

O Uso integrado de ferramentas da Qualidade para solução de problemas: Estudo de caso em uma empresa do ramo fotográfico

Jefferson Carlos de Oliveira Ribeiro Costa (UFPE) jeffersonc.ribeiro@hotmail.com

Ana Paula de Barros Araújo (UFPE) anapaula.prod@gmail.com

Hítalo de Carvalho Bandeira (UFPE) carvalhohitalo@gmail.com

Jonhantam Allam Almeida da Silva Pereira (UFPE) jonhantam.aasp@gmail.com

Emillio Miguel Santos (UFPE) emillio.emillio@hotmail.com

Resumo:

O presente artigo traz um estudo do uso integrado de ferramentas da qualidade para solução de problemas em uma empresa do ramo fotográfico. O mesmo propõe uma metodologia baseada em uma sequência de passos predefinidos e ainda apresenta sugestões de melhoria com base nos resultados obtidos ao usar as ferramentas tradicionais e gerenciais da qualidade, que podem ser melhor visualizadas no decorrer do trabalho.

Palavras chave: Ferramentas da Qualidade, Ramo Fotográfico, Integração de Ferramentas.

The integrated use of quality tools for troubleshooting: Case Study on a photographic branch company

Abstract:

This article presents a study of the integrated use of quality tools for problem solving in a photographic branch company. The same proposes a methodology based on a series of predefined steps and also makes suggestions for improvement based on the results obtained when using traditional management tools and quality, which can be best seen in the course of work.

Key-words: Quality Tools, Camera Branch, Tool Integration.

1. Introdução

O movimento da Qualidade é um forte aliado à sobrevivência e competitividade das empresas no mercado. Para Crosby (1986), qualidade é o produto cumprindo às suas especificações. Já Deming (1993), diz que: “Qualidade vem ser tudo aquilo que, do ponto de vista do cliente, melhora o produto”. Porém, a qualidade não é exclusivamente algo aplicado a bens e produtos manufaturados, podendo-se dizer que a qualidade está associada a satisfação do cliente em relação ao que o mesmo necessita. Através de Literatura, constata-se que não existe um conceito sobre qualidade de serviço aceito universalmente, porém pode-se constatar que há uma unanimidade de pensamentos no que se refere a satisfação do cliente. (Corwin apud Garvin (1992.p.49))

Partindo do princípio em que o objetivo maior de qualquer empresa seja o de atender as necessidades do cliente, fica evidente que é necessário o uso de métodos para solucionar problemas que venham a existir, tornando isso uma metodologia com base em melhoria contínua. No cenário atual é possível encontrar meios de integrar algumas das ferramentas disponíveis para que se torne mais objetivo o processo de cessamento dos problemas existentes. Porém, segundo Rebelato et al (s.d.) A maioria das organizações que aplica essas “iniciativas da qualidade” não consegue visualizar cada uma das ferramentas em foco e ao mesmo tempo visualizar o todo e entender como podem estas trabalharem em harmonia. Sendo assim, as empresas acabam por operar de forma fragmentada ao desejar sanar um problema. Logo, é interessante o uso integrativo das ferramentas para preencher todas as lacunas que venham a existir desde o levantamento das possíveis situações não desejadas até a aplicação de métodos corretivos.

Diante das questões levantadas, o presente artigo traz uma possível forma de integração de algumas das ferramentas gerenciais e tradicionais da qualidade, tendo como objetivo geral a aplicação dessa integração em uma empresa do ramo fotográfico e a proposição de um plano de melhoria.

2. Referencial Teórico

As ferramentas da qualidade podem ser utilizadas para coleta, processamento e disposição das informações, podendo ser baseada em dados quantitativos ou qualitativos. Essas ferramentas, em geral, podem ser divididas em dois grupos, as “Ferramentas Estatísticas da Qualidade” também chamadas de “Ferramentas Tradicionais da Qualidade”, ou “Ferramentas de Planejamento da Qualidade” conhecidas também como “As Ferramentas Gerenciais da Qualidade”. Segundo Seleme (2012) segue abaixo uma breve descrição de cada ferramenta utilizada no presente artigo:

- ☐ Brainstorming: É uma técnica utilizada para explorar a potencialidade criativa de um indivíduo ou de um grupo colocando-a a serviço de objetivos pré-determinados.
- ☐ Diagrama de Ishikawa: É uma ferramenta que tem como objetivo ilustrar claramente as várias causas e efeito que afetam um processo, por classificação e relação das causas.
- ☐ Matriz de Priorização: É uma ferramenta para tomada de decisões. Essa matriz fornece um método racional de focalizar a atenção do grupo sobre as opções mais importantes, antes de se partir para o planejamento detalhado das atividades.
- ☐ Diagrama de Afinidades: É uma ferramenta que esclarece problemas ou situações importantes, cujo estado inicial é confuso, desordenado ou inexplorado.
- ☐ Diagrama de Relações: Tem como objetivo mostrar os diversos itens ou fatores relevantes em uma situação ou problema complexo, indicando as relações lógicas entre os mesmos através de setas.
- ☐ Diagrama em Árvore: É uma ferramenta que permite identificar, em crescente grau de detalhamento, todos os meios às tarefas necessárias para se atingir um dado objetivo.
- ☐ 5W2H: Trata-se de uma ferramenta que possui a finalidade de auxiliar na elaboração de planos de ação, como uma espécie de check-list que aumenta a clareza do colaborador sobre suas atividades. Sua metodologia tem origem nos termos What (o quê), Who (Quem), Why (Por quê), Where (onde), When (quando), How (Como) e How much (quanto) da língua inglesa, que consiste em simples perguntas que servem de apoio ao planejamento das atividades.
- ☐ Fluxograma: É representação gráfica de um procedimento, problema ou sistema, cujas etapas ou módulos são ilustrados de forma encadeada por meio de símbolos geométricos interconectados.
- ☐ Metodologia dos 5 S's: “5S” é o nome de um método, ou antes, uma filosofia, de administração japonesa e se refere à inicial de cinco palavras: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu e Shitsuke. A filosofia dos 5S busca promover, através da consciência e responsabilidade de todos, disciplina, segurança e produtividade no ambiente de

trabalho. Cada uma das cinco palavras representa uma etapa do programa de implantação do 5S, ou então, como também podem ser chamados os cinco “sensois”: SEIRI; SEITON; SEISO; SEIKETSU; SHITSUKE.

3. Materiais e métodos

O trabalho foi elaborado em 5 etapas no qual tem seu embasamento na aplicação de algumas das ferramentas da qualidade, desde o levantamento das situações não desejadas até a proposição de ações para evitar aquela que foi tida como a situação “pivô”.

As etapas são as seguintes:

1. Levantamento dos problemas
2. Priorização dos problemas
3. Levantamento das possíveis causas
4. Agrupamento das causas
5. Proposição de soluções

Essas etapas podem ser melhor visualizadas na Figura 1

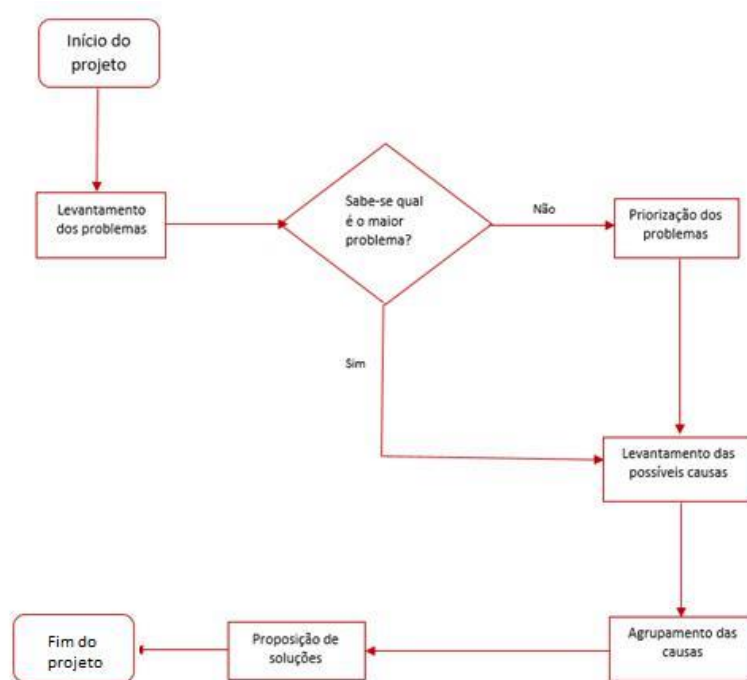


Figura 1- Fluxograma do método

4. Estudo de Caso

O estudo de caso a seguir tem como finalidade apresentar a aplicação do método elaborado para resolução de problemas, usado com a integração de algumas das ferramentas da qualidade.

4.1 A empresa em estudo

A Empresa em estudo é uma microempresa do ramo fotográfico localizada na cidade do Recife – PE. Criada em 1990, a empresa passou por diversas transformações em decorrência da necessidade de adaptar-se às novas tecnologias, a legislações, acirramento da concorrência e outros fatores de mercado que influenciaram mudanças internas.

Atualmente a empresa é composta por cinco colaboradores (incluindo o proprietário) que desempenham funções específicas, a saber: uma recepcionista, três operadores de Photoshop e o Gerente (proprietário), o qual exerce a atividade de atendimento no balcão em momentos de pico, opera a máquina de impressão e realiza serviços mais simples de Photoshop. Seu negócio consiste em revelação de fotografias, fotos 3x4 e venda de banners, além de serviços como restauração de fotos e montagens diversas, e presta serviços para Clubs de Pernambuco e para clientes em geral do Recife e de cidades próximas como Jaboatão dos Guararapes, Pombos e Vitória de Santo Antão.

A atual conjuntura econômica do país obrigou a empresa a cortar muitos gastos, o que levou a uma redução do quadro de funcionários e a uma limitação financeira que impede um alto grau de investimento em contratação e aquisição de máquinas que possibilitem celeridade ao processo.

4.2 Identificação dos problemas

Para a identificação de problemas, fez-se necessário o uso de um *brainstorming*, não estruturado, composto por todos os colaboradores, incluindo o proprietário da empresa. A partir deste, foi possível identificar os seguintes problemas:

Falhas no atendimento; Serviços atrasados; Falhas na comunicação interna; Erros na montagem; Ausência dos colaboradores no ambiente de trabalho; Visita de parentes dos colaboradores

4.3 Seleção do problema prioritário

Sabendo que é preciso selecionar “o problema pivô” para que se obtenha um melhor rendimento nos resultados, foi utilizado a *folha de verificação* e o *diagrama de pareto*.

A folha de verificação foi utilizada no período de uma semana, contando da segunda-feira até o sábado, onde a empresa só funciona meio expediente. As contagens foram realizadas com base na ocorrência dos problemas levantados na etapa anterior. Na Tabela 1 é possível ser observado as contagens.

Problemas	Contagem						Total
	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	
Atendimento	19	19	19	19	19	19	104
Serviços Atrasados	41	35	38	27	49	30	220
Comunicação Interna	12	10	8	7	11	5	53
Erros na montagem	14	12	10	9	8	7	60
Ausência dos Colaboradores	7	1	5	2	4	0	19
Visita de Parentes	1	0	0	1	1	2	5

Tabela 1- Folha de Verificação

Com o auxílio da folha de verificação foi possível elaborar um diagrama de pareto, no qual pode ser visualizado de forma gráfica qual o problema que apresenta maior impacto dentre eles, sendo assim, o que deve ser priorizado. Vale salientar que pelo fato dos problemas de Ausência dos colaboradores e Visita de parentes no ambiente de trabalho terem

uma baixa frequência em relação aos demais, foram considerados como Outros. Na Tabela 2 é apresentado os dados para a construção do gráfico de diagrama de pareto.

	Frequência	Frequência acumulada	Porcentagem	Porcentagem Acumulada
Serviços Atrasados	220	220	47,72	47,72
Atendimento	104	324	22,56	70,28
Erros nas montagens	60	384	13,02	83,30
Comunicação Interna	53	437	11,50	94,79
Outros	24	461	5,21	100

Tabela 2- Dados para o Diagrama de Pareto

Depois de obtidos os resultados segue abaixo a Figura 2 que mostra o Diagrama de Pareto, onde é possível visualizar a priorização dos problemas:

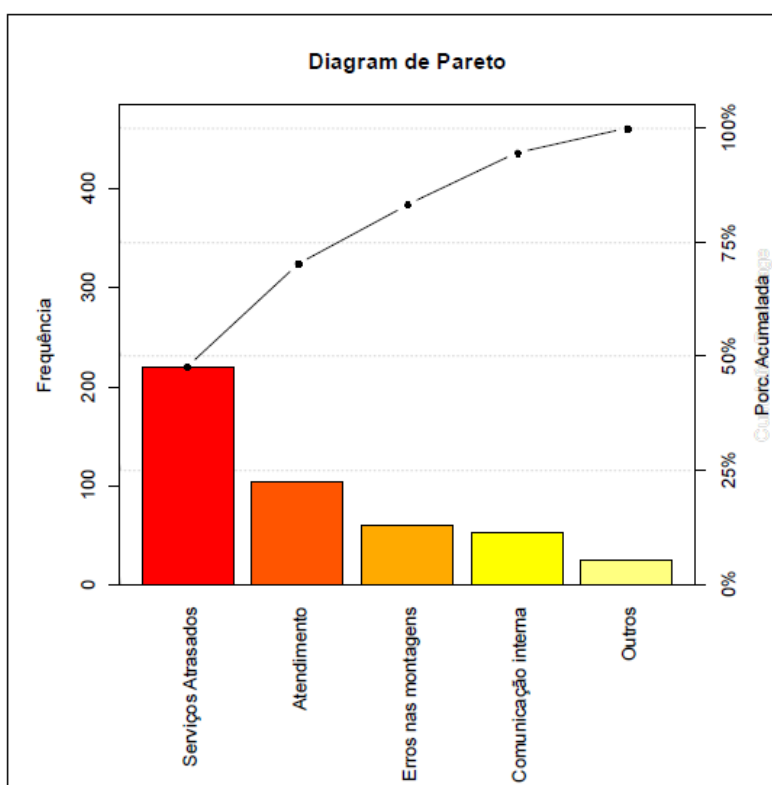


Figura 2- Diagrama de Pareto

Dessa forma, é perceptível que cerca de 60% dos problemas são serviços atrasados e falhas no atendimento. E dentre eles, nota-se que serviços atrasados é o problema que tem maior impacto, indicando que deve ser o problema a receber uma atenção específica.

4.4 Identificação das causas

Com base na etapa de seleção do problema prioritário ficou estabelecido que o problema selecionado foi o de serviços atrasados e a partir disso, para que se possa atingir o objetivo, que é o de solucionar o problema, é importante que seja levantada todas as causas associadas ao mesmo. Para isso, se fez o uso do *diagrama de Ishikawa* onde foi possível identificar, explorar

e ressaltar todas as possíveis causas do problema. No diagrama de Ishikawa foi utilizado o método de 5M, derivado do método de 6M, porém, com a ausência das causas associadas a medições. Sendo assim, o diagrama foi estruturado em relação aos métodos, mão de obra, meio ambiente, máquinas e materiais. As causas identificadas podem ser vistas na Figura 3.

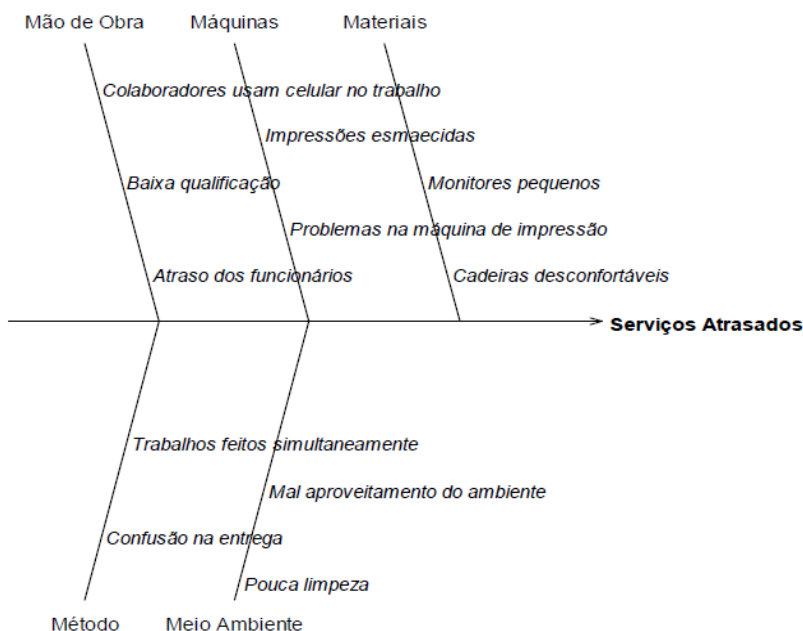


Figura 3- Diagrama de Ishikawa

4.5 Agrupamento das causas levantadas

Com base em todas as causas identificadas na etapa anterior, é importante que exista um agrupamento e uma ordenação dos diversos itens para que se identifique fatores relevantes e se tenha uma maior compreensão da situação, estimulando a criação de ideias. Com base nisso, foi produzido um *diagrama de relações* (Figura 4) e um *diagrama de afinidades* (Figura 5).

No diagrama de relações é possível obter relações lógicas entre os itens através de setas, e com isso identificar as causas primárias por detrás dos fatores considerados. Já no diagrama de afinidades o objetivo é baseado no esclarecimento de problemas ou situações importantes.

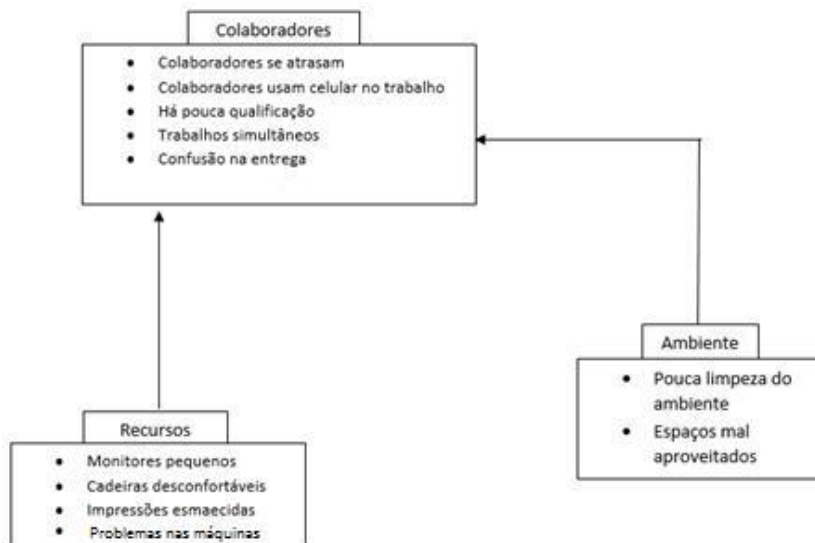


Figura 4 - Diagrama de Afinidades

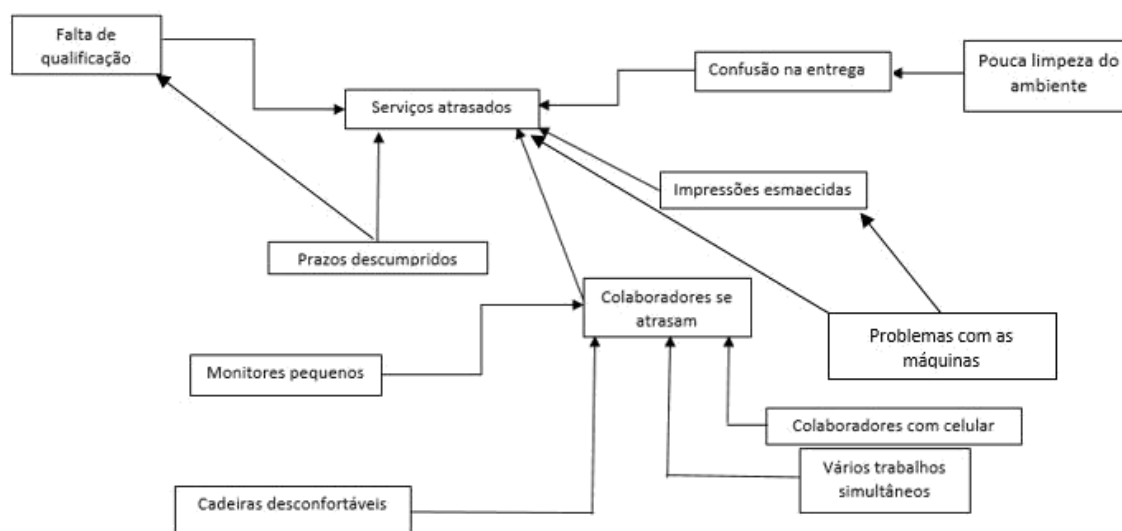


Figura 5 - Diagrama de Relações

Além do agrupamento, foi realizado o uso da *Matriz de Priorização por Causa e Efeito* com a finalidade de focar a atenção sobre as opções mais importantes, antes de se partir para o planejamento detalhado das atividades. A matriz foi composta das seguintes etapas: 1- Construção de matriz de opções; 2- Comparação de cada opção com as demais; 3- Totalização dos graus de relação; 4- Interpretação da matriz.

Quanto as totalizações dos graus de relação foram usados os símbolos representados na Tabela 3, aos quais está associada uma pontuação, para medir a intensidade da relação.

Símbolo	Ponto	Significado
●	9	Forte Relação
○	3	Relação
△	1	Fraca/Possível Relação

Tabela 3 - Graus de Relação

A Matriz pode ser vista na Figura 6, onde é vista todas as relações de causa e efeito. Deve ser levado em consideração que, de acordo com a literatura, quando se detecta uma relação de causa, desenha-se uma seta na célula correspondente da matriz, no sentido da opção causadora/influenciadora para a opção causada/influenciada.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Dentro	Fora	Total	Grau
1. Colaboradores com celular			↑●	↑△			↑●					0	3	3	19
2. Imp. esmaecidas			●			△						2	0	2	10
3. P. na máq. de impressão	↑●			△		●						2	1	3	19
4. Confusão na entrega	●			△	●	●	●				●	5	1	6	46
5. Pouca limpeza	△		△	△		○						1	3	4	6
6. Mal aproveitamento			↑●	○		○						2	1	3	15
7. Baixa qualificação		△	↑●	↑●	○							0	4	4	22
8. Colab. atrasados	●			●				○	○	○		5	0	5	27
9. Monitores pequenos							↑○					0	1	1	3
10. Cadeiras desconfortáveis							↑○					0	1	1	3
11. Trabalhos simultâneos			↑●				↑○					0	2	2	12

Figura 6- Matriz de Priorização

Entao com base na matriz de priorização foram levantadas algumas interpretações:

1. A opção de Confusão na Entrega apresentou alta prioridade devido ao grau obtido. Em sequência, Colaboradores atrasados e Baixa Qualificação.
2. Com base nas opções anteriores e com a análise do número de setas, ficou identificado que as opções Confusão na Entrega e Colaboradores Atrasados tem elevado potencial para a priorização.
3. A opção de Confusão na Entrega e de Colaboradores Atrasados podem ser consideradas causas básicas ou primárias, visto que ambas têm impacto sobre um grande número de opções. Porém, para haver o desempate, ficou decidido que a opção com maior quantidade de setas seria aquela que de fato vale a pena priorizar e implementar a curto prazo.

4.6 Soluções Propostas

Com o auxílio das ferramentas da qualidade, tornou-se possível o sequenciamento de passos para se atingir o objetivo, que é de cessar o problema prioritário, Atraso nas Entregas. Dessa forma, primeiramente, foi utilizado o *Diagrama de Árvore* (Figura 7) para fazer o mapeamento detalhado dos caminhos a serem percorridos para alcançar o objetivo e assim definir uma estratégia de abordagem, ou dar uma visão da sua estrutura.

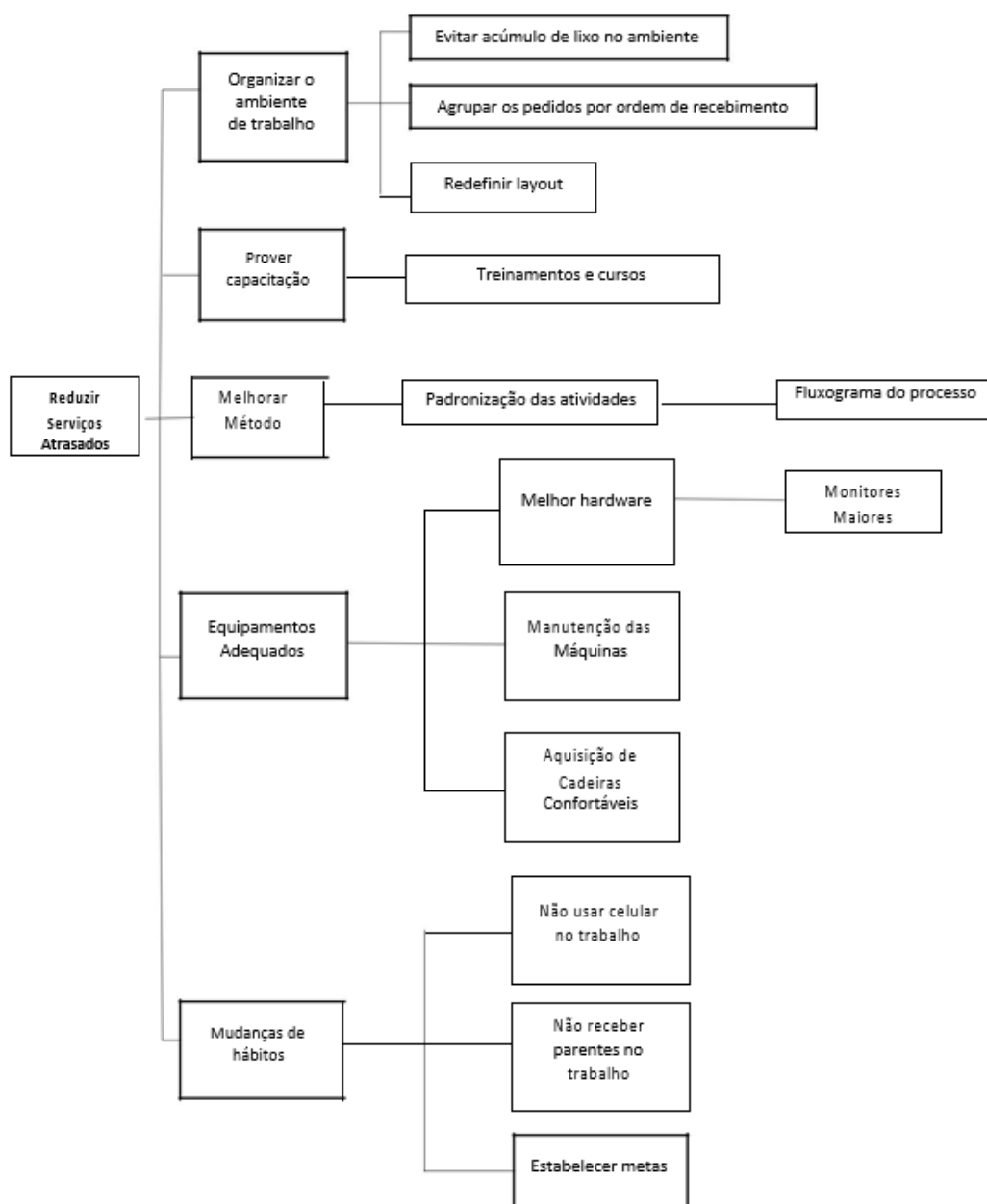


Figura 7 - Diagrama de árvore

Em seguida foi proposta uma tabela para a elaboração de planos de ação, o 5W2H que tem um caráter de simplicidade, objetividade e orientação à ação. Deve ser levado em consideração que as questões “When?” e “How much?” não foram respondidas pelo fato do uso desta ferramenta ser trabalhada no artigo como sugestão e não como uma aplicação propriamente dita.

WHAT?	WHY?	WHERE?	WHO?	WHEN?	HOW?	HOW MUCH?
Evitar acúmulo de lixo no meio ambiente	Para obter um ambiente limpo e visualmente saudável	Na loja especialmente	Todos	_____	Utilizando 5S	_____

Registro ordenado dos pedidos	Para priorizar os pedidos	Recepção da loja	Recepcionistas	_____	Utilizando 5S	_____
Redefinir Layout	Para aproveitar melhor os espaços	Na loja	Gerente	_____	Realocando operadores e máquinas	_____
Prover capacitação	Para melhorar a qualificação dos colaboradores	Empresas especializadas	Gerente	_____	Cursos e treinamentos	_____
Padronizar atividades	Para evitar confusão; Para dar mais objetividade e celeridade	Na loja	Gerente	_____	Fluxograma do processo	_____
Dispor de equipamentos adequados	Para reduzir problemas e desconfortos de ordem básica e também problemas nas máquinas	Lojas de computadores e de móveis; Manutenção na própria loja	Gerente	_____	Adquirindo monitores maiores e cadeiras confortáveis e fazer manutenção das máquinas	_____
Não usar o celular no ambiente de trabalho	Para não perder tempo ou dispersar o colaboradores	Na loja	Todos	_____	Desligar o celular ao entrar no ambiente; Fiscalizar	_____
Não receber parentes no trabalho	Para não perder tempo ou dispersar os colaboradores	Na loja	Todos	_____	_____	_____
Estabelecer metas	Para concluir o serviço dentro do prazo estipulado	Na loja	Gerente	_____	Pedidos prontos no final do expediente do dia anterior ao prazo estipulado	_____

Tabela 4 - 5W2H

E finalmente, foi elaborado um esquema de melhoria com base na metodologia 5S.

1. Na aplicação do **SEIRI** (senso de utilização), onde a ideia é separar o necessário do desnecessário, entende-se que nas mesas dos operadores, apenas o computador se faz necessário, pois é a única ferramenta que esses funcionários utilizam. Assim, podem ser separados quaisquer outros objetos sem utilidade.

2. Na aplicação do **SEITON** (senso de organização), os instrumentos de trabalho devem estar sempre no mesmo lugar. Os serviços concluídos devem estar em um lugar específico onde um responsável possa identificar facilmente, para que não haja transtornos.
3. Quanto ao **SEISO** (senso de limpeza), a ideia é manter o ambiente sempre limpo. Isso pode ser feito por meio do recolhimento imediato de papéis recortados que caem no chão, pela presença de mais lixeiras, pela limpeza constante do chão e das portas de vidro, removendo poeira ou qualquer outro tipo de sujeira.
4. Na aplicação do **SEIKETSU** (senso de saúde), criem-se normas claras para manter a limpeza e arrumação do ambiente.
5. No **SHITSUKE** (senso de autodisciplina), procura-se manter a ordem estabelecida, o que requer o comprometimento de todos.

Enfim na Figura 8 foi proposto um fluxograma para organizar e melhorar a compreensão do processo, para mostrar os passos para a realização do trabalho e criar normas de padrão.

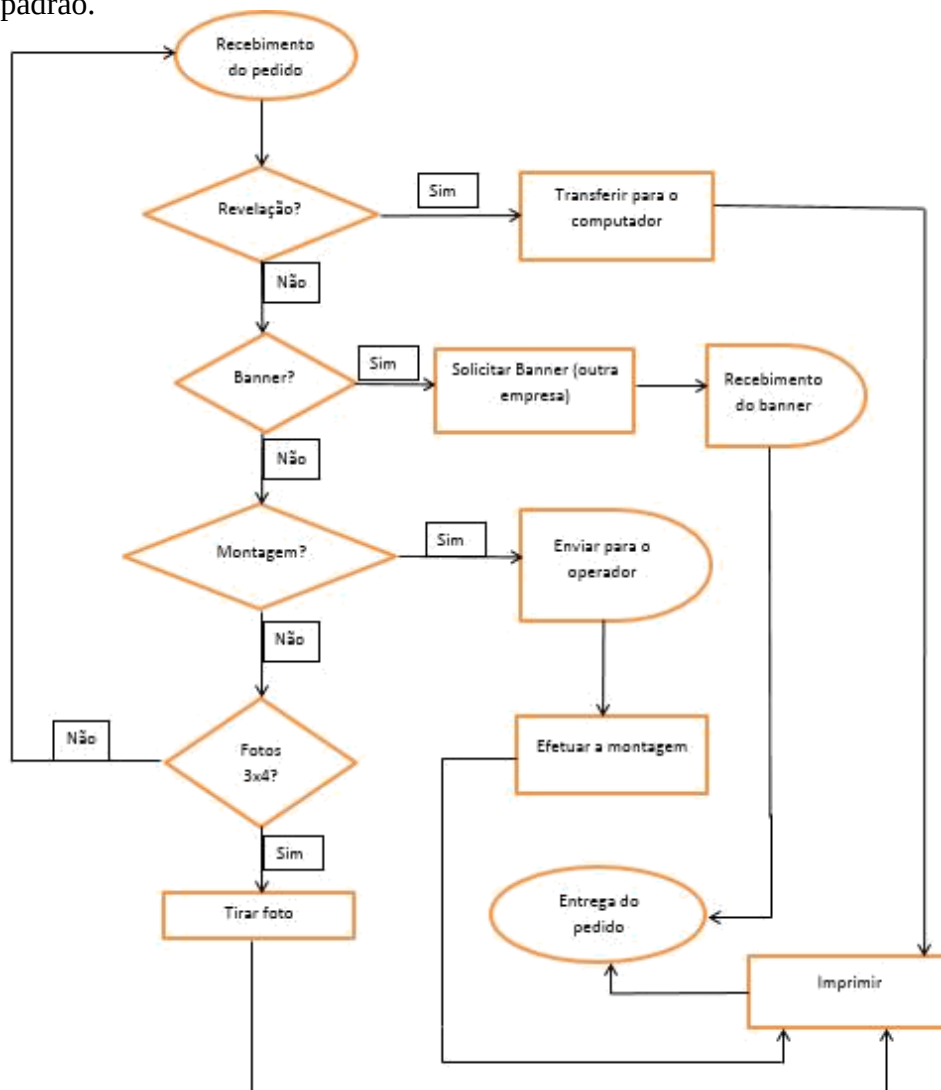


Figura 8 - Fluxograma de Processos

5. Conclusão

Atingir ou até superar as expectativas de clientes, muitas vezes, é algo complexo e que necessita de uma boa fonte de informações, além de um método confiável, para que a empresa possa proporcionar melhorias de forma a ter segurança na tomada de decisão que envolve recursos, sobretudo financeiros.

As ferramentas da qualidade, quando tratadas de forma integrada, tornam-se um processo dinâmico, objetivo e se mostram eficazes para resolução de problemas. Sem tal integração, a aplicação tende a apresentar lacunas, o que faz com que o processo seja falho e não obtenha o êxito desejado.

A partir da aplicação de cada ferramenta de modo adequado, seguindo as etapas sugeridas no artigo, o objetivo geral que seria o do aumento da satisfação do cliente, se traduz em objetivos específicos, onde através da aplicação de melhoria localizada se obtém um resultado a favor do objetivo geral.

Referências

CHIAVENATO, I. *Introdução a Teoria Geral da Administração*. Elsevier, 2004.

CROSBY, Philip B. *Qualidade é investimento*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1986.

DEMING, W.E. *Dr. Deming: o americano que ensinou a qualidade total aos japoneses*. Rio de Janeiro: Record, 1993

FREITAS, A. L. P. *A qualidade em serviços no contexto da competitividade*. Florianópolis-SC – Brasil, 2005.

GARVIN, D. *Gerenciando a Qualidade. A Visão Estratégica e Competitiva*. Rio de Janeiro: Imagem Editora, 1992.

NASCIMENTO, V. M.; MARTINS, H. S.; LEDOUX, P. P. *O uso de ferramentas da qualidade na melhoria da satisfação do cliente: Estudo de caso em um instituto de educação*. ENEGEP, Curitiba-PR, 2002.

PALADINI, E. *Gestão Estratégica da Qualidade*. Atlas, 2009.

REBELATO, M. G.; MELONI, C.; RODRIGUES, A. M. *Uma proposta de integração entre as ferramentas para melhoria contínua*.

SELENE, R. *Controle da Qualidade as Ferramentas Essenciais*. Curitiba: Ibplex, 2012.