através dos distribuidores e transpor a barreira cultural da metodologia. Nestas atividades, os objetivos serão não somente resolver um problema específico mas sim agregar um maior valor à imagem do produto no mercado nacional junto aos clientes, trazendo não somente melhorias para o tema abordado, mas também benefícios aos clientes, de modo a ser um diferencial onde todos os envolvidos possam obter ganhos significativos.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

De modo a tornar mais claro o entendimento deste estudo serão abordados alguns conceitos e apresentadas definições sobre os principais temas, de modo a obter um conhecimento básico sobre o assunto abordado durante o estudo.

### 2.1. PÓS-VENDA

O serviço de pós-venda é uma ferramenta indispensável para o mercado atual, onde cada vez mais concorrentes oferecem vantagens para viabilizar a compra do produto ou serviço ofertado. A etapa de pós-venda é exatamente onde se tem o maior aprendizado sobre as necessidades do cliente e, por definição, é onde se obtém o retorno por parte do cliente a respeito da experiência com o produto. Em outras palavras, é onde a empresa se diferencia da concorrência.

Sempre que o trabalho humano satisfaz necessidades de pessoas, ele agrega valor. Agregar valor é agregar satisfação ao seu cliente. O cliente só paga por aquilo que, na sua percepção, tem valor. Aumentar o valor agregado do seu produto é aumentar o número de características deste produto que são apreciadas pelo cliente. (FALCONI, 2004, p.21).

O cliente perdoa quase tudo, menos não ser bem atendido. Mesmo quando tudo vai bem, o cliente se sente mais satisfeito quando seu canal de comunicação com o fornecedor é eficiente e adequado às suas necessidades (LIMA, 2011).

### 2.2. VENDA TÉCNICA

Além do conhecimento do produto e serviço que é oferecido, é necessário também certo nível de conhecimento da operação e processos do cliente. Aliando estas duas áreas de conhecimento, é possível oferecer ao cliente o produto que lhe proporcione o melhor custo benefício, mesmo que o preço seja mais elevado do que

o oferecido pelo mercado paralelo. Este modelo atual de vendas técnicas pode ser classificado como “Engenharia de Vendas”, dada a sua complexidade e especificidade.

Quem decide a compra dificilmente confia no produto ou serviço se o vendedor não for gabaritado, com conhecimento do produto e também da sua aplicação. O profissional de venda de suporte ao produto representa o aspecto de credibilidade das organizações.

As organizações de sucesso possuem métodos padronizados e ferramentas projetadas para melhorar suas saídas e explorar oportunidades que resultarão em ganhos financeiros tangíveis. Elas têm iniciativas baseadas em melhorias repetitivas. Conseguiram padronizar guias de como implementar e desenvolver as estratégias, táticas e ferramentas e a liderança necessária para criar e manter o sucesso.

Outras organizações, em sua luta para atender as exigências do mercado, esmeram-se na escolha de diferentes estratégias. Elas tentam a qualidade total, a reengenharia de processos do negócio, a eliminação de fronteiras, as alianças estratégicas e o planejamento por cenários. (ROTONDARO, 2002, p.15)

Entretanto, como destacado por Senge et al. (1994), “as práticas inovadoras crescem por um certo tempo e depois param de crescer. Talvez elas cessem de vez. Talvez a iniciativa persista timidamente, como a religião de um pequeno grupo de fanáticos”.

O mercado brasileiro ainda encara a pós-venda de maneira equivocada, sendo esta entendida pelos clientes como somente uma necessidade em caso de problemas ou falhas, atendimentos em garantia ou revisões obrigatórias, muito comuns aos consumidores automotivos, que são “obrigados” a realizar manutenção de acordo com período estipulado pelo fabricante para que não seja perdida a garantia do produto.

### 2.3. KAIZEN

*Kaizen*, do japonês, “melhoria” ou “melhoria contínua”, indica uma filosofia ou conjunto de práticas e ações que indicam a melhoria contínua dos processos, negócios ou gestão. Na filosofia *Kaizen*, não existe um dia que não possa ter algum tipo de melhoria implantada. A melhoria contínua pode ser atingida através de um processo de análise e de causas, resultando em um plano de ações que gradativamente levem a este processo.

Ainda, de acordo com Imai (1994), existem alguns itens mandatórios que devem ser seguidos na metodologia *Kaizen*:

- Devem-se reduzir os desperdícios; Melhorias graduais devem ser feitas continuamente, o *Kaizen* não é uma forma de elitizar processos;

- Todos os colaboradores devem estar envolvidos com o projeto, seja de forma direta ou indireta, da mais baixa base aos cargos de alta gerência da organização;

- Deve ser baseado em uma estratégia simplificada, acreditando que um aumento de produtividade pode ser obtido sem investimentos significativos, não necessitando assim de alto investimento em tecnologias ou consultores;

- Aplica-se em qualquer área ou atividade dentro da organização e não somente em organizações ou culturas japonesas;

- Baseia-se em uma gestão visual, clareza de procedimentos, processos e valores, de modo que resultados e problemas estejam facilmente visíveis a todos os colaboradores;

- Deve-se ter prioridade de atuação, principalmente ao dito “chão de fábrica”, que é onde é criado o valor;

- Deve-se dar maior prioridade as pessoas, pois se entende que são o principal agente de aplicação e, dessa forma, criar novas formas de aprendizagem, aplicação e também novas formas de comando, surgimento de ideias e trabalhos em grupo;

- Só se alcança o entendimento da aplicação utilizando a metodologia;

- Não é um método, é uma ideologia.

## 2.4. DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*)

Segundo Vasques (2001), o DMAIC é uma metodologia para resolução de problemas de maneira mais robusta, baseada em valores estatísticos, visando a melhoria contínua dos processos. Seus objetivos são:

- *Define* (Definir): Definir de modo preciso o problema e as necessidades do cliente através da sua “própria voz”. Nesta fase é importante coletar informações reais, de preferência vindas do campo de trabalho, onde as necessidades do cliente são ouvidas e listadas para que sejam produzidas informações confiáveis e opções eficientes sejam levadas em conta para resolução do problema e planejamento de melhorias.
- *Measure* (Medir): Mensurar e investigar as relações de causa e efeito. Determinar as características que influenciam no processo. A coleta de dados e organização dos resultados deve ser feita de forma cautelosa para que não se tomem decisões ou baseiem planos de ações e atividades de forma equivocada. Devem ser definidas as prioridades e focos de ação para os resultados exibidos graficamente ou não.
- *Analyze* (Analisar): Coleta, análise e mapeamento dos dados para identificação das causas raízes e oportunidades de melhoria. Nesta etapa, os dados coletados são avaliados e investigados de modo a propor o foco de atuação do ciclo de melhoria previsto.
- *Improve* (Melhorar): Melhorias do processo baseados nas análises previamente feitas durante as fases imediatamente anteriores. Atividades e ciclos de melhoria são colocados em prática para que as mudanças e melhorias possam ser observadas e analisadas do ponto de vista operacional e do cliente.
- *Control* (Controlar): Controle do estado do projeto de modo a evitar incidência de erros ou desvios. Uma vez que os problemas foram identificados e ações baseadas em ciclos de atividades de melhoria contínua foram adotados, é necessário que sejam monitorados os procedimentos e ganhos das atividades para garantir eficiência a longo prazo e validação das atividades.

O programa visa ao aperfeiçoamento do processo por meio da seleção correta dos processos que possam ser melhorados e das pessoas a serem treinadas para se obter os resultados. (CARVALHO, 2003).

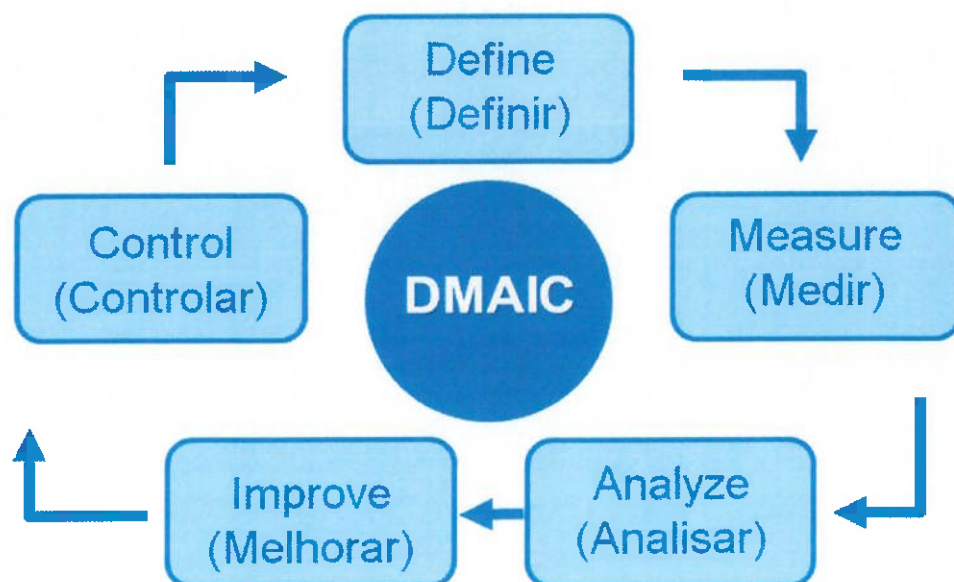


Figura 1: Método DMAIC

Fonte: VASQUES (2001)

## 2.5. BRAINSTORMING

Segundo Aguiar (2002), o *brainstorming* é uma ferramenta da qualidade usada para identificar as causas de um efeito ou problema utilizando o conhecimento das pessoas sobre um determinado assunto que esteja sendo objeto de estudo. Esta ferramenta tem como objetivo estruturar pensamentos, ideias e opiniões das pessoas para descobrir ou identificar as causas e efeitos de um determinado problema.

Através da prática do *brainstorming* se conseguem novas ideias e opções, conceitos e soluções para identificar falhas e desperdícios do processo, com o devido cuidado para que todas as pessoas envolvidas possam expor as suas ideias com liberdade total, sem julgamentos e críticas, de modo que não haja nenhum tipo de inibição ou restrição quanto a opiniões ou comentários realizados, mesmo que de certa forma fora dos padrões ou razão do objeto em estudo.

Para que se realize o *brainstorming*, é importante que exista uma pessoa encarregada de tomar nota das ideias e, antes da reunião, de preferência com um dia de antecedência, deve ser informado o objeto do estudo para que cada membro do grupo participante possa pensar e formular suas ideias individuais, para que, na hora do *brainstorming*, os membros já tenham formulado suas proposições e possíveis soluções para o problema apresentado.

Para que a atividade tenha sucesso, é importante que todas as áreas envolvidas diretas e indiretamente estejam dispostas a participar e ouvir diferentes tipos de opiniões e comentários.

## 2.6. MANUTENÇÃO

Segundo Blanc (2000), a manutenção é um conjunto de ações tomadas através de controle e monitoramento, geralmente indicados por um tempo padrão pré-estabelecido ou ocorrência inesperada ou programada. A manutenção em si não aumenta a confiabilidade do produto, porém é uma forma de fazer com que o equipamento esteja sempre operacional e o mais próximo possível das condições de fabricação.

As manutenções podem ser identificadas entre:

- Manutenção Corretiva;
- Manutenção Preventiva;
- Manutenção Preditiva.

### 2.6.1. MANUTENÇÃO CORRETIVA

A manutenção corretiva é a mais conhecida e realizada, pois não é uma manutenção periódica ou programada, ocorrendo somente para correção de danos ou problemas gerados por falha, sejam elas decorrentes de um problema de qualidade ou até mesmo má utilização.

### 2.6.2. MANUTENÇÃO PREVENTIVA

A manutenção preventiva pode ser considerada como um acompanhamento periódico do equipamento que possui intervalo de inspeção previamente estabelecido pelo fabricante mediante ou não as condições de utilização e/ou aplicação do equipamento. O foco da realização da manutenção preventiva é a inspeção pontual de itens e substituição de componentes de desgaste antecipando possíveis problemas e custos gerados por estes, que por sua vez ocasionariam a manutenção corretiva.

### 2.6.3. MANUTENÇÃO PREDITIVA

A manutenção preditiva é a menos conhecida, porém de grande importância, sendo uma importante ferramenta de prevenção de falhas. É realizada por meio do acompanhamento periódico dos equipamentos e baseada em análise de dados coletados através de inspeções de campo ou manutenções já realizadas. A manutenção preditiva tenta prever através das análises possíveis falhas e definir medidas preventivas anteriores a ocorrência do problema. Um exemplo clássico de manutenção preventiva é a análise de óleo do sistema hidráulico de um equipamento, em que é medido o grau de contaminantes e propriedades do óleo de modo a prevenir e estipular períodos menores de substituição de filtros e desgaste de componentes por fim de vida útil. Desta forma, são reduzidas as paradas de equipamentos e custos provenientes de manutenções corretivas, uma vez que todo componente que possua partes móveis apresenta um nível normal de desgaste e todas estas partículas de desgaste aparecem no óleo.

### **3. CARACTERÍSTICAS DA EMPRESA**

#### **3.1. EMPRESA**

A empresa é uma multinacional atuando no mercado de equipamentos para construção civil e mineração, fundada a quase cem anos. Tem o foco na fabricação de equipamentos e prestação de serviços com a mais alta qualidade disponível. Possui forte atuação em todos os continentes, sendo uma das líderes mundiais do segmento. No Brasil foi estabelecida em 1975, sendo a primeira fábrica fora do território japonês, fazendo parte da estratégia de expansão global com um parque fabril completo, com fundição própria e processos de usinagem, montagem, inspeção final, caldeiraria e expedição. A atual linha de produção da empresa conta com quatro produtos principais divididos em categorias de máquinas, sendo estes: escavadeiras, tratores, moto niveladoras e carregadeiras de roda. Como parte do plano estratégico do grupo, o mercado brasileiro ganhou mais atenção e dedicação a partir do ano de 1998, quando foi fundada a subsidiária de vendas destinada exclusivamente a cuidar do mercado brasileiro. Através de uma rede sólida de distribuidores com presença em todo território nacional, a empresa hoje está focada em atender os clientes com o mais alto padrão de excelência. Para isso dispõem de oficinas equipadas, centros de distribuição de peças de reposição, assistência técnica dedicada e corpo de vendas sempre atento em suprir as necessidades dos clientes e tornar o negócio de quem utiliza os equipamentos de construção o mais rentável e confiável possível.

Tabela 1 - Distribuidores e suas respectivas áreas de atuação.

Distribuidor	Região de Atuação
A	Goiás e Tocantins
B	São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo e Sul da Bahia
C	Ceará e Rio Grande do Norte
D	Minas Gerais
E	Mato Grosso e Mato Grosso do Sul
F	Recife, Norte da Bahia, Paraíba, Alagoas e Sergipe
G	Rondônia
H	Santa Catarina e Rio Grande do Sul
I	Acre, Amazonas, Roraima, Amapá, Pará, Maranhão e Piauí
J	Paraná

Fonte: Manual de política e procedimentos da empresa.

### 3.1.2. DEPARTAMENTO DE SERVIÇOS

O departamento de serviços é o objeto principal de estudo desta monografia. No Anexo A se encontra detalhado o seu Mapa Estratégico. As responsabilidades do departamento de serviços são, dentre outras:

- Gerenciar as operações de serviços e pós-venda dos distribuidores;
- Estabelecer um sistema de suporte ao produto em toda a rede de distribuidores que atenda com qualidade as necessidades dos clientes;
- Prestar suporte técnico à rede de distribuidores sempre que necessário para garantir a qualidade no atendimento ao usuário final;
- Coletar informações de desempenho das máquinas no campo e reportar à engenharia de qualidade e produto as falhas de qualidade ocorridas no campo e necessidades de adaptações para atender às demandas dos usuários;

- Avaliar processos de reclamações de garantia do produto, verificando a falha ocorrida, reparo executado, valor que está sendo cobrado o reembolso e reportar a necessidade de melhoria no produto, se aplicável.



Figura 2 - Fluxo de atuação

Fonte: Manual de política e procedimentos da empresa.

### 3.1.3 DISTRIBUIDORES

Os distribuidores que fazem cobertura do território nacional são responsáveis por todas as operações que envolvem diretamente os clientes. Em palavras simples, são a linha de frente para contatos, sejam técnicos, comerciais ou relativos a *marketing*, uma vez que a empresa não atua diretamente junto aos clientes.

Dentre as responsabilidades do distribuidor, no que tange ao departamento de serviços, estão:

- a. Providenciar instalações adequadas, ferramentas, equipamentos, peças de reposição, veículos de serviço, capacidade para realizar treinamento e contratar pessoal suficientemente qualificado para o desempenho satisfatório das atividades de Suporte ao Produto, consistente com a população de máquinas em seu território.
- b. Oferecer aos clientes os serviços de reparo e manutenção preventiva de alta qualidade.
- c. Orientar o pessoal do cliente sobre a operação e procedimentos corretos de manutenção preventiva das máquinas.
- d. Promover a venda de peças de reposição através das atividades de serviço e apoiar tecnicamente o departamento de peças.
- e. Coletar informações técnicas e informações sobre o mercado, conforme necessidade ou sempre que for solicitado pela empresa.
- f. A fim de que a empresa possa analisar, acompanhar e dar suporte ao estabelecimento de um sistema apropriado de serviço, o distribuidor deve

elaborar relatório mensal das operações de serviço. Além disso, o distribuidor também deve cooperar na verificação anual do seu nível operacional, avaliado pela fábrica.

### 3.2. ATIVIDADE

A atividade não tem prazo estipulado para conclusão, uma vez que se pretende aplicar a metodologia *Kaizen* através do método DMAIC de análise de situação. Desta maneira, será possível entender a situação como um todo e analisá-la de forma gerencial, produzindo atividades contínuas para desenvolvimento em longo prazo.

Após a coleta de dados e identificação dos problemas pelo olhar dos clientes, os desenvolvimentos dos planos de ação serão monitorados pelo departamento de serviços, porém é necessário o envolvimento de todos os colaboradores de diferentes áreas da empresa. Após a coleta e identificação, a realização da atividade o aumentará as relações do cliente com o distribuidor através do departamento de serviços.

#### 3.2.1. DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

De acordo com a metodologia *Kaizen*, de que os problemas devem ser solucionados por etapas analisadas estatisticamente, serão avaliadas todas as etapas causadoras de problemas e, caso necessário, será investigada individualmente cada causa raiz.

Como as atividades não possuem um prazo estipulado para término, optou-se por utilizar o método DMAIC ao invés do PDCA, pois os resultados serão acompanhados e controlados periodicamente para validação e redução de possíveis desvios, problemas ou desperdícios no decorrer da ação tomada.

Através da coleta de dados referentes ao estudo, serão definidos os planos de ação para que se atinja o objetivo da melhoria contínua.

#### 3.2.2 GANHOS DA ATIVIDADE

Com as atividades abordadas no estudo foi possível identificar alguns ganhos que são esperados e possivelmente serão alcançados no decorrer do período de estudo do caso apresentado. Entre estes ganhos, os principais estão mencionados conforme abaixo:

- Melhora na imagem perante aos clientes;
- Aumento da confiabilidade;
- Controle maximizado das operações de serviço;
- Melhora na resposta de atendimento;
- Aumento do valor agregado do produto;
- Aumento das vendas e utilização de peças originais e mão de obra qualificada do distribuidor;
- Satisfação do cliente.

Dessa forma, será possível fazer a estruturação dos problemas e atacá-los individualmente, até que a raiz do problema seja identificada. Devido aos ganhos possíveis, é possível traçar passos futuros consequentes.

As práticas relacionadas aos ganhos e ações realizadas serão expandidas através de:

- Divulgação de ações e resultados;
- Consulta e participação ativa dos funcionários envolvidos direta e indiretamente;
- Realização de reuniões e ou treinamentos que se façam necessários para realização.

## 4. ESTUDO DE CASO

### 4.1. IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA

Para fins de estudo de caso serão realizadas atividades dentro do método DMAIC, sendo não necessariamente dividir as etapas completamente, porém sendo feita a sua aplicação de modo a detectar as causas raízes das baixas vendas de serviços. Serão abordadas individualmente de maneira *Kaizen* para não solucionar somente o problema detectado e, sim, atingir também necessidades dos clientes.

### 4.2. COLETA DE DADOS E PESQUISA

Para fins de amostragem, foram selecionados 50 clientes que possuem mais de um equipamento de modo a realizar uma pesquisa detalhada para coleta de informações e definição do foco do problema para o aumento das vendas técnicas de serviços. Para a seleção dos mesmos, foram determinados alguns parâmetros de pesquisa, sendo que o equipamento deveria trabalhar ao menos oito horas ao dia e o cliente não possuir nenhum tipo de débito pendente junto ao distribuidor de sua região.

Nessa pesquisa o objetivo principal era ouvir a opinião dos clientes sem que os mesmos soubessem que estavam em contato com a fábrica, desta maneira tornando a pesquisa mais imparcial. Com base nos dados coletados e informações dos clientes foi possível chegar aos resultados do gráfico a seguir:

Motivo das baixas vendas de Serviços

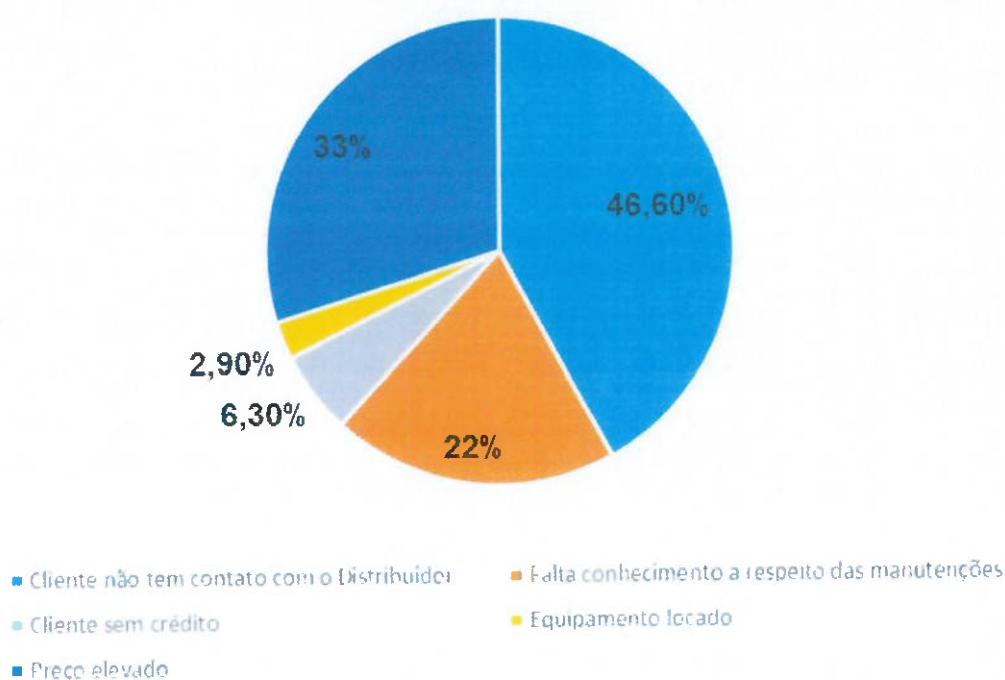


Gráfico 1. Motivo das baixas vendas de Serviços.

Os principais pontos observados foram: a falta de contato do distribuidor com o cliente, falta de informação detalhada sobre as manutenções do equipamento e preço dos serviços e peças utilizados para realização das manutenções dos equipamentos.

Segundo a informação dos clientes, o pessoal do distribuidor deixou de fazer contato pouco tempo após a venda do equipamento e, com isso, a necessidade de procurar por serviços locais e de maior acesso foi a opção utilizada pelos clientes. Ainda neste assunto, todos os clientes informaram que possuem interesse em realizar as manutenções e atendimentos com o distribuidor para melhorar a durabilidade e vida útil dos equipamentos. Também se mostraram um pouco receosos, pois devido ao pouco contato do distribuidor, indicaram que talvez não optassem por escolher a marca novamente para futuros equipamentos.

Quanto às manutenções, também foi relatado grande descontentamento por parte dos clientes, pois apesar de estarem descritas no manual de operação que acompanha o equipamento (ver exemplo a seguir), as manutenções geram grandes problemas e desconfiança por parte dos clientes. Muitas vezes, devido à falta de planejamento, eles optam por peças do mercado paralelo, o que diminui a vida útil

dos componentes principais da máquina e também implicam na perda de uma possível garantia do equipamento devido a este tipo de utilização de peças.

Exemplo de manutenção para um trator de esteiras:

•Revisão de 250 horas:

- Substituir pré-filtro de combustível;
- Verificar os níveis de óleo dos comandos finais;
- Verificar a tensão da correia do alternador;
- Verificar a condição das baterias.

E, por último, o preço considerado relativamente alto, justificado pela opção por serviços periódicos avulsos, devido a incluírem deslocamento, tempo de mão de obra, tempo de viagem e peças que, caso houvesse um contrato de manutenção vigente, não seriam incluídos os custos de deslocamento e tempo de viagem, reduzindo desta maneira os custos, que serão abordados em detalhes posteriormente.

#### 4.3. ATIVIDADE KAIZEN

Como primeira parte da atividade do estudo de caso, foi selecionada a falta de contato do distribuidor para desenvolvimento de uma atividade para que se possa aumentar este contato entre distribuidor e cliente. Dessa maneira, foi desenvolvida uma atividade chamada “Desafio de Acesso”, utilizando a metodologia *Kaizen*, buscando não apenas aumentar o contato com os clientes, mas também lhes trazer grandes benefícios de modo que esta seja uma atividade onde todos saem ganhando.

O objetivo do desafio é fazer com que o distribuidor aumente a satisfação do cliente, reduza seus custos operacionais baseados nas informações do sistema de gerenciamento de frota presente em todos os equipamentos vendidos no Brasil via satélite, além de tornar sua utilização ainda mais popular, sendo esta uma ferramenta a qual o cliente também tem acesso e, por fim, fortalecer a relação entre o cliente e o distribuidor de modo a ser a primeira opção em caso de futuras compras.

#### 4.3.1 GERENCIAMENTO DE FROTA COMO FERRAMENTA

O sistema de gerenciamento de frota utiliza uma rede de satélites de baixa órbita para coleta e transmissão dos dados básicos e críticos para o desempenho do equipamento diretamente para o computador do cliente, bem como para o distribuidor responsável pela região de atuação do cliente, que deve estar capacitado e disponível para atender prontamente o cliente com base nos dados analisados.

Este sistema de gerenciamento de frota, além de ser um diferencial e importante argumento de venda, é gratuito durante toda a vida útil do equipamento para o cliente sendo que, de maneira intuitiva, é possível ter acesso a itens como:

- Registro de trabalho;
- Consumo de combustível;
- Carga operacional;
- Acompanhamento de manutenções;
- Alertas de falhas graves;
- Relatórios diários da operação;
- Mapa da operação;
- Localização (GPS)

Desta maneira, a atividade, chamada de desafio para os distribuidores, irá buscar agregar um maior valor ao equipamento através da utilização da principal ferramenta disponível e também aumentar o contato do distribuidor com o cliente. Os clientes são selecionados pelo departamento de Serviços e posteriormente informados aos distribuidores com base nos seguintes critérios de seleção:

- Mínimo de 5 equipamentos por distribuidor;
- Equipamentos com média superior a 100 horas de operação mensais;
- Equipamentos que operem mais de 90% do tempo em modo de Potência (Equipamento possui dois modos de operação, sendo um modo de Potência, simplesmente chamado de “modo P”, e um modo de economia, chamado de “modo E”)
- Tempo de equipamento em repouso ou marcha lenta maior do que 30%.

- Carga de trabalho leve durante pelo menos 70% do tempo de operação do equipamento.

- Pouco ou nenhum acesso ao sistema de gerenciamento de frota.

O escopo da atividade consiste não somente em aumentar o contato conforme mencionado anteriormente mas também avaliar diversos itens que resultam em um diferencial de qualidade, foi como:

- Redução do consumo de combustível;
- Redução da emissão de poluentes;
- Redução do tempo de marcha lenta/repouso (aumento da vida útil dos componentes do motor diesel);
- Indicar melhores práticas operacionais de acordo com a necessidade de carga atual de trabalho dos equipamentos;
- Aumentar os intervalos de substituição de componentes de desgaste através da redução de marcha lenta;
- Aumento da vida útil do equipamento;
- Aumentar o contato junto aos clientes e estabelecer um novo padrão de atendimento.

#### 4.3.2. INDICADORES DA ATIVIDADE

Para fins de monitoramento, foram estabelecidos os indicadores conforme as categorias abaixo:

Operação	Combustível	Geral
Horas de Trabalho	Consumo de Combustível (l)	Manutenção
Horas de Operação	Emissão de Poluentes	Quantidades de Visitas
Horas de Repouso	Consumo de combustível (l/h)	
Horas Deslocando		
Utilização do Modo E		

Suporte	Utilização do Sistema
Quantidade de falhas	Acessos do cliente
Quantidade de ações tomadas	Verificação de consumo
Chamados abertos	Verificação operacional
Chamados encerrados	

Figura 3. Indicadores do desafio

Fonte: Empresa de atuação.

Legenda:

- Horas de trabalho: Quantidade de horas em que o equipamento estava com motor em funcionamento.
- Horas de operação: Quantidade de horas que o equipamento estava realmente trabalhando (indicação de carga).
- Horas de repouso: Quantidade de horas que o motor estava ligado porém sem nenhuma movimentação do equipamento ou do equipamento de trabalho (sem carga).
- Horas deslocando: Quantidade de horas que o equipamento esteve se deslocando (indicado por sinal GPS)
- Utilização do modo E: Porcentagem de utilização do modo de economia do equipamento.
- Consumo de combustível (l): Quantidade de litros consumidos durante o período especificado previamente para consulta.
- Emissão de poluentes: Quantidade de poluentes emitidos durante funcionamento do equipamento.
- Consumo de combustível (l/h): Quantidade de litros consumidos por hora de operação.
- Manutenção: Quantidade de manutenções realizadas, sendo elas realizadas com distribuidor, terceiros ou mão de obra própria do cliente.
- Quantidade de visitas: Visitas realizadas ao local do equipamento e escritório/sede de operações do cliente.
- Quantidade de falhas: Falhas ou problemas identificados nos equipamentos durante as visitas realizadas.
- Quantidade de ações tomadas: Medidas tomadas para resolver os possíveis problemas/falhas encontrados.
- Chamados abertos: Chamados recebidos pelo cliente.
- Chamados encerrados: Chamados que foram realmente atendidos.
- Acessos do cliente: Quantidade de vezes que o cliente acessou o sistema de monitoramento.
- Verificação de consumo: Informação se o cliente acessou a área de verificação de consumo.

- Verificação operacional: Informação se o cliente acessou a área de verificação de carga operacional.

Como parte do desafio, todos os funcionários envolvidos dos distribuidores foram convidados para um pequeno evento na sede da empresa para que fosse feito um intercâmbio de conhecimentos e, desta maneira, todos pudessem expressar as dificuldades, ganhos e pontos a serem melhorados. Como forma de incentivo, o distribuidor que conseguiu as melhores marcas recebeu uma premiação, incluindo vantagens financeiras na compra de peças e também prêmios individuais para os responsáveis diretamente envolvidos.

#### 4.3.3. RESULTADOS E GANHOS DA ATIVIDADE

Esta atividade encorajou os distribuidores a se aproximar dos clientes, reapresentar o sistema de gerenciamento de frota além de forçá-los a visitar as operações dos clientes, conhecer melhor as aplicações e negociar peças e serviços. Já na percepção do cliente, o mesmo sentiu mais confiança por parte do distribuidor, principalmente quanto às sugestões para redução do custo operacional, boas práticas de operação e negociações quanto a peças e manutenções que prolonguem a vida útil do equipamento.

Abaixo são apresentados em forma de gráficos os principais resultados obtidos, além da aproximação e fortalecimento das relações entre os distribuidores e clientes:

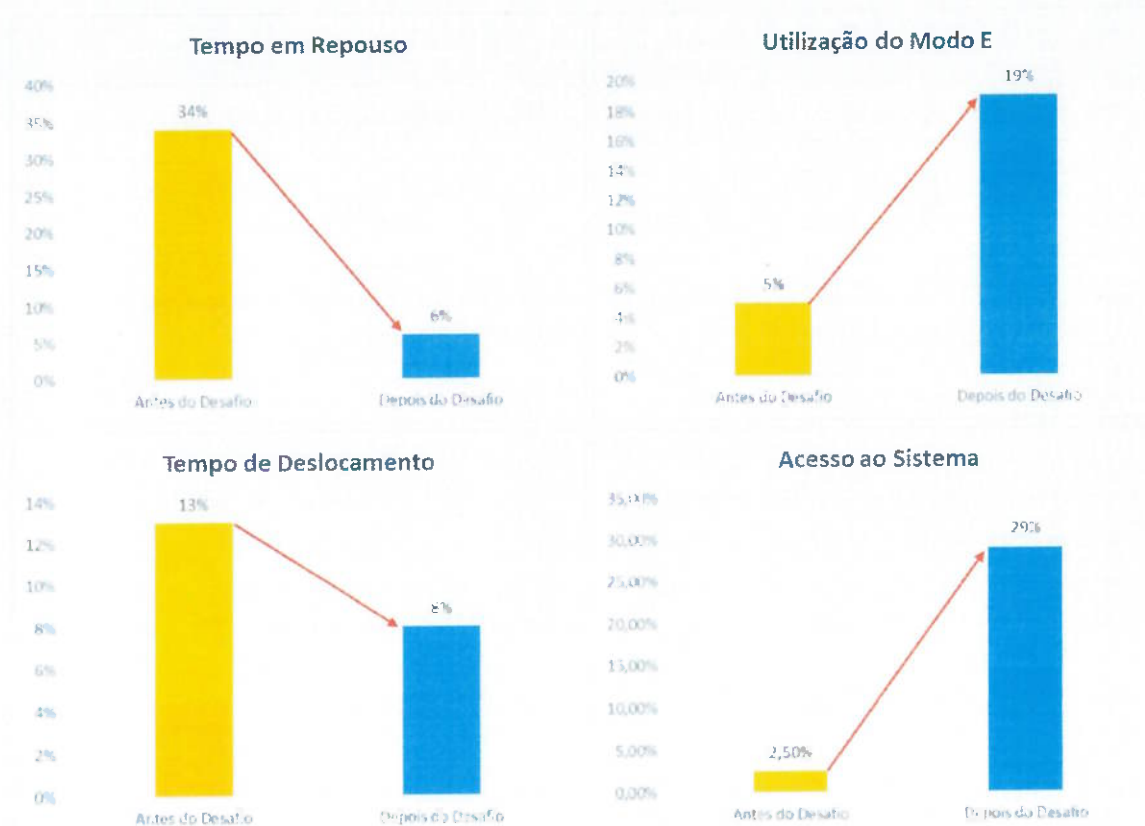


Gráfico 2. Ganhos do desafio

Conforme visualizado, foram obtidos ganhos significativos que impactam diretamente na redução do custo operacional e na superação de um problema cultural, no qual o cliente visa somente a máxima produção, abandonando as boas práticas operacionais e consumo.

Todos os clientes se mostraram satisfeitos com a atividade, abrindo novas oportunidades para que sejam abordados os demais problemas indicados na pesquisa realizada.

Para a sequência da atividade, agora que o contato foi fortalecido entre os distribuidores e os clientes, serão abordados dois problemas relatados pelos clientes durante o processo de pesquisa: o preço elevado e falta de conhecimento das manutenções.

#### 4.4. SEGUNDA ETAPA DA ATIVIDADE KAIZEN

Para os problemas mencionados pelos clientes, referentes a desconhecimento das manutenções e preço elevado, foram reunidos os departamentos comerciais e de serviços para que fosse realizado um *brainstorming*

e, dentre as diversas opções, a mais viável foi disseminação da cultura de contrato de manutenção.

#### 4.4.1 CONTRATO DE MANUTENÇÃO

O contrato de manutenção consiste, basicamente, que o cliente terceirize as necessidades de manutenção do equipamento e receba como benefícios uma maior disponibilidade do equipamento, melhor planejamento de manutenção e a segurança e confiança de um serviço executado por mão de obra especializada e treinada.

As manutenções devem ser realizadas conforme os intervalos pré-determinados pelo manual de operação e manutenção da máquina. Os custos que compõem uma manutenção a ser realizada pelo distribuidor são:

1. Deslocamento (distância entre o distribuidor e o equipamento, cobrado por quilômetro rodado);
2. Tempo de deslocamento (tempo estimado e cobrado referente as horas necessárias para a chegada do técnico ao local de operação do cliente);
3. Mão de Obra (cobrada por hora necessária para que seja realizada a manutenção, previamente estipulada)
4. Peças (peças e óleos necessários para garantir que a manutenção seja feita de maneira completa).

No caso do contrato de manutenção, além da garantia já mencionada a respeito da qualidade e confiabilidade do serviço realizado pelo distribuidor, os custos referentes ao deslocamento são fixos, independentemente da distância que o equipamento estiver do distribuidor, e o tempo de deslocamento não é cobrado. Assim sendo, existe redução dos custos, porém a grande dificuldade está em conseguir que o cliente concorde em pagar por essas manutenções por um período estipulado previamente.

O contrato de manutenção inclui também a análise preditiva dos óleos do equipamento sem custo ao cliente, como forma de garantir maior durabilidade dos componentes e, até mesmo, processos de garantia impropriedades de quebra por má utilização, ou contaminação dos óleos lubrificantes, análise (caso o equipamento possua esteiras) do desgaste das peças referentes ao material rodante do

equipamento e inspeção geral do equipamento quanto aos valores operacionais padrões a fim de garantir a máxima produtividade.

Desta maneira, as vantagens aos clientes são:

1. Reduzir o custo da operação;
2. Aumentar a disponibilidade do equipamento através de manutenção preventiva e preditiva;
3. Melhorar o gerenciamento de custos;
4. Maior longevidade de componentes e utilização de peças genuínas.

#### 4.4.2.OBJETIVOS DA ATIVIDADE

Os principais objetivos desta atividade são: melhorar o relacionamento com o cliente através do contato periódico com os técnicos do distribuidor e melhorar o suporte ao produto transmitindo ao cliente maior confiabilidade, além do menor preço.

#### 4.4.3. DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade consiste em oferecer sem custo para o cliente um contrato de manutenção preventiva e preditiva (peças, mão de obra, deslocamento, análise de óleo e lubrificantes) por 2000 horas de operação, juntamente com a compra de uma escavadeira hidráulica.

A escolha pela escavadeira ocorreu devido a, dentre os equipamentos comercializados, ser o principal equipamento vendido, alcançando aproximadamente metade dos equipamentos vendidos no Brasil. A escavadeira de 20 toneladas é responsável por 49% das vendas de escavadeiras, conforme pode ser visto no gráfico 3 a seguir:

### Venda de Equipamentos de Construção no Brasil

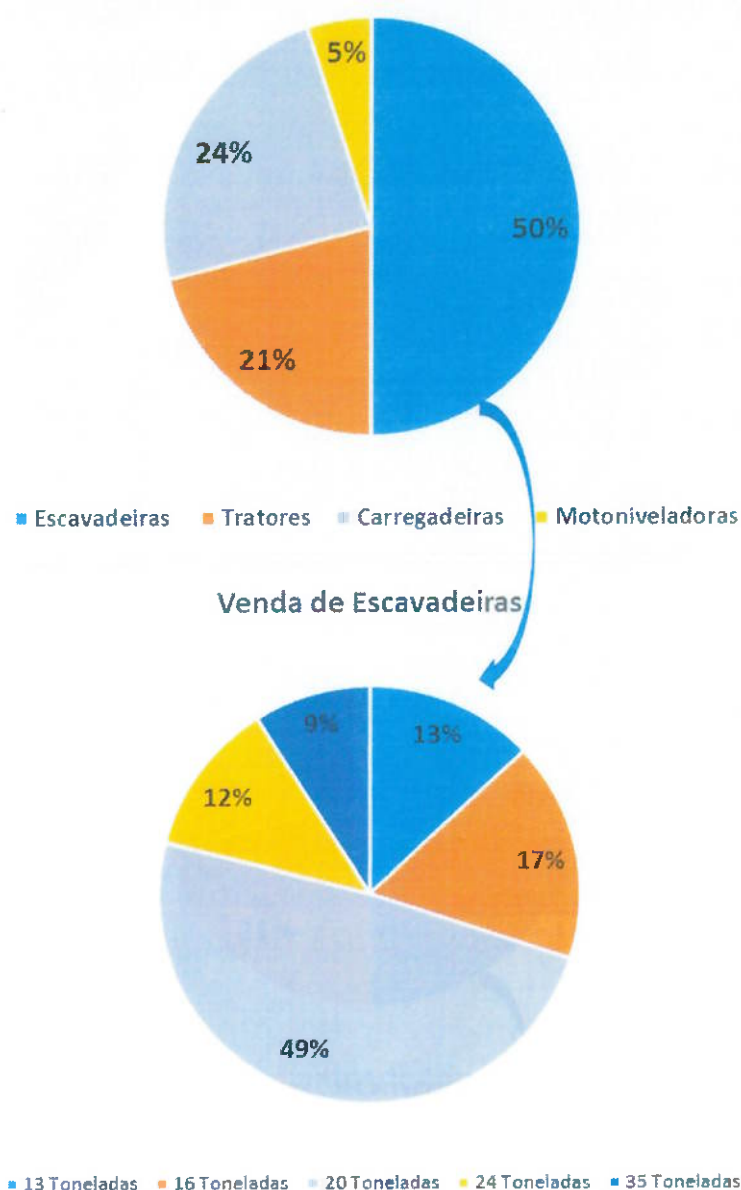


Gráfico 3. Vendas de equipamentos do Brasil

O escopo da campanha é realizado conforme estabelecido abaixo:

- Contrato de manutenção preventiva para 2.000 horas sem custo para o cliente, incluindo todas as peças necessárias para as revisões, a mão de obra, o deslocamento, lubrificantes e a análise de óleo.
- A empresa pagará ao Distribuidor o valor deste contrato até o total de R\$ 15.000,00, através de reembolso (realizado conforme um processo normal de reclamação de garantia), conforme venham a ser efetivamente realizados os

serviços periódicos, cada um no valor de R\$ 3.000,00, totalizando R\$ 15.000,00.

- c. A margem bruta máxima da venda deverá ser de até 10%, descontados os custos de frete.
- d. No pedido do distribuidor com o cliente deve estar claro que a venda foi realizada com o Contrato incluso, sem nenhum custo extra para o cliente. Este pedido deve estar devidamente assinado pelo cliente.
- e. Uma cópia deste pedido deve ser enviada juntamente com o pedido de compra do equipamento ao Departamento de Serviços.
- f. Todas as manutenções preventivas até 2000 horas deverão ser realizadas pelo distribuidor conforme o padrão estipulado pelo Departamento de Serviços.
- g. Deverá ser feita análise de óleo nos períodos conforme recomendação do Departamento de Serviços.
- h. Todos os comprovantes, formulários e resultados das análises de óleo de cada revisão periódica deverão ser anexados junto ao processo de solicitação de reembolso.

Dessa forma, os termos gerais da campanha para o cliente são:

#### 1. Cobertura

- a. Sujeito aos termos e condições abaixo, o distribuidor autorizado irá fornecer para a máquina discriminada no certificado da Campanha as peças, lubrificantes, mão de obra, análise de óleo e outros serviços conforme as recomendações do Manual de Operação e Manutenção do equipamento. Este programa cobre os serviços e peças para as manutenções preventivas de 250, 500, 1000, 1500 e 2000 horas conforme recomendadas pelo fabricante. Uma lista detalhada de serviços a serem executados em cada intervenção pode ser fornecida ao proprietário da máquina mediante solicitação ao distribuidor autorizado.
- b. O programa terá início a partir da data de entrega técnica e zero hora de funcionamento da máquina e terminará após 3 (três) anos da data de entrega técnica ou 2000 horas de funcionamento da máquina, prevalecendo o que

ocorrer primeiro. As horas de funcionamento da máquina serão medidas através do contador de horas que se encontra em seu painel de instrumentos.

## 2. Exclusões e Limitações

As obrigações do distribuidor autorizado sob este acordo não incluem:

- a. Custos extras referentes a atendimentos realizados fora do horário normal de trabalho do distribuidor, quando solicitado pelo cliente;
- b. Eventuais custos de transporte da máquina;
- c. Peças, filtros e lubrificantes não previstos na execução nas manutenções preventivas descritas acima – conforme descrito no Manual de Operação e Manutenção da máquina;
- d. Qualquer outro serviço adicional solicitado pelo cliente fora do escopo deste programa.
- e. Itens fora do escopo deste acordo, caso solicitados pelo cliente, serão cobrados conforme as taxas vigentes no distribuidor no momento da realização do serviço. Escopo de manutenção conforme tabelas 2 e 3 a seguir:

Tabela 2. Intervalos de coleta de óleo.

Compartimento	Manutenção preditiva				
	250	500	1000	1500	2000
CÁRTER DO MOTOR		X	X	X	X
TANQUE HIDRÁULICO		X	X	X	X
CARCAÇA DO REDUTOR DE GIRO		X	X	X	X
COMANDO FINAL ESQUERDO		X	X	X	X
COMANDO FINAL DIREITO		X	X	X	X
QUANTIDADE DE AMOSTRAR POR INTERVENÇÃO	0	5	5	5	5

Tabela 3. Tabela de intervalos de manutenções

Descrição	Manutenção preventiva				
	250	500	1000	1500	2000
ATUALIZAR HISTÓRICO DE MANUTENÇÃO NO PAINEL	X	X	X	X	X
PREENCHER ORDEM DE SERVIÇO	X	X	X	X	X
DRENAR SEDIMENTOS DO TANQUE DE COMBUSTÍVEL	X	X	X	X	X
SUBSTITUIR PRÉ-FILTRO DE COMBUSTÍVEL	X	X	X	X	X
COLETA DE ÓLEO PARA ANÁLISE		X	X	X	X
LUBRIFICAR COROA DE GIRO		X	X	X	X
LUBRIFICAR MÁQUINA		X	X	X	X
SUBSTITUIR FILTRO DE AR		X	X	X	X
SUBSTITUIR FILTRO DE ÓLEO DO MOTOR		X	X	X	X
SUBSTITUIR FILTRO PRINCIPAL DE COMBUSTÍVEL		X	X	X	X
SUBSTITUIR ÓLEO DO MOTOR		X	X	X	X
SUBSTITUIR RESPIRO DO TANQUE HIDRÁULICO		X	X	X	X
LIMPAR FILTROS DO AR CONDICIONADO		X	X	X	
SUBSTITUIR FILTRO HIDRÁULICO			X		X
SUBSTITUIR ÓLEO DO AMORTECEDOR			X		X
SUBSTITUIR ÓLEO DO REDUTOR DE GIRO			X		X
VERIFICAR E SUBSTITUIR CORREIA DO MOTOR			X		X
LIMPAR FILTRO TELA DO TANQUE HIDRÁULICO					X
SUBSTITUIR FILTROS DO AR CONDICIONADO					X
SUBSTITUIR ÓLEO DO COMANDO FINAL					X
Tempo padrão de execução por intervenção	2 horas	6 horas	7 horas	6 horas	8 horas

### 3. Responsabilidades do Cliente

- a. Operar, manter, armazenar e utilizar a máquina conforme as recomendações do Manual de Operação e Manutenção.
- b. Realizar as manutenções e inspeções que não estão incluídas neste programa conforme recomendações do Manual de Operação e Manutenção do equipamento, tais como Manutenções a cada 100 horas, 250 horas (a partir de 750 horas de operação), manutenções da seção “Quando Necessário” do manual e verificações antes da partida.
- c. Manter o sistema de gerenciamento de frota em funcionamento e permitir que o distribuidor autorizado acesse os dados da máquina.
- d. Acionar o distribuidor autorizado local para agendar a manutenção preventiva da máquina. Toda manutenção preventiva deve ser executada com no máximo 100 horas de diferença do intervalo de horas estipulado (por exemplo, entre 400

e 600 horas para a manutenção preventiva de 500 horas). O distribuidor fará o possível para atender ao cronograma do cliente; entretanto, é responsabilidade do cliente contatar o distribuidor com uma antecedência que permita a realização da manutenção dentro da faixa de horas estipulada.

e. Disponibilizar o equipamento para a execução das manutenções preventivas no local pré-determinado, nas datas e horários programados. Caso não seja possível a parada programada, avisar o distribuidor autorizado com antecedência de 48 horas.

#### 4. Cobrança e Pagamento

Caso a máquina esteja a uma distância superior a 250 km do distribuidor autorizado mais próximo, um custo adicional por km rodado excedente e/ou por hora de viagem excedente será cobrado pelas duas viagens (ida e volta) referente à execução de cada manutenção preventiva.

#### 5. Transferência

Este programa é específico para a máquina discriminada no certificado do programa, não podendo ser transferido para outra máquina. Caso a máquina em questão seja vendida para outro cliente, este programa pode ser transferido para o novo cliente, desde que as condições abaixo sejam atendidas:

- a. O distribuidor seja notificado da transferência;
- b. Todas as manutenções preventivas anteriores tenham sido realizadas;
- c. O novo dono da máquina esteja ciente e de acordo com os termos e condições do programa.

### 4.5 PROVISIONAMENTO DE CUSTOS

Para cada máquina vendida inclusa neste programa, um valor referente aos serviços que serão prestados ao cliente é retirado do valor de venda da máquina e provisionado em uma conta. Esta operação é gerenciada pelo Departamento Comercial.

Este valor, de aproximadamente R\$ 15.000,00, é equivalente ao preço que seria praticado pelo Distribuidor autorizado no caso de uma negociação com o cliente de

um contrato de manutenção no mesmo escopo de até 2000 horas. A cada manutenção preventiva executada pelo Distribuidor, a empresa reembolsa uma parcela deste valor através do processo de reembolso de garantia. Após a execução das cinco (05) intervenções, o Distribuidor terá sido reembolsado em um montante de R\$ 15.000,00 aproximadamente.

Esta política de valor de reembolso é orientada pela necessidade de fortalecer a rede de suporte ao produto do Distribuidor.

#### 4.6 GANHOS DA ATIVIDADE

No decorrer da atividade foi possível perceber o grande valor que foi agregado ao produto como um todo, sendo que os principais problemas foram reduzidos ou eliminados através das atividades realizadas. Além do valor agregado, foi possível perceber a incorporação da filosofia *Kaizen* no ambiente de trabalho e nas equipes envolvidas. Desta maneira, os resultados alcançados com esta atividade foram:

- a. Melhoria na competitividade do produto dentro de um cenário de “competição de preços” entre os concorrentes e mercado paralelo;
- b. Fornecimento de um atrativo para o cliente sem que esteja associado a redução do preço da máquina;
- c. Fortalecimento das operações de pós-venda e suporte ao produto de toda a rede de distribuidores e envolvidos da empresa;
- d. Melhor conhecimento do mercado e de suas oportunidades;
- e. Maior valor agregado ao produto;
- f. Satisfação dos clientes;
- g. Fortalecimento de vendas e utilização de peças originais;
- h. Redução de horas não produtivas do distribuidor;
- i. Divulgação da marca e de suas ferramentas;
- j. Aumento da confiabilidade do produto devido a utilização de peças originais e mão de obra qualificada;
- k. Disseminação da importância das manutenções preventivas e preditivas;

O aumento do valor agregado do produto possui maior importância em relação ao demais, de modo que expõe a imagem da marca no mercado podendo,

inclusive, trazer novos negócios para empresa em decorrência da satisfação dos clientes com a qualidade e confiabilidade demonstrada através das atividades junto ao produto.

## 5. CONCLUSÕES E COMENTÁRIOS

### 5.1. CONCLUSÕES

Esta monografia teve como objetivo descrever o fortalecimento das atividades de pós-venda e suporte ao produto no mercado nacional através do desenvolvimento de atividades de melhoria contínua utilizando da metodologia *Kaizen* e ferramentas da qualidade como *Brainstorming* e DMAIC.

Tudo começou com uma pesquisa e coleta de dados realizada junto a proprietários de equipamento de forma imparcial, sendo eles donos de outros equipamentos que não somente da empresa em questão, mas também de outros concorrentes do mercado. Através da análise dos dados coletados, separados em grandes grupos, foi possível identificar os pontos chaves para melhorar o relacionamento entre distribuidor e cliente, correspondentes as principais necessidades. Definidas as prioridades dos clientes, era necessário primeiramente melhorar o relacionamento e contato com o distribuidor, sendo que a falta de contato e visitas periódicas impediam qualquer tentativa de atividade, sendo que havia pouca confiabilidade no serviço prestado pelo distribuidor.

O estreitamento das relações e aumento da confiabilidade entre cliente e distribuidor pode ser atingido através de uma atividade de divulgação da ferramenta de gerenciamento de frota, em formato de desafio, sendo que o distribuidor que conseguiu alcançar os melhores índices baseados nos indicadores apresentados foi premiado.

Após atingir o objetivo de aumentar o contato e a confiabilidade dos serviços do distribuidor, foi iniciada a segunda etapa da atividade de modo que o objetivo foi alcançado através de uma campanha gratuita para disseminação da cultura do contrato de manutenção, fortalecendo as atividades de pós venda dos distribuidores, aumentando a confiabilidade dos equipamentos e aumentando a venda e utilização de peças originais, combatendo o mercado paralelo.

Como resultado, melhorou bastante a satisfação do cliente, item principal e determinante de um bom serviço de pós-venda e suporte ao produto esperado.

## 5.2. COMENTÁRIOS

Com a realização deste estudo foi possível entender e concluir pontos sobre a metodologia *Kaizen*, método DMAIC para definição de problema e ações e as suas respectivas linhas de pensamento:

- Quando se deparar com um problema, sua resolução deve ser baseada em uma necessidade ou prioridade, não sendo possível atacar todos os problemas de uma maneira generalizada, ou seja, é extremamente importante e necessário definir quais serão as prioridades e basear a tomada de decisões para atividades futuras em cima das necessidades de todos os envolvidos (empresa e clientes), trazendo assim melhorias a todos os processos e gerando valor ao produto através do desenvolvimento.

- A definição do problema é de extrema importância para que seja definido o escopo do projeto de forma precisa. A necessidade de se ouvir a voz do cliente tem papel fundamental quando se espera atingir não somente o problema objeto de estudo, mas também a satisfação dos clientes. Não é possível desenvolver atividades simultâneas que não estejam de alguma maneira conectadas aos problemas dos clientes.

- A fase de medição, obtenção e levantamento de dados deve ser realizada priorizando as necessidades do cliente, medindo-se grau de satisfação do relacionamento entre as partes envolvidas, e os problemas prioritários identificados.

- A análise dos dados coletados indicam as causas raízes dos problemas, sendo de suma importância durante o processo de investigação, sendo a coleta de dados no campo a principal fonte para conhecimento da situação real, impedindo uma conclusão errônea. O monitoramento e exibição dos dados coletados devem ser apresentados graficamente de forma simples para que todas as pessoas envolvidas, sejam elas de qualquer nível dentro da organização, possam facilmente entender as necessidades e ações, facilitando dessa forma a realização de atividades entre diferentes áreas como o *Brainstorming*.

- O plano de ação ou atividade deve ser sempre elaborado com a análise de alternativas, iniciando através de um objetivo fácil de ser alcançado e gradualmente implementado ao processo. De acordo com a necessidade de cada etapa do processo, devem ser convocadas pessoas envolvidas em diferentes áreas e não

limitar a atividade a somente um ciclo de melhoria ou resolução de problemas e, sim, incentivar um novo modelo de administração das atividades do departamento.

Também de grande importância é a capacitação de todos os envolvidos que, caso necessário, devem passar por treinamentos que os habilite a participar do que for proposto.

- O controle deve monitorar a atividade de modo a garantir que a meta não somente seja atingida, mas também mantida em longo prazo. Indicadores devem ser criados para padronizar possíveis alterações e, assim, evitar que desvios e problemas não esperados ocorram no decorrer da atividade.

- A aplicação de uma metodologia *Kaizen* vai muito além das atividades propostas, uma vez que até mesmo barreiras culturais podem ser enfrentadas. As melhorias devem ser aplicadas todos os dias para que a cada dia seja atingida uma nova etapa até que se transforme em uma forma de pensar.

### 5.3. PRÓXIMOS PASSOS PARA TRABALHOS FUTUROS

Devido à realização deste trabalho, novas oportunidades de atividades e melhorias surgiram através da metodologia *Kaizen*. Estão listadas a seguir as possíveis próximas atividades, ciclos de melhoria ou sugestões a serem desenvolvidas ou aprimoradas em trabalhos futuros:

- Dar continuidade as atividades realizadas e identificar novas prioridades para ações do próximo ciclo de melhorias;

- Expandir a metodologia a outras áreas da empresa e, de acordo com as próprias filosofias da empresa, criar novos padrões para desenvolvimento de atividades que busquem a melhoria contínua dentro a organização partindo de todos os colaboradores;

- Tornar mais abrangente a atividade de desafio anual e oferecer premiações atrativas para estimular ainda mais a competitividade e, como resultado, trazer ganhos de relacionamento para a empresa;

- Criação de indicadores e índices de controle para monitorar os equipamentos que fizeram a adesão ao contrato de manutenção;

- Desenvolver campanhas similares para outros equipamentos baseados em um provisionamento de custos relativo às vendas de cada um;

- Levantar criteriosamente os dados de vendas de peças para atendimentos de contratos vigentes, de modo a calcular o retorno financeiro das vendas de peças e lubrificantes;
- Promover atividade para a renovação dos contratos após o término da vigência do contrato gratuito. Estudar opções de atrativos que façam parte da renovação, por exemplo, o desenvolvimento de um plano de garantia estendida aos clientes que optarem pela renovação do contrato.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLANC, Paulo Roberto Menezes. **TPM: Em busca da perfeição** – Uma ferramenta eficaz na busca da perda zero. São Paulo. 2000.

FALCONI, Vicente Campos, P.H.D. **Gerenciamento da Rotina do Trabalho do Dia-a-Dia. INDG.** São Paulo. 2004.

AGUIAR, S.; **Integração das Ferramentas da Qualidade ao PDCA e ao Programa Seis Sigma.** Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 2002.

ROTONDARO, Roberto Gilioli. **Seis Sigma: estratégia gerencial para a melhoria de processos, produtos e serviços.** São Paulo. Atlas, 2002.

IMAI, M.; **Kaizen: a Estratégia para o Sucesso Competitivo.** 5ª ed. São Paulo: IMAM, 1994.

Vasques, Renato. **BSC, CMMI e Six Sigma como construir altos níveis de maturidade e desempenho de forma integrada.** São Paulo. Atlas, 2001.

CARVALHO, Marly Monteiro. **Gestão da Qualidade: teorias e casos.** Rio de Janeiro. Elsevier, 2003.

LIMA, Agnaldo. **Gestão de Marketing Direto: da conquista ao relacionamento com o cliente.** São Paulo. Atlas, 2011.

SENGE, Peter M. et al. **A quinta disciplina: caderno de campo: estratégias e ferramentas para construir uma organização que aprende.** Rio de Janeiro, Qualitymark, 1994.

## ANEXO A – MAPA ESTRATÉGICO DO DEPARTAMENTO DE SERVIÇOS

### Missão

"Fortalecer a nossa capacidade de atendimento  
ao cliente junto com os Distribuidores"

### Estratégia

MELHORAR A CAPACIDADE DE ATENDIMENTO DE CAMPO DOS DISTRIBUIDORES	ATUAR NA MELHORIA CONTINUA DOS PRODUTOS	GARANTIR O FLUXO DE CAIXA DA OPERAÇÃO DE SERVIÇOS DO DTE E EMPRESA	CAPACITAR O CORPO TÉCNICO DO DISTRIBUIDOR PARA MELHOR SUPORTE AOS CLIENTES	MELHORAR CONTINUAMENTE A OPERAÇÃO DE SERVIÇOS DO DISTRIBUIDOR	SUPORTAR A OPERAÇÃO DE SERVIÇOS ATRAVÉS DE IT E PROGRAMAS DE SERVIÇOS
FIELD SERVICE	GARANTIA DO PRODUTO	ADMINISTRAÇÃO DE SERVIÇOS	TREINAMENTO	OPERAÇÃO DE SERVIÇOS	SERVICE IT

### Operacional

1. AVALIAR E MELHORAR A CAPACIDADE DE ATENDIMENTO TÉCNICO DOS DISTRIBUIDORES	4. INVESTIGAR PROBLEMAS DE QUALIDADE JUNTO COM A FÁBRICA	7. PROCESSAR O REEMBOLSO E PAGAMENTO DOS PROCESSOS DE GARANTIAS	9. PROMOVER TREINAMENTOS DE DESENVOLVIMENTO TÉCNICO E HUMANO	11. COLETAR E ANALISAR DADOS DE DESEMPENHO	14. PREPARAR, FORNECER E MANTER ATUALIZADA LITERATURAS TÉCNICAS E DE SUPORTE A VENDAS AOS DISTRIBUIDORES
2. SUPORTAR CLIENTES VIPES CONJUNTO COM OS DISTRIBUIDORES	5. ANALISAR E PROCESSAR GARANTIAS TÉCNICAS E POLÍTICAS / COMERCIAIS	8. MONITORAR E CONTROLAR OS CUSTOS ENVOLVIDOS NA OPERAÇÃO DE SERVIÇOS E TREINAMENTO	10. CRIAR FERRAMENTAS QUE AUXILIEM OS DTEs NO TRABALHO DE DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS HUMANOS	12. IMPLEMENTAR AÇÕES DE MELHORIA	
3. SUPORTAR TÉCNICAMENTE OS TÉCNICOS DE CAMPO DOS DISTRIBUIDORES	6. MONITORAR E ANALISAR ÍNDICES E TENDÊNCIAS DE GARANTIAS			13. AVALIAR RESULTADO DAS AÇÕES (DNA-C)	

### Base

DISCIPLINA	COMPROMETIMENTO	PARCERIA	TRANSPARENCIA	CONFIANÇA
------------	-----------------	----------	---------------	-----------