

Propostas de melhorias da qualidade no processo de prestação de serviços de topografia: um estudo de caso

Cristiana Guimarães Cunha (FEAMIG) cristiguimaraes@yahoo.com.br
Gislaine Barbosa Nascimento (FEAMIG) gislaine.bhgi@gmail.com
Gabriela Fonseca Parreira Gregório (FEAMIG) gabiparreira@gmail.com

Resumo: O objetivo deste estudo é a identificação das possíveis causas de retrabalho em uma empresa de pequeno porte inserida no ramo de prestação de serviços de Topografia. Através do mapeamento do processo e auxílio de algumas ferramentas da qualidade, foi possível a identificação e quantificação de algumas destas causas e diante dos resultados obtidos, sugerem-se propostas para a redução do problema através do auxílio do PDCA por se tratar de um método gerencial de tomada de decisões que promove uma melhora organizacional, atendendo e superando as expectativas do seu cliente, garantindo o alcance das metas necessárias à sobrevivência de uma organização e a obtenção de seus retornos acima da média, mantendo-a competitiva no mercado. A base para esclarecimento das possíveis causas, neste estudo, foi uma entrevista realizada com alguns dos funcionários nos quais exploram o assunto e como o mesmo interfere em suas tarefas cotidianas e ainda a observação participante de uma das pesquisadoras.

Palavras chave: Retrabalho. Prestação de Serviços. Ferramentas da Qualidade. Mapeamento do Processo.

1. Introdução

Em um cenário competitivo com empresas disputando espaço, clientes, reconhecimento e acima de tudo, condições de permanecerem ativas no mercado, faz-se necessário o desenvolvimento e manutenção de mecanismos que auxiliem na execução de tarefas com qualidade na prestação de serviços.

Atrair e manter clientes, neste novo cenário, não é uma tarefa fácil para as organizações que precisam cuidar e muito bem das suas principais áreas de contato direto, seja com o consumidor ou cliente potencial. O conceito de qualidade está relacionado à sua melhoria no que diz respeito à ausência de defeitos e as organizações precisam gerar produtos e serviços compatíveis com as expectativas do mercado atendendo de forma confiável, acessível e segura no tempo certo as necessidades destes clientes.

Diante deste contexto, empresas que fazem revisão de seus processos, através da utilização das ferramentas da qualidade conseguem melhorar seu desempenho organizacional reduzindo o retrabalho, evitando problemas como a perda de tempo que gera atrasos na entrega dos serviços tendo como uma das conseqüências a prorrogação para faturar e receber e ainda, fato de ter que refazer, marca negativamente a imagem da empresa.

Para que o setor de prestação de serviços de Topografia prospere nos quesitos inovação, conhecimento e atendimento ao cliente é necessário que a qualidade do seu atendimento seja uma constante. Afinal, quando se oferece um produto ou um serviço que gera falhas na sua qualidade ou processos, perdem-se clientes atuais e futuros.

A empresa objeto de estudo visa atender o mercado de Topografia e Engenharia estando localizada na cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais. Oferta em média 20 serviços que envolvem: perícias, controle geométrico, controle de recalque e alinhamentos, levantamentos topobatimétrico, locações de obras civis e industriais, avaliações, supervisão e fiscalização de obras de engenharia civil, cadastro técnico, levantamentos planialtimétricos cadastrais medições de terras.

A empresa pesquisada possui dificuldades durante a execução de suas atividades gerando o retrabalho que sendo o foco desta pesquisa possui o conceito de ser um ato de reparar, fazer algo inúmeras vezes trabalhando de novo, corrigindo erros gerando assim a insatisfação do cliente, perda de produção, atraso no cumprimento de demandas, entre outros.

Como forma de melhorar a adequação da empresa no quesito redução de retrabalho, foi realizado o mapeamento do processo da empresa, bem como a identificação dos principais problemas que dão origem ao retrabalho e quais são as suas causas. Sugere-se neste estudo, metodologias como proposta de melhoria contínua, para isto foi utilizado algumas ferramentas da qualidade e ainda o método PDCA que é uma ferramenta gerencial que serve como tomada de decisões para garantir o alcance das metas necessárias à sobrevivência da organização (WERKEMA,1995).

2. Referencial Teórico

2.1 A Prestação de Serviços e a Economia

Quanto mais uma economia se desenvolve, mais importante se torna a área de serviços, que logo passa a empregar a maioria da população nas suas atividades. Segundo Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000), os serviços estão no centro da atividade econômica de qualquer sociedade.

Os serviços de infraestrutura incluem várias áreas da engenharia, como ambiental, civil, topografia, entre outras. Para Tuler e Saraiva (2014,p.18), "é indiscutível a importância da topografia para a engenharia". A topografia é necessária para subdivisões, construções, autoestradas, estradas de ferro, canais, píeres, desembarcadouros, barragens, redes de drenagem e irrigação, entre muitos outros projetos (MCCOMARC,2007).

Segundo Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000,p.28), "é imperativo reconhecer que os serviços não são atividades periféricas, mas, sim, parte integrante da sociedade" devido ao fato dos consumidores apresentarem desejo de uma melhor qualidade de vida e almejarem mais tempo de lazer.

2.1 Características dos serviços e produtos

O que distingue um serviço de um produto físico são suas características relacionadas à intangibilidade, inseparabilidade, variabilidade e perecibilidade. Serviços intangíveis são serviços que não podem ser vistos, tocados. Ao contrário do que acontece com os produtos físicos, não é possível avaliar um serviço baseado nos itens anteriores. A avaliação de um levantamento topográfico (serviço), por um cliente, ocorrerá somente após a entrega de uma planta impressa (produto), ter sido estimada e desenhada (KOTLER, 2000).

A inseparabilidade é a relação entre o prestador de serviços (cliente), com o serviço prestado. Diferentemente do produto físico, em que a presença do cliente não é necessária na prestação de serviços, nesta situação é necessária a presença do cliente antes, durante e após a sua execução.

O que implica diretamente na qualidade dos serviços prestados é a característica nomeada aos serviços como variabilidade, uma vez que o cliente pode ter um ótimo atendimento, de um funcionário educado e atencioso, como também pode ser atendido por um funcionário, sem paciência e arrogante, ou seja, os serviços dependem de quem os executa e de como são prestados.

Por último, a perecibilidade requer dos prestadores de serviços estratégias flexíveis, que atendam altas e baixas demandas. Isto se deve ao fato de que os serviços não podem ser estocados, para uso ou consumo posterior, ou seja, em momentos de grande e baixa demanda a empresa prestadora de serviço, deve estar preparada para atender ao mercado, com qualidade, e a um custo aceitável pelos clientes. Portanto, o aspecto que irá diferenciar a prestação de serviços envolvendo todas as características anteriores, será a qualidade com que os mesmos são realizados (KOTLER, 2000).

2.2 O conceito de processos na prestação de serviços

“Todo trabalho importante realizado nas empresas faz parte de algum processo” segundo Graham e LeBaron, citado por Gonçalves (2000,p.7). Não existe um produto ou um serviço oferecido por uma empresa sem um processo empresarial. Da mesma forma, não faz sentido existir um processo empresarial que não ofereça um produto ou um serviço.

“Para a realização de melhorias organizacionais reais e sustentáveis, é imperativo que gerentes de todos os níveis hierárquicos da organização tenham capacidade e disposição para lidar com as difíceis questões associadas à implementação de uma grande mudança” Harrington, (1997) citado por Roglio (2011,p.2), o que implica em mostrar para as pessoas que vale a pena saírem do conforto do estado atual, passarem por um estado de transição onde serão identificadas as oportunidades de melhoria e as modificações necessárias para efetivá-las e chegarem à uma nova realidade, ainda que seja um estado futuro pouco claro.

“O conceito de processos, é de fundamental importância para as organizações prestadoras de serviço, pois as mesmas estão partindo para uma implementação de sistemas de gestão da qualidade uma vez que a sequência de atividades nem sempre é visível, nem pelo cliente, nem por quem realiza tais atividades” (RAMASWAMY,1996) citado por MELLO; SALGADO, 2005,p.1715).

2.3 O mapeamento de processos como forma de melhoria nas organizações

Com o intuito de representar as várias tarefas realizadas dentro de uma empresa, o mapeamento de processos é uma técnica que auxilia as organizações a observarem claramente suas atividades, buscando melhor entendimento dos processos existentes e como fazer buscando além de melhoria contínua, melhorar seu nível de negócio, aumentando a satisfação do cliente (MELLO, SALGADO, 2005).

As principais técnicas existentes para a representação das atividades de um processo são: Fluxograma, *Service Blueprint*, Mapa do Serviço. Para Barnes (1977), citado por Mello e Salgado (2005), o fluxograma representa diversos passos ou eventos que ocorrem durante a execução de um processo, identificando etapas de ação (realização de uma atividade), inspeção, transporte, espera e fluxo de documentos e registros. Através da identificação do processo, o Sistema de Gestão da Qualidade da empresa, poderá ser aplicado para toda a organização (BARBARÁ, 2011).

2.4 A Prestação de serviço e a qualidade

A compreensão do que realmente era o controle da qualidade e quando começou a ser entendido e utilizado como uma ferramenta administrativa, ocorreu no ano de 1954, quando o Dr. Joseph Moses Juran começou a partir de seminários a explicar para a alta administração de várias empresas japonesas como estes deveriam executar seu papel para a implantação e desenvolvimento das atividades de controle de qualidade Werkema (1995). A partir deste momento, foi dado início da transição do Controle Estatístico da qualidade para Controle da Qualidade Total como é praticado no século XXI.

Em mundo globalizado, altamente competitivo, o foco das empresas é atender as necessidades dos clientes em busca da manutenção das suas capacidades competitivas obtendo retornos acima da média promovendo mudanças necessárias no tempo adequado. Por isso é importante utilizar um sistema de gestão da qualidade, que auxilia a empresa a enfrentar os desafios do mercado (AGUIAR, 2002).

2.5 A importância das ferramentas da qualidade

A importância da utilização das ferramentas da qualidade é reconhecida no mundo todo por serem ferramentas gerenciais que permitem analisar um fato e tomar uma decisão com base em dados, tendo a certeza de que a decisão tomada é realmente a melhor indicada Filho (2003). Os itens de controle de um processo são índices numéricos estabelecidos sobre os efeitos de cada processo para medir sua qualidade total o controle do processo deve ser entendido por todas as pessoas que fazem parte da empresa devendo ser praticado pelo Presidente, Diretores, Gerentes, Supervisores e Operadores (CAMPOS, 2004).

O ciclo PDCA (Planejar, Executar, Verificar, Agir) exerce controle sobre o processo, sendo ele um método gerencial de tomada de decisões para garantir o alcance das metas necessárias à sobrevivência da organização Werkema (2005). A fase Planejamento (P) consiste em estabelecer metas e o método para alcançar tais metas, Execução (D) executa as tarefas conforme planejado coletando os dados que serão utilizados na próxima etapa de verificação do processo, Verificação (C) é a comparação do resultado alcançado com a meta planejada a partir dos dados coletados na fase de execução e a Atuação Corretiva (A) significa atuar no processo a partir dos resultados obtidos. Caso a meta tenha sido alcançada, deve-se adotar como padrão o plano proposto se a meta não tiver sido alcançada, agir sobre as causas que não levaram ao alcance da meta proposta.

As sete ferramentas da qualidade Estratificação, Folha de Verificação, Gráfico de Pareto, Diagrama de causa e efeito, Diagrama de Dispersão, Gráfico de Controle, são utilizadas no processo de coletar, processar e dispor de informações que serão necessárias aos giros dos ciclos PDCA para manter e melhorar resultados. Importante ressaltar que antes de dar início á utilização dessas ferramentas, a coleta de dados destaca-se como uma fase importante, pois os mesmos representarão a base para a tomada de decisões durante a análise de algum problema. E ainda deverão ser bem claros em relação a quais objetivos atender. Os objetivos principais da coleta de dados são desenvolvimento de novos produtos, inspeção, controle e acompanhamento de processos produtivos e melhorias desses processos (WERKEMA 2005).

Diante das setes ferramentas da Qualidade, foram utilizadas na fase de demonstração dos resultados deste estudo, o Diagrama de Causa e Efeito ou Diagrama de Ishikawa e ainda para demonstrar os resultados obtidos, o diagrama de Pareto.

Apresentando uma relação entre um resultado de um processo (efeito) e os fatores (causas) do processo, o diagrama de causas e efeitos atua como um guia para identificar a causa do problema determinando quais ações corretivas deverão ser aplicadas.

O princípio de Pareto estabelece que um problema pode ter suas causas de origem a um pequeno número de causas. Este gráfico permite a concentração de esforços para melhoria nas áreas onde os maiores ganhos podem ser obtidos. Tanto o diagrama de causa e efeito, quanto o gráfico podem ser usados nas etapas de observação e verificação do ciclo PDCA para melhorar resultados (WERKEMA,2005).

3. Metodologia de Pesquisa

Pesquisar faz parte da obtenção do conhecimento, que tem como objetivo encontrar respostas aos problemas propostos (GIL, 2002).

A origem dos dados para o estudo de caso podem vir de fontes como “documentação, registro em arquivos, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos” (Yin, 2005).

A empresa em estudo foi criada em 27 de julho de 1999, e atua no ramo de prestação de serviços em topografia e engenharia, subsidiando também projetos de saneamento básico e distribuição de água. A sua principal atividade econômica são os serviços de topografia, cartografia e geodésia. É uma empresa de pequeno porte contando atualmente com 22 funcionários, dentre eles uma engenheira, quatro desenhistas cadistas, dois funcionários responsáveis pela área administrativa, e quinze (15) funcionários de campo (topógrafos, ajudantes, auxiliares e niveladores), além de dois (2) sócios.

O Universo estudado foi a própria empresa tendo como amostra seu processo de execução dos serviços desde o momento em que o cliente entra em contato com a empresa a partir do telefone ou a empresa busca por clientes através de sites especializados.

A coleta de dados foi realizada no mês de Julho do ano de 2014 através de entrevista estrutura com 45% do total de funcionários da empresa com o objetivo de efetuar o levantamento das possíveis causas do retrabalho.

4. Resultados

4.1 Elaboração do Fluxograma da empresa através do mapeamento do processo

De acordo com a entrevista realizada com o gerente administrativo da empresa em estudo e presença participante das pesquisadoras, foi elaborado um fluxograma de acordo com o mapeamento do processo.

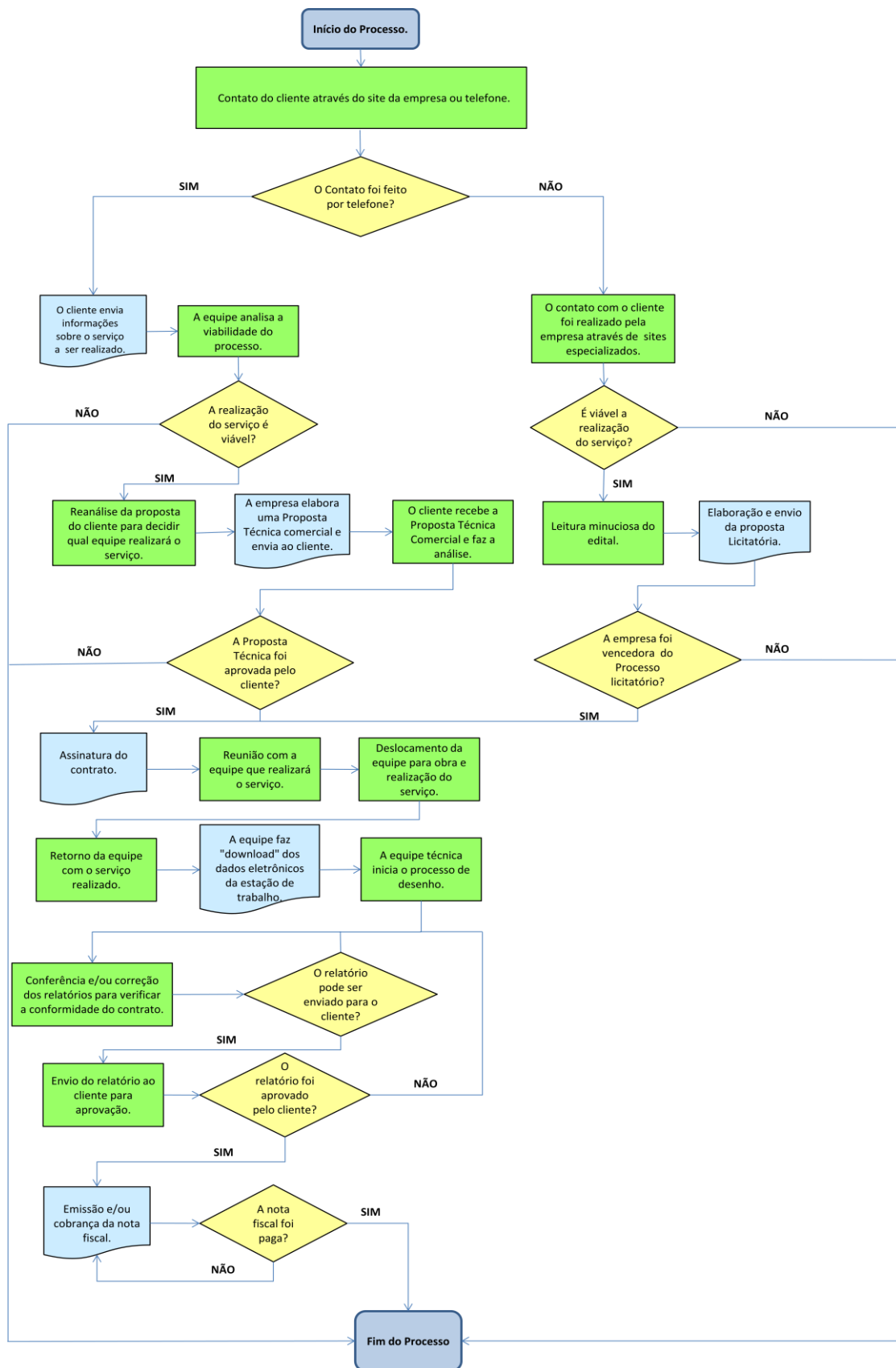


Figura 1 – Fluxograma do mapeamento do processo. Fonte: as autoras (2014).

4.2 Identificação dos principais motivos enfrentando pela empresa que possam dar origem ao retrabalho

Através de entrevista realizada com os funcionários foi possível visualizar as opiniões dos mesmos em relação ao retrabalho através das seguintes representações gráficas: na figura 2, 60% dos entrevistados disseram que sim, existe retrabalho na empresa e 40% responderam que existe o retrabalho mas em pouca quantidade. Na figura 3, estão representados os motivos do retrabalho que estão de acordo com as respostas fornecidas pelos funcionários associados à falta de entendimento do escopo e falta de revisão do serviço (6%), falta de informação do cliente (12%), pressa para terminar o serviço (13%), falta de comunicação entre a equipe de desenho e campo (38%) e a falta de atenção nas tarefas (25%).



Figura 2- representação gráfica sobre o excesso de retrabalho na empresa. Fonte: as autoras (2014).

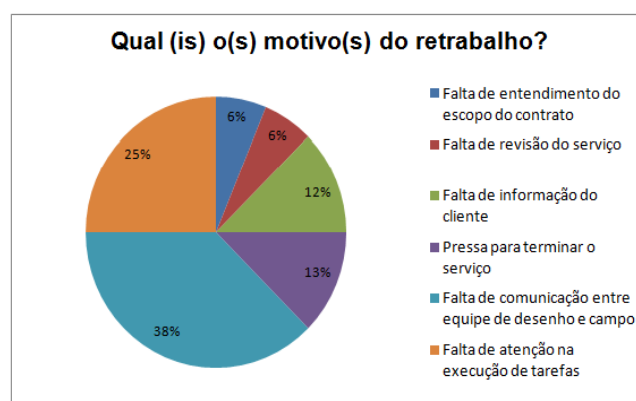


Figura 3- representação gráfica sobre os motivos o retrabalho na empresa. Fonte: as autoras (2014).

4.3 Identificação das possíveis causas de retrabalhos durante o processo de execução dos serviços.

A figura 4 é uma representação do Diagrama de Causa e Efeito, ou Diagrama 6M, ou ainda Diagrama de Ishikawa em homenagem ao professor Kaoru Ishikawa, que construiu o primeiro diagrama de causa e efeito para explicar aos engenheiros de uma indústria japonesa como os vários fatores de um processo estavam inter-relacionados” (WERKEMA, 1995.p.96). As possíveis causas do retrabalho, estão representadas nas figuras 5 e 6.

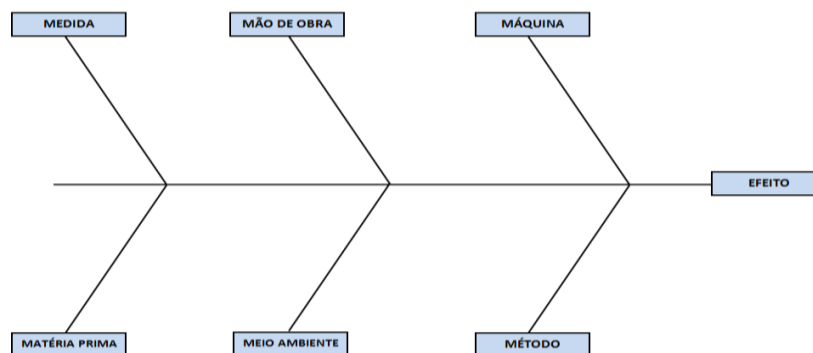


Figura 4 - Exemplo de Diagrama de Causa e Efeito. Fonte: as autoras (2014).

A figura 5 representa a relação descrita na espinha de peixe confere ao traço da espinha dorsal direcionada aos retângulos grandes que são as causas primárias do problema, que afetam a característica da qualidade, as “espinhas” médias como as causas secundárias que afetam as causas primárias e as espinhas pequenas, as causas terciárias que afetam as causas secundárias Werkema (1995). Diante do estudo de caso, as principais causas do retrabalho na empresa, destacadas nesse primeiro momento como causa primária está descrita no retângulo identificado como Mão de Obra.

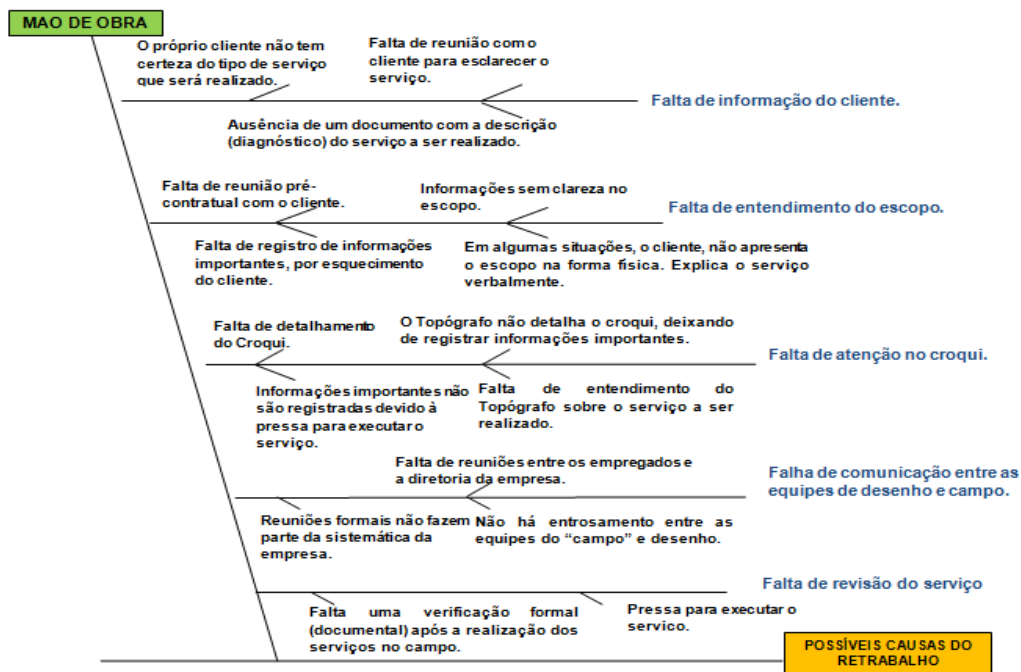


Figura 5 - Diagrama de Ishikawa para a causa mão de obra. Fonte: as autoras(2014).

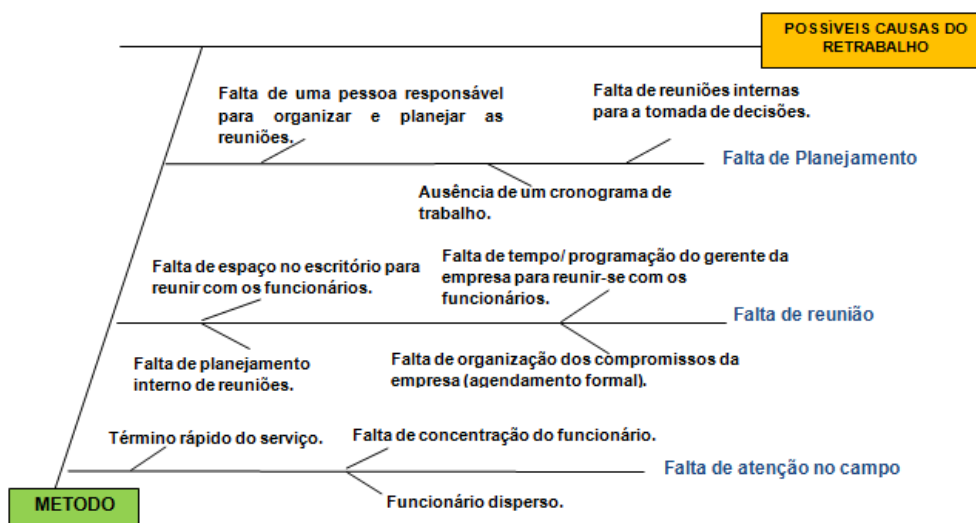


Figura 6: Diagrama de Ishikawa para a causa o método. Fonte: as autoras(2014).

Dando continuidade à coleta e disponibilização dos dados obtidos durante a entrevista o Diagrama de Pareto representa a informação coletada permitindo a concentração de esforços de melhorias em áreas onde obtêm-se ganhos significativos. A tabela 1 representa a estratificação do problema e a figura 7 a representação das causas no gráfico de pareto.

Tabela1- Identificação e estratificação das possíveis causas de retrabalho na empresa.

Item	Extratos	Frequência
1	Falta de informação entre o setor do desenho e produção	6
2	Falha de atenção na execução das tarefas	4
3	Falta de informação do cliente	2
4	Pressa para terminar o serviço	2
5	Falta de revisão do serviço	1
6	Falta de entendimento do escopo	1

Fonte: as autoras (2014).

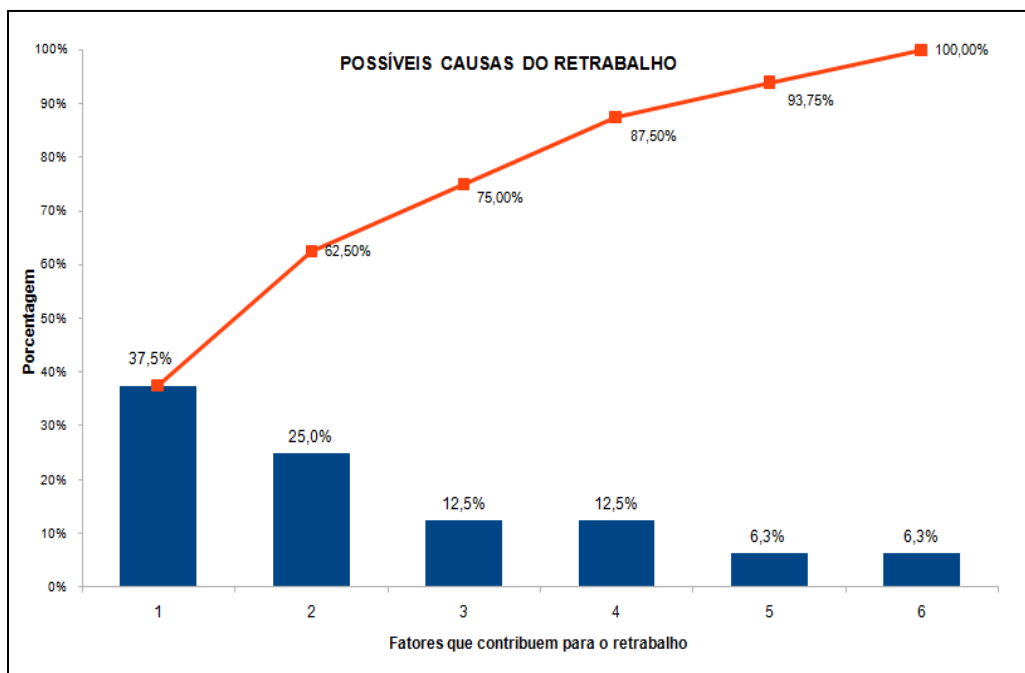


Figura 7- Representação das causas de retrabalho através do gráfico de Pareto. Fonte : as autoras (2014).

O eixo horizontal do gráfico, representa as principais causas de retrabalho descritas, que estão relacionadas à (1) falta de informação entre a equipe de desenho e produção, (2) falta de atenção na execução das atividades, (3) falta de informação do cliente, (4) pressa para terminar o serviço, (5) falta de revisão do serviço, (6) falta de entendimento do escopo. O eixo vertical do gráfico representa a porcentagem.

5. Propostas de melhorias

A partir da ilustração gráfica da Análise de Pareto, serão tratadas 50% das causas do retrabalho, com foco nas causas (1) falta de informação entre a equipe de desenho e produção e (3) falta de informação do cliente. As causas (5) falta de revisão do serviço e a causa (6) falta de entendimento do escopo, não foram focadas mas sim, tratadas.

Sugere-se que, para gerenciar e controlar o problema do retrabalho seja utilizado o PDCA de Melhorias. A tabela 2 representa através das etapas do PDCA, sugestões de melhorias no processo da empresa indicando em suas etapas a ações esperadas em cada uma delas.

Tabela 2- Representação do Ciclo PDCA de Melhorias.

Etapas	Ação Esperada
P (Planejar)	Identificação do Problema (levantamento das causas do Retrabalho). Propor ações de Melhorias para a empresa. Nesta fase, o gerente da empresa irá alinhar as informações sugeridas juntamente com seus sócios tendo como objetivo a aprovação da proposta, determinando as estratégias de implantação das mesmas com o auxílio do PDCA
D (Fazer)	Implantação do formulário de atendimento ao cliente. Implantação de reuniões sistemáticas para melhorar a comunicação entre as pessoas/equipes. Fluxograma do processo: revisar o fluxograma adequando as reuniões propostas.
C (Verificar)	O gerente será capaz de reavaliar se com a implantação das sugestões propostas, houve êxito na redução do retrabalho a partir de uma folha de verificação implantada para os setores Técnico(desenho) e campo.
A (Agir)	Através de resultados obtidos ao longo prazo, o gerente poderá avaliar quantitativamente e qualitativamente o retrabalho. Havendo diminuição do índice será de responsabilidade do gerente e manter os resultados em conjunto com as equipes, não havendo redução, retornar ao processo inicial do PDCA.

Fonte: as autoras (2014).

5.1 Fase P: Planejar

Nessa fase o Gerente da empresa vai alinhar as informações sugeridas pelo PDCA com os sócios do empreendimento, com objetivo de aprovação do mesmo e determinação das estratégias de implantação.

5.2 Fase D: fazer

5.2.1 Formulário de Atendimento ao cliente

Este formulário atuará na identificação das reais necessidades do cliente através de uma abordagem inicial. Nesta fase, o primeiro contato do cliente com a empresa é essencial para que o negócio aconteça. Esse formulário eliminará a falta de comunicação com o cliente, que é a terceira maior causa dos retrabalhos. Modelo de formulário em anexo A.

5.2.2 Incluir no Fluxograma reuniões com a equipe de desenho e de campo

Sugere-se que durante o processo, sejam incluídas reuniões com a equipe do desenho juntamente com a equipe de campo, com objetivo de aprimorar as informações necessárias para realização de determinado serviço. A reunião preparatória com os funcionários da organização poderá ser incluída logo após a assinatura do contrato e antes da equipe técnica iniciar o processo de desenho.

Os tópicos a serem abordados nas reuniões devem seguir uma sequência clara e objetiva com o intuito de melhorar as informações dos serviços a serem realizados deixando o mais claro possível as reais necessidades dos clientes.

Através dessa reunião, elimina-se a falta de informação entre as equipes de desenho e de campo, como também o entendimento do escopo.

5.3 Fase C: Checar

Elaboração de folhas de Verificação dos setores Técnico (Desenho) e Serviços de Campo

Nesta fase, o Gerente com o intuito de reavaliar se suas ações de melhorias foram eficazes, poderá em conjunto com seu sócios- administrativos, implantar folhas de verificação com o intuito de mensurar documentalmente e quantitativamente seus índices de retrabalho. Estas folhas de verificação poderão ser implantadas nos setores de desenho e serviços de campo a partir de perguntas simples como por exemplo, quais foram os motivos não possibilitaram a conclusão do trabalho: falta de detalhamento no croqui, desenho faltando informações, desconhecimento do serviço por falta do proprietário do local, entre outros.

Desta forma, o gerente estará controlando seu serviço e as possíveis causas do retrabalho. Podendo ser utilizadas ferramentas estatísticas já descritas neste estudo, como forma de reavaliação dos resultados. Esta fase será de extrema importância, pois será verificado a eficácia das propostas de melhorias.

5.4-Fase A: Agir - Avaliação dos resultados obtidos

Após análise e discussão dos resultados, visualização gráfica dos resultados obtidos, o gerente, poderá seguir dois caminhos, quais sejam: (1) retornar ao processo inicial do PDCA de melhorias e verificar novamente as falhas para buscar novamente a redução do retrabalho ou (2) procurar manter os resultados através do PDCA de Controle de Processo que é uma ferramenta necessária que garantirá além das melhorias contínuas no processo, o controle das causas do retrabalho.

6. Considerações Finais

A partir da pesquisa realizada chegou-se a conclusão da importância do estudo das causas dos problemas para a melhoria do processo de prestação de serviços, neste caso, os serviços de topografia. A utilização das ferramentas da qualidade com o auxílio do PDCA, foram primordiais para as propostas de melhoria. A implantação de um simples formulário para anotação das primeiras informações detalhadas do cliente são essenciais para o desenvolvimento do trabalho com eficácia, a implantação de algumas reuniões de rotina , a implantação de folhas de verificação de fácil entendimento são capazes de eliminar 50% das causas dos retrabalhos e manter um processo sobre controle. Diante dos fatos, demonstra-se que é viável o estudo por apresentar maneiras simples da organização de obter sucesso, conquistar mais clientes e sobreviver em um mercado competitivo.

7. Referências

AGUIAR, Silvio. *Integração das ferramentas da qualidade ao PDCA a ao programa seis sigma.* Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 2002.

BARBARÁ, Saulo (organizador). *Gestão por processos: fundamentos, técnicas e modelos de implantação foco no istema de gestão da qualidade com base na ISSO 9000- 2000.* 2. ed. Rio de Janeiro: Quality Mark, 2006.

CAMPOS, Vicente Falconi. *TQC: Controle total da qualidade.* 8. ed. Nova Lima: INDG Tecnologia e serviços Ltda, 2004.

FITZSIMMONS, James A; FITZSIMMONS, Mona J. *Administração de serviços: Operações, estratégia e tecnologia de informação.* 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

GONÇALVES, José Ernesto Lima. *As empresas são grandes coleções de processos.* Revista de Administração de empresas (ERA). Vol40,nº4,Jan/Mar/2000.

GIL, Antônio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social.* 5. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

KOTLER, Philip. *Administração de Marketing: a edição do novo milênio.* 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

MCCOMARC, Jack. *Topografia.* 5. ed. Rio de Janeiro: LTCA Editora, 2007.

ROGLIO, Karina de Déa. *Aperfeiçoamento de processos: uma oportunidade para o desenvolvimento da aprendizagem em equipe.* Disponível em: <<http://www.abrepo.br>>. Acesso em 18/05/2014


TULLER, Marcelo; SARAIVA, Sérgio. *Fundamentos de Topografia.* Porto Alegre: Bookman, 2014.

WERKEMA, Cristina. *Ferramentas Estatísticas básicas para o gerenciamento de processos.* 1. Belo Horizonte: Werkema, 1995.

YIN, Robert K. *Estudo de caso: Planejamento e métodos.* 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ANEXOS

ANEXO A – Formulário de atendimento ao cliente

 TRADICIONAL TOPOGRAFIA E ENGENHARIA		
CHECK-LIST		
PRIMEIRO CONTATO COM O CLIENTE		
DADOS DA TRADICIONAL TOPOGRAFIA E ENGENHARIA		
Atendente:		
Data do contato:		
DADOS DO CLIENTE		
Nome/ Razão Social:		
Responsável pelo contato:		
Telefone:	Email:	
Endereço:		
Nº		
Local em que será realizado o serviço:		
Cidade	Estado:	CEP:
INFORMAÇÕES PRELIMINARES SOBRE O LOCAL DE EXECUÇÃO DO SERVIÇO		
Quais as condições o local oferece: (acesso, localização, interferências locais)		
() Muito Bom () Bom () Regular () Ruim () Péssimo		
Observações:		
DADOS DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS		
Tamanho da área:	Unidade de medida:	
Descrição do serviço a ser realizado:		
Prazo para a execução do serviço:		
Existe data limite para entrega do serviço? () SIM () Não		
Se sim, qual a data prevista:		
EXIGÊNCIAS DO CLIENTE		
EPI da Tradicional? () Sim () Não		
Necessário a apresentação de exames? () SIM () Não		
Outras exigências:		
AGENDAMENTO DA ENTREVISTA		
A visita foi agendada? () Sim () Não		
Se sim, qual a data de agendamento?		
Responsável pela visita:		
Data:		