



IV SINGEP

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade

International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

ISSN: 2317 - 8302

A Eficiência das Ferramentas de Qualidade no Suporte ao Gerenciamento de Projetos

DANIELLE ROSADO GALIAZI

UNINOVE – Universidade Nove de Julho

daniellegaliazi@gmail.com

ENISE ARAGÃO DOS SANTOS

UNINOVE – Universidade Nove de Julho

enise.santos@hotmail.com



A EFICIÊNCIA DAS FERRAMENTAS DE QUALIDADE NO SUPORTE AO GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Resumo

Como um resultado direto da globalização, as empresas precisam se atualizar com bastante frequência, seja em relação à sua infraestrutura, à sua governança ou em relação à sua área de negócios. Os projetos desempenham um papel bastante importante nas empresas para coordenar e gerenciar estas mudanças. Há uma pressão muito grande, principalmente sobre os gerentes de projeto, para atingir os resultados do projeto dentro do prazo, do custo e em conformidade com as expectativas das partes interessadas. Com tantas preocupações durante a execução do projeto, é difícil pensar em qualidade, pois, em um primeiro momento, aparenta ser um tópico secundário para o gerente de projeto se preocupar e com menos importância que outros assuntos do projeto, como custo e tempo. Contudo, quanto mais se focar em qualidade, menor será a probabilidade de incidência de problemas no projeto. O objetivo deste artigo é apresentar, através de revisão bibliográfica e observações, as principais ferramentas da qualidade e demonstrar a eficácia de suas aplicações para um gerenciamento de projeto mais eficiente.

Palavras-chave: ferramentas da qualidade, gerenciamento de projeto, projeto, qualidade

Abstract

As a direct result of globalization, companies need to update often enough, whether in relation to its infrastructure, its governance or in relation to its core business. Projects play an important role to coordinate and manage these changes in the companies. There is a lot of pressure, mainly on project managers, to achieve project results on time, cost and in accordance with stakeholders' expectations. With so many concerns during project execution, it is hard to think about quality because, at first, it appears to be a secondary matter for the project manager to worry and less important than other project topics, such as cost and time. However, as this article presents, the more you focus on quality, there is a lower probability of having problems in the project. The objective of this article is to present, through bibliographic review and observations, the main quality tools and demonstrate the effectiveness of its applications for more efficient project management.

Keywords: quality tools, project management, project, quality



1 Introdução

Gerentes de projetos estão sempre sem tempo, em meio ao “fogo cruzado” entre cliente e prestador de serviço, resolvendo problemas com equipes e clientes, lidando com insatisfações e tentando encontrar a solução para cronogramas atrasados e estouros de orçamento. Segundo Kerzner (2008, p.237), “quando um projeto fracassava, jogava-se a culpa no mau planejamento, nas estimativas mal definidas, na programação inadequada ou na impropriedade dos controles”.

É raro ver um gerente de projeto que não esteja nessa situação. A impressão talvez é que o gerente de projeto bom é aquele que lida com este turbilhão e ao final consegue entregar o projeto. Muitas pessoas argumentam que gerentes de projeto não tem tempo para gastar em gerenciamento da qualidade quando o foco do projeto é garantir custo, prazo e escopo.

Contudo, um bom gerente de projetos de fato não lida, ou praticamente não lida, com estas situações, pois conhece o andamento do seu projeto e sabe se antecipar aos possíveis problemas.

O PMI (2013) apresenta o Gerenciamento da Qualidade como uma de suas dez áreas de conhecimento-base para um gerenciamento de projeto eficiente. Tanto o gerenciamento de projeto quanto o gerenciamento da qualidade possuem características semelhantes, como foco no cliente, na sua satisfação e na melhoria contínua. O presente estudo tem como objetivo explicar a relação direta e complementar entre qualidade e gerenciamento de projeto. Apesar de citar fontes importantes como o PMI, este estudo não aborda a qualidade como uma área de conhecimento do PMBOK, tampouco os processos do PMBOK e as demais áreas de conhecimento. Não é parte deste estudo apresentar outros fatores que impactam no sucesso do gerenciamento de projetos, como habilidades de liderança, relacionamento interpessoal, conhecimento técnico, experiência, dentre outros.

O foco deste estudo é demonstrar aos Gerente de Projetos, Gerente de PMO e Gerentes de TI, entre outras funções que se relacionem ao ambiente de projetos da empresa, como a atenção à qualidade durante a execução do projeto pode auxiliar na obtenção de resultados satisfatórios durante a condução e na entrega dos projetos. As empresas que conseguirem trabalhar de maneira mais eficiente em seus projetos conseguirão melhores resultados, portanto, poderão ser mais competitivas. Corroborando com esse pensamento, Vargas (2005, p. 6) descreve que “diante da pressão desse contexto de mudanças, é preciso que nossas empresas consigam resultados com menos recursos, tempo e cada vez mais qualidade, ou seja, fazer mais que seus concorrentes, gastando menos”.

Apoiando-se no exame de alguns autores selecionados e utilizando os conceitos apresentados por referências em gerenciamento de projetos e qualidade, como Mulcahy (2013), Vargas (2005/2014), Project Management Institute (2013), César (2013) e Ishikawa (1993), o presente artigo tem como objetivo mostrar o impacto que o gerenciamento da qualidade tem no gerenciamento de projetos e de que forma as ferramentas da qualidade aqui apresentadas podem auxiliar o gerente de projeto a trabalhar de forma mais eficaz. **Estas considerações instigam importante questionamento: De que forma as ferramentas da qualidade podem afetar positivamente o gerenciamento do projeto?**

Para o alcance desses objetivos foram abordados os conceitos de qualidade, projeto e gerenciamento de projetos; a apresentação do principal órgão internacional de gerenciamento de projetos (PMI) e o guia de melhores práticas de gerenciamento de projetos (PMBOK); a relação direta entre qualidade e satisfação de cliente; a apresentação das principais ferramentas da qualidade relacionadas a gerenciamento de projetos; e finalmente demonstrar o



entendimento das ferramentas de qualidade e de como elas podem colaborar durante o gerenciamento de projeto.

2 Fundamentação Teórica

Esta seção descreve os aspectos conceituais relacionados ao Project Management Institute (PMI) e as principais Ferramentas da Qualidade no Gerenciamento de Projetos.

2.1. Conceitos iniciais

É necessário conhecer a definição que será utilizada neste artigo antes de relacionar a qualidade ao gerenciamento de projetos.

2.1.1. Projetos e o Gerenciamento de Projetos

O PMI (2013, p. 3) define projeto como “um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado único. O resultado do projeto pode ser tangível ou intangível”. Projeto é o oposto de Operação. Operação é uma atividade contínua, com procedimentos bem definidos e com um resultado esperado conhecido.

Já Kerzner (2008, p. 15) define projeto como “um empreendimento com objetivo bem definido, que consome recursos e opera sob pressões de prazos, custos e qualidade.”

Não existe um tipo específico de empresa ou segmento de mercado que trabalha com projetos. Na realidade, projetos estão em todas as empresas, envolvendo apenas duas pessoas de uma empresa ou até envolvendo pessoas de vários países e empresas diferentes.

De acordo com Mulcahy (2013), existe a crença de que os gerentes de projetos precisam saber apenas gerenciar pessoas e ter um *software* de cronograma. Contudo, essa é a realidade para gerentes de projetos deficientes, sendo necessário, na verdade, uma gama de conhecimentos, habilidades e competências para ser um bom profissional. Os projetos necessitam ser gerenciados por pessoas que conheçam um pouco tecnicamente sobre o serviço, produto ou resultado a ser entregue e profundamente sobre a arte de gerenciar.

Heldman (2005) e o PMI (2013) entendem que o gerenciamento de projetos é o método de atender aos requisitos do projeto para satisfação do cliente por meio de planejamento, execução, monitoramento e controle dos resultados do projeto através do foco em dez áreas de conhecimento: Escopo, Tempo, Custo, Qualidade, Recursos Humanos, Risco, Comunicação, Aquisição, Partes Interessadas e Integração.

2.1.2. Qualidade

De acordo com Mulcahy (2013) e o PMI (2013), a qualidade pode ser entendida como o nível de cumprimento dos requisitos pelo projeto. Já requisito é a condição ou capacidade cuja presença em um produto, serviço ou resultado é exigida para satisfazer um contrato ou outra especificação formalmente imposta (PMI, 2013).

Segundo Juran (2004, p.9), “aos olhos dos clientes, quanto menos deficiências, melhor a qualidade”. Contudo, a qualidade é muito mais do que número de deficiências. O bom controle da qualidade permite que a empresa produza de maneira mais assertiva, com redução de custos, de tempo e de desgaste de equipe e material. Afinal, todos estes fatores são repassados de alguma forma ao cliente final.

Sendo assim, fica claro compreender que a qualidade ajuda a identificar as reais necessidades das partes interessadas e verificar se as expectativas das partes interessadas foram atendidas, aumentando a possibilidade de sucesso do projeto. (HELDMAN, 2005).



2.1.3. Impacto da Má Qualidade

Uma maneira eficiente de medir a qualidade é o impacto financeiro que a ausência ou a presença dela gera. Quando houver falhas no projeto, o projeto estará gastando mais recursos (tempo, dinheiro, profissionais) e então diretamente sua qualidade estará afetada. De acordo com o PMI (2013, p. 229), “o custo de prevenção dos erros é geralmente muito menor do que o custo de corrigir tais erros quando eles são encontrados pela inspeção ou durante o uso”.

Heldman (2005) reforça este pensamento ressaltando que refazer o trabalho não é muito agradável e geralmente atua como elemento desmotivador, isso sem mencionar os custos em termos de salários e aluguel de equipamentos, por exemplo.

2.1.4. Qualidade em Serviços

Aparentemente, a qualidade é mais fácil de ser medida quando o resultado é um produto tangível. No caso de serviços, especificamente no processo de gerenciamento de projeto, a medição poderá ser feita através de indicadores de performance e resultado, como atividades concluídas (escopo realizado) em relação ao custo e ao tempo dispendido.

Tendo o foco em qualidade, o gerente de projetos terá mais tempo para evitar problemas ao invés de lidar com eles. O tempo da equipe e do próprio gerente de projetos será utilizado em atividades realmente necessárias ao invés de reuniões infinitas, replanejamento e retrabalho. O custo do projeto, que é um dos maiores desafios de gerenciamento, será controlado ativamente evitando estouros de orçamento. Com base nisso, fica claro que a qualidade poderá estar presente durante todo o ciclo de vida do projeto. No caso da qualidade no gerenciamento de projetos, a medição ocorre durante o processo de monitoramento e controle. É possível definir indicadores de performance e resultado. Entretanto, a definição de como a qualidade será controlada e através de quais técnicas deverá ser feita na etapa de planejamento do projeto (HELDMAN, 2005).

2.1.5. Controle da Qualidade

De acordo com Ishikawa (1993), os padrões industriais japoneses definem controle da qualidade como “um sistema de métodos de produção que produzem economicamente bens ou serviços de boa qualidade atendendo aos requisitos do consumidor”.

Controlar a qualidade é uma tarefa básica do gerente de projeto. É através do controle que será possível ter entendimento total da situação presente do projeto e dos possíveis caminhos que o projeto seguirá caso certas ações sejam tomadas.

Para controlar o projeto é necessário realizar todas as etapas de um ciclo de informação:

- Coletar dados;
- Transformá-los em informações;
- Produzir conhecimento através das informações.

A partir daí, é possível partir para o processo de tomada de decisões. Ou seja, identificar que o processo segue de acordo com o esperado ou que algo está fora do controle e precisa ser corrigido. Portanto, as ferramentas da qualidade podem ser utilizadas tanto para a identificação da situação atual quanto para a resolução do problema.

2.2. PMI: Project Management Institute

O Project Management Institute (Instituto de Gerenciamento de Projetos), mais conhecido como PMI, é a maior instituição mundial sem fins lucrativos para profissionais de gerenciamento de projetos.



Fundado em 1969, o PMI auxilia mais de 700.000 profissionais em mais de 170 países e contribui com disseminação de conhecimento sobre gestão de projetos e também certifica os profissionais como Project Management Professional (profissional de gerenciamento de projetos), conhecido como PMP, sendo este o certificado mais reconhecido para gerentes de projetos. O PMP atesta que o profissional possui profundos conhecimentos nas boas práticas de gerenciamento de projetos, além de saber trabalhar com responsabilidade social e ética.

2.2.1. PMBOK e o Gerenciamento da Qualidade

Para guiar os profissionais na arte de gerenciar projetos, o PMI criou o Project Management Body of Knowledge – PMBOK (Guia de Conhecimento em Gerenciamento de Projetos). Trata-se de um livro contendo as melhores práticas para o gerenciamento de projetos, hoje conhecido como principal referência no assunto.

Para o gerenciamento de projetos, com a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto, a fim de atender ao propósito para o qual ele está sendo executado, o Guia PMBOK (PMI, 2013) propõe dez áreas de conhecimento: escopo, tempo, custo, qualidade, recursos humanos, comunicações, risco, aquisições, partes interessadas e integração (responsável pela consistência entre as áreas), o que pode ser visualizado na Figura 1:

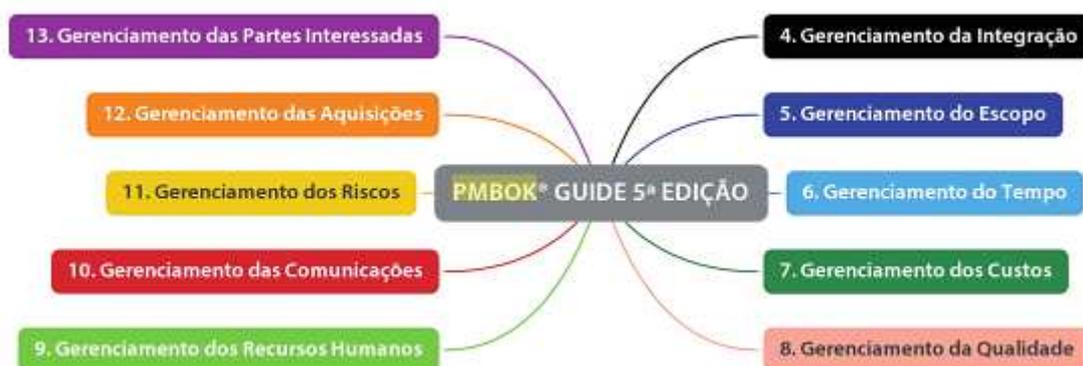


Figura 1. As áreas de conhecimento do gerenciamento de projetos segundo o Guia PMBOK 5ª Edição
Fonte: VARGAS (2014)

De acordo com a quinta edição do Guia PMBOK (2013), há um estudo específico sobre o Gerenciamento de Qualidade que considera que existem três processos específicos para o Gerenciamento da Qualidade:

- Planejar o Gerenciamento da Qualidade: trata do processo de identificação dos requisitos e/ou padrões da qualidade do projeto e suas entregas, além da documentação de como o projeto demonstrará a conformidade com os requisitos e/ou padrões de qualidade;
- Realizar a garantia da Qualidade: é o processo de auditoria dos requisitos de qualidade e dos resultados das medições de controle de qualidade para garantir o uso das melhores formas de avaliação;
- Controlar a qualidade: foca no processo de monitoramento e registro dos resultados da execução das atividades de qualidade para avaliar o desempenho e recomendar as mudanças necessárias.

De acordo com o PMI (2013), para os três processos, ferramentas da qualidade podem ser utilizadas para auxiliar na execução do projeto da forma correta e no atingimento dos resultados esperados.



2.3. Ferramentas da Qualidade no Gerenciamento de Projetos

As ferramentas da qualidade podem ser extremamente úteis no controle da qualidade do projeto, auxiliando o gerente de projetos a controlar e gerenciar custos, tempo, recursos, resultados e problemas.

Não existem ferramentas exclusivas para serem utilizadas no gerenciamento de projetos. Há diversas ferramentas de qualidade relacionadas à produção e a serviços que podem ser utilizadas ou até mesmo adaptadas para o gerenciamento de projetos.

Não há muitas técnicas e ferramentas significativamente distintas das técnicas e ferramentas de planejamento e controle tradicionais. A diferença muitas vezes resume-se à maneira como são apresentadas as informações, com o acréscimo de elementos visuais, na tentativa de tornar a prática simples e flexível. (AMARAL, 2011, p.122)

Portanto, caberá ao gerente de projetos conhecer estas ferramentas e saber aplicá-las, principalmente de maneira proativa, para obtenção de resultados satisfatórios na utilização das mesmas. São apresentadas a seguir cinco ferramentas que são úteis durante o gerenciamento de projetos: Matriz GUT, Diagrama de Causa e Efeito, Histograma, Diagrama de Pareto e Gráfico de Controle.

2.3.1. Matriz GUT

A matriz GUT é formada pela análise dos seguintes critérios: Gravidade, Urgência e Tendência de cada um dos problemas existentes, a fim de identificar qual dos problemas tem maior prioridade e que, portanto, será analisado e solucionado primeiro (PEREIRA, 2014). Essa ferramenta assume que uma lista grande de problemas foi encontrada e que os recursos para resolver estes problemas são limitados. Desta forma, é necessário focar no problema mais relevante no momento (CESAR, 2013).

Nesta perspectiva, Pereira (2014) define os três pontos de análise:

- Gravidade – refere-se ao impacto do problema sobre as situações, resultados, coisas, pessoas ou organização. É a força, intensidade ou importância do problema ocorrido;
- Urgência – é a relação com o tempo disponível para que o problema seja solucionado;
- Tendência – é a proporção que o problema poderá alcançar no futuro.

Na matriz GUT, os problemas são listados em linhas em uma mesma coluna e ao lado uma coluna para cada um dos três parâmetros. A seguir, uma coluna é adicionada para inserir a somatória das notas que serão dadas, de 1 a 5, para cada um dos parâmetros de acordo com o problema, representando 1 a gravidade menor e 5, a maior, conforme parâmetros indicados na Tabela 1. Por fim, uma última coluna para indicar a ordem de prioridade de acordo com a somatória, sendo o problema de maior valor aquele com maior prioridade, conforme exemplo da Tabela 2. Cada problema e cada parâmetro deverá ser analisado isoladamente, sem comparações, para apresentar um resultado mais confiável. E de preferência, em grupo para que se chegue a um consenso na atribuição das gravidades dos parâmetros dos problemas.



Nota	Gravidade	Urgência	Tendência ("se nada for feito...")
5	extremamente grave	precisa de ação imediata	...irá piorar rapidamente
4	muito grave	é urgente	...irá piorar em pouco tempo
3	grave	o mais rápido possível	...irá piorar
2	pouco grave	pouco urgente	...irá piorar a longo prazo
1	sem gravidade	pode esperar	...não irá mudar

Tabela 1. Elementos da Matriz GUT

Fonte: BASTOS (2014)

Itens a priorizar	G	U	T	G x U x T
Problema 1	5	5	5	125
Problema 2	4	5	3	60
Problema 3	2	5	4	40
Problema 4	4	5	4	80
Problema 5	3	5	5	75
Problema 6	3	4	4	48

Tabela 2. Exemplo de Matriz GUT

Fonte: DESIDÉRIO (2012)

Esta ferramenta é extremamente útil durante a execução e o controle do projeto, pois permite priorizar os problemas que deverão ser resolvidos. O quanto antes eles forem sanados de acordo com o impacto, mais rapidamente o projeto voltará ao controle e menores serão as insatisfações das partes interessadas.

2.3.2. Diagrama de Causa e Efeito

Também conhecido por Diagrama de espinha de peixe e Diagrama de Ishikawa, essa ferramenta foi criada por Kaoru Ishikawa e permite identificar a Causa raiz de um determinado problema, identificando direcionadores (causas intermediárias) que potencialmente levam ao Efeito (problema) indesejado (POSSI et al, 2006).

A nomenclatura espinha de peixe é devida à sua forma básica similar a uma espinha de peixe. Esse sistema permite estruturar hierarquicamente as causas de determinado problema ou sua oportunidade de melhoria, bem como seus efeitos sobre a qualidade (DAYCHOUW, 2007).

A especificação do problema é colocada na cabeça da espinha de peixe à direita. A causa pode ser encontrada olhando para a especificação do problema e perguntando “Por quê?” (PMI, 2013). No primeiro nível, as causas são representadas por setas direcionadas ao efeito. No segundo nível, as causas secundárias são representadas por setas direcionadas às causas do primeiro nível e assim, sucessivamente. Ao se esgotarem as possíveis causas em diversos níveis, deverão ser analisadas as causas que mais se repetem somando todos os níveis. Aquelas que aparecem com maior frequência deverão ser analisadas para identificar qual é aquela que é a causa raiz do efeito.

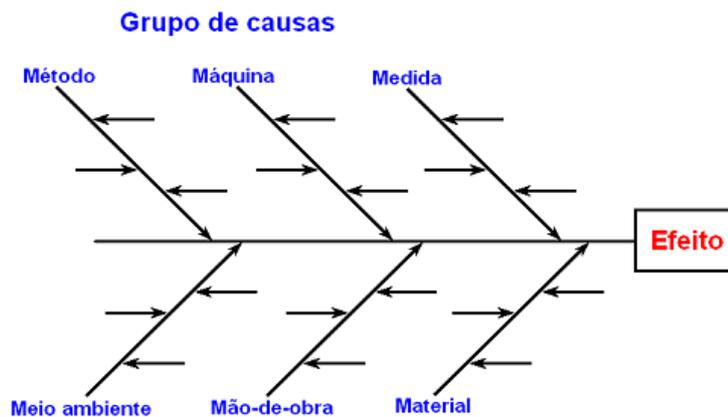


Figura 2. Exemplo de Diagrama de Causa e Efeito
Fonte: MASCI CONSULTORIA (s.d.)

O diagrama de causa e efeito pode ser usado para verificar e identificar os fatores que influenciarão um trabalho a ser feito, como uma forma proativa para antecipar problemas e desafios. Também pode ser usado para identificar onde os esforços de controle do projeto fornecerão o maior valor: o que deve ser medido, quando, como etc. (MULCAHY, 2013). Já no trabalho reativo, poderá ajudar a resolver de maneira rápida e eficaz o problema ao invés de utilizar uma solução de contorno sempre que o problema ocorrer.

2.3.3. Histograma

Histogramas apresentam a tendência central, o grau de dispersão e o formato de uma distribuição estatística (PMI, 2013). Um histograma típico apresenta os resultados em forma de barra ou coluna sem ordem específica e sem referência a tempo. (MULCAHY, 2013).

Geralmente o histograma pode ser utilizado com folhas de verificação e tabelas. Através dos dados inseridos em tabelas, é possível transformá-los em histograma para visualizar a quantidade de eventos. Há diversos *softwares* que auxiliam na coleta de dados em tabelas e disposição em histograma para análise de informações, sendo o Microsoft Excel um dos principais.

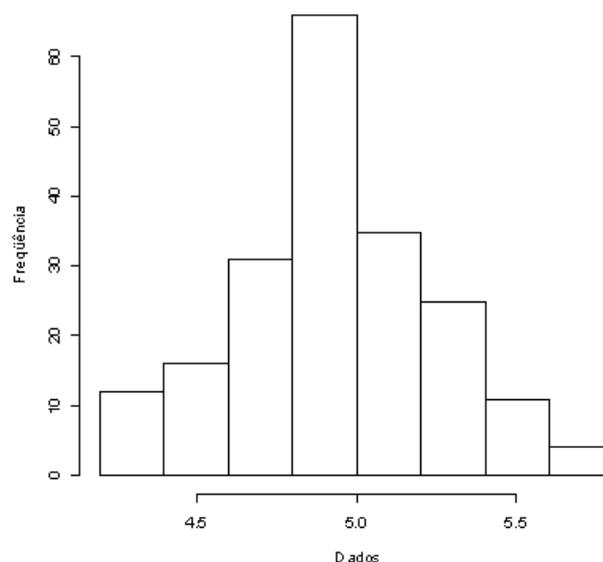


Figura 3. Exemplo de Histograma
Fonte: PORTAL ACTION (2006)



Esta ferramenta poderá ser utilizada de maneira proativa durante o controle dos indicadores de performance do projeto e também para analisar os eventos ocorridos na execução do projeto e quais os possíveis impactos positivos ou negativos no gerenciamento.

2.3.4. Diagrama de Pareto

Segundo Vergueiro (2002), foi desenvolvido pelo economista italiano Vilfredo Pareto para examinar a distribuição da riqueza em seu país. Ele constatou que a maior parte da riqueza do país estava concentrada na menor parte da população.

Com base nesse estudo, Juran adaptou o diagrama e chegou à conclusão de que as melhorias mais significativas podem ser obtidas se nos concentrarmos em “poucos problemas vitais”, e depois, “nas poucas causas vitais” destes problemas (CHAMON apud BRAZ, 2002). Surge então o conceito 80:20 onde é entendido que 80% dos problemas são causados por 20% das possíveis causas. Logo, se estas causas forem eliminadas, grande parte dos problemas assim também o serão.

Os diagramas de Pareto são gráficos de barras verticais usados na identificação de algumas fontes críticas responsáveis pela maioria dos efeitos de um problema. As categorias mostradas no eixo horizontal existem como uma distribuição de probabilidades válidas que representam 100% das possíveis observações. O diagrama é normalmente organizado em categorias para medir frequências ou consequências (PMI, 2013).

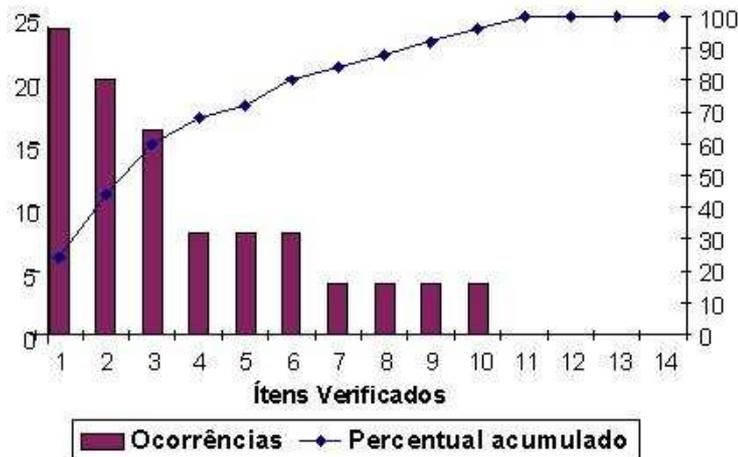


Figura 4. Exemplo de Diagrama de Pareto

Fonte: SIGNIFICADOS (s.d.)

Segundo Chamon (apud Braz, 2002), apesar de parecidos, Histograma e Diagrama de Pareto são ferramentas diferentes. O histograma é utilizado com variáveis contínuas, onde a posição não muda de acordo com a frequência. Já o Diagrama de Pareto é para variáveis discretas, classificadas e posicionadas em ordem decrescente além da curva de frequência acumulada.

De acordo com Mulcahy (2013), o diagrama de Pareto pode ser usado nos projetos para:

- Concentrar atenção nas questões mais críticas;
- Priorizar as possíveis causas dos problemas;
- Separar as poucas críticas das várias não críticas.



2.3.5. Gráfico de Controle

São gráficos usados para examinar se o processo está sob controle, podendo ser utilizado para análise de indicadores de resultado e performance.

O gráfico de controle pode informar em determinado tempo como este processo (ou os resultados) estão se comportando, se ele está fora dos limites preestabelecidos, sinalizando assim a necessidade de procurar a causa da variação, mas não indica como eliminá-la (CESAR, 2013).

Os limites de controle inferior e superior são o intervalo de variação aceitável dos resultados de um processo ou medição determinado pela organização executora (MULCAHY, 2013). Já os limites superior e inferior de especificação são aqueles que se baseiam nos requisitos do acordo, eles refletem os valores máximos e mínimos permitidos de acordo com o contrato ou cliente (PMI, 2013). Portanto, os limites de controle devem ser mais agressivos que os limites de especificação para evitar que o projeto não atinja os limites especificados pelo cliente.

A média é indicada pela linha no meio do gráfico entre os limites superiores e inferiores de aceitação.

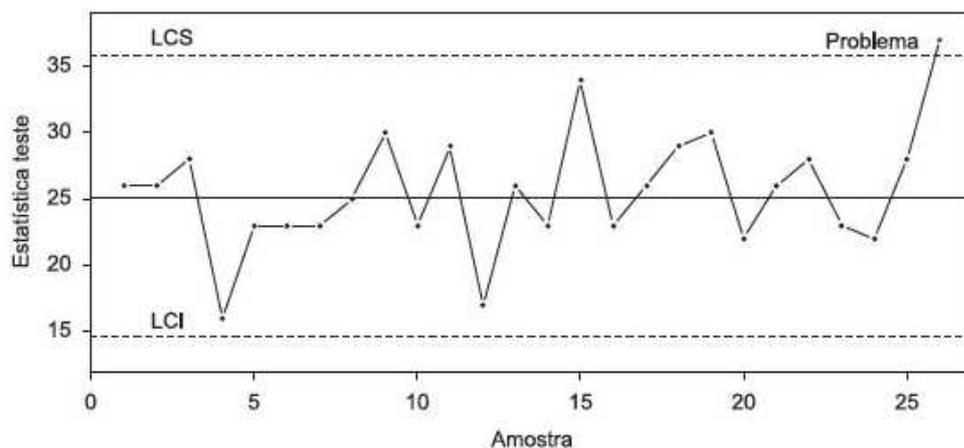


Figura 5. Exemplo de Gráfico de Controle

Fonte: WALTER et al. (2013)

Os pontos do gráfico são os resultados apresentados no projeto. Podem ser em relação a custo, tempo, número de recursos, porcentagem de satisfação ou qualquer outra medição. Quando um dos pontos ultrapassa os limites, significa que está fora de controle e uma ação deverá ser tomada. Deverá ser investigado se há um motivo específico e agir sobre ele ou se foi algo pontual que não deverá ocorrer novamente. Para ambos os casos, é necessária uma investigação pelo gerente de projetos para constatar se é algo pontual ou se há uma causa atribuível (MULCAHY, 2013).

Outra causa atribuível é a Regra dos Sete, onde não há pontos fora dos limites de controle. Neste caso, sempre que houver sete pontos sequenciais de apenas um lado da média, significa que alguma alteração está ocorrendo, necessitando ser investigada para determinar a causa e executar uma ação corretiva (MELO, 2012).

Portanto, o gerente de projetos poderá utilizar o gráfico para analisar a situação atual dos indicadores de performance e avaliar onde e quando agir. Além disso, poderá ser usado para analisar tendência para se antever aos problemas e realizar ações corretivas para impedir o desempenho anormal.



3 Metodologia

Este trabalho foi elaborado através de pesquisa bibliográfica, que, segundo Gil (1989, p.71), “é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”.

Por se tratar de revisão bibliográfica, diversas fontes foram utilizadas para compreensão dos conceitos e ferramentas abordadas neste trabalho e para fornecer a resposta adequada ao problema proposto:

- a) Conversas informais com profissionais da área de gerenciamento da qualidade e gerenciamento de projetos ocorreram para auxiliar na busca das melhores fontes em relação ao assunto abordado;
- b) Foram utilizados 33 livros e artigos relacionados à qualidade, gestão da qualidade, ferramentas da qualidade e gerenciamento de projetos, disponíveis em diversas fontes, físicas e virtuais, elaborados entre os anos de 1993 e 2014;
- c) Artigos disponíveis na base de dados SCIELO foram acessados para fornecer entendimento sobre artigos e a temática proposta;
- d) Referências na área de gerenciamento de projetos como o Project Management Institute e seus preceitos foram a base deste estudo, com sua publicação atual em 2013.

O critério de seleção de fontes foi bastante objetivo, visto que não há bibliografia específica sobre ferramentas de qualidade no gerenciamento de projetos, portanto, foram utilizadas fontes que tratam a respeito de gerenciamento de projetos, controle da qualidade de serviços, ferramentas de gestão somadas ao conhecimento empírico. Fontes relacionadas ao gerenciamento da qualidade de produtos foram descartadas, visto que o ambiente de produção é bastante distinto do ambiente de serviços.

Ao todo foram consultadas 38 fontes relacionadas ao assunto de modo geral. Foi realizada uma pré leitura envolvendo um número adequado de fontes e destas fontes foram identificadas aquelas que estavam relacionadas diretamente ao tema proposto. Em seguida, foi realizada a leitura seletiva que, de forma mais detalhada e profunda, permitiu identificar nas fontes o exato conteúdo que corroborava com o problema a ser discutido. Na sequência, foram registradas todas as informações e conteúdos, bem como as referências bibliográficas a fim de aplicar o conhecimento neste trabalho.

4 Análise e Discussão dos Resultados

Nesta etapa foi realizada uma leitura ainda mais analítica das fontes selecionadas com o objetivo de ordená-las e concatenar as ideias dos autores, criando um fluxo único de raciocínio e entendimento. Com o conteúdo e resultados apresentados nas etapas anteriores somado ao referencial teórico, o problema apresentado foi analisado.

Trabalhar com projetos é algo muito dinâmico. Há pressão por todos os lados e exige uma capacidade de organização grande daqueles que trabalham na área. Como o ambiente pode mudar de um dia para outro, é necessário estar atento às mudanças e a tudo aquilo que pode interferir no andamento do projeto. A medição e o controle da Qualidade vem como uma ação estratégica para garantir o controle do projeto e estabelecer ações efetivas para colocá-lo na linha de base esperada de performance, seja em custo, prazo ou escopo.

Conforme foi possível perceber durante o processo de busca, apesar de haver um número maior de ferramentas de qualidade ligadas às áreas de produção e processo, diversas ferramentas podem ser utilizadas em projetos, seja para controle de indicadores, de performance, de análise de causa raiz ou priorização de problemas.



O PMI, através do PMBOK, criou um guia de referência para gerenciamento de projetos que é utilizado no mundo todo. Este conteúdo se tornou a base para gerenciamento de projetos tanto relacionados à tecnologia quanto à construção civil. O PMBOK considera a qualidade como um dos dez pilares mais importantes no gerenciamento de projeto, tendo três sub processos cruciais que devem ser realizados no Planejamento do projeto, na sua Execução e no Controle. Pode-se perceber que a Qualidade está presente em praticamente todo o ciclo de vida do projeto.

Após a leitura da bibliografia disponível, foi possível identificar que através de reuniões de equipe, brainstorming e gráficos de controle, é possível identificar quais os problemas que ocorrem no projeto. É possível também fazê-lo através do Diagrama de Pareto e Histogramas, que ajudam a avaliar quais são os principais ofensores nos indicadores do projeto. A matriz GUT pode ser utilizada na sequência para identificar a prioridade dos problemas listados e focar naqueles de maior impacto. Após esse levantamento e identificação, o Diagrama de Causa e Efeito pode ser utilizado para que a causa raiz do problema seja encontrada, a fim de eliminá-lo completamente e evitar que continue ocorrendo. Após a elaboração do plano de ação para resolver o problema, ele deverá ser executado e ter seus resultados observados. Para isso, será necessário que haja uma coleta de dados novamente, assim como no início, para analisar se o problema foi de fato eliminado ou se é recorrente. As ferramentas utilizadas no início poderão ser utilizadas novamente, como Histograma, Diagrama de Pareto e Gráfico de Controle.

A Figura 6 traz o fluxo deste processo que deverá ocorrer de forma cíclica e contínua durante a execução do projeto, na frequência que o gerente de projeto considerar mais apropriada.

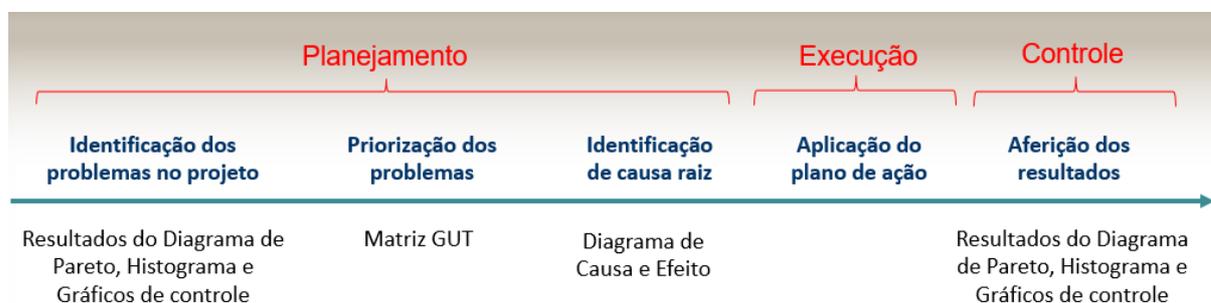


Figura 6. Fluxo de Aplicação das Ferramentas da Qualidade nos Projetos

Fonte: Elaborado pelos autores (2015)

Ou seja, corroborando com PMI (2013), utilizando as ferramentas da qualidade, o gerente de projeto poderá atuar mais eficaz e efetivamente nos problemas do projeto, diminuindo seus impactos e consequências tanto nos recursos do projeto quanto na satisfação do cliente.

5 Considerações Finais

Através do estudo da literatura disponível, foi possível atingir os objetivos, propostos, ou seja, entendendo de que forma as ferramentas da qualidade apresentadas podem auxiliar o gerente de projeto e como este poderá utilizá-las, de maneira proativa e analítica, possibilitando uma melhor identificação dos problemas dos projetos e uma atuação mais eficaz nas possíveis soluções.



De acordo com Feigenbaum (1994), a qualidade constitui determinação do cliente e não da área técnica, de marketing ou da gerência-geral. Portanto, é possível perceber que a qualidade, quando gerenciada de forma correta, pode ajudar na obtenção da satisfação do cliente, pois está voltada a atender diretamente aos requisitos do cliente. Para isso, as ferramentas da qualidade podem ser utilizadas para auxiliar positivamente no gerenciamento do projeto.

Contudo, não basta apenas saber que as ferramentas da qualidade são importantes. É preciso saber utilizá-las, e isso está diretamente ligado à coleta de dados antes de qualquer análise. Lambert (1994) afirma que:

O desafio é transformar os dados em informações. Enquanto os dados são caracterizados por uma acumulação de fatos e números sem relação com sua relevância ou aplicação, as informações são dados selecionados, aperfeiçoados e relevantes para a situação do momento. (Lambert, 1994, p.25)

Uma gestão de projetos bem-sucedida exige planejamento e coordenação extensivos, portanto, o controle da qualidade, através das ferramentas da qualidade, contribui significativamente para garantir o sucesso do projeto e a satisfação do cliente ao fim (KERZNER, 2008). Ou seja, sem o gerenciamento adequado, dificilmente os resultados esperados serão atingidos.

O PMI busca concentrar as melhores práticas para gerenciamento de projetos e por isso, foi a principal referência deste estudo. E, corroborando com o conteúdo do PMBOK, conclui-se que as ferramentas da qualidade permitem que o gerente de projetos esteja ciente sobre o status atualizado do projeto e também auxiliam na antecipação de ações para evitar problemas, retrabalhos e insatisfações. Portanto, o gerente de projetos que se atenta à qualidade e utiliza as ferramentas da qualidade tem maior possibilidade de gerenciar melhor o projeto e de atingir a satisfação do cliente.

Diversos autores abordam a teoria de como lidar com a qualidade nos projetos, como Mulcahy (2013), Vargas (2005/2014) e PMI (2013). O assunto abordado nesse estudo mostra de uma maneira mais prática como as ferramentas da qualidade podem ser utilizadas de forma integrada para colaborar na condução do projeto. Entretanto, este tema não se encerra por aqui. Estudos futuros são sugeridos com o objetivo de mensurar quantitativamente o impacto que a utilização das ferramentas apresentadas podem gerar nos projetos.

REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 6023:2002*. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 14724:2002*. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

ALMEIDA, Paulo Roberto. *Pequeno guia prático para se fazer uma monografia acadêmica*. Disponível em: <<http://www.pralmeida.org/05DocsPRA/1892GuiaMonografia.pdf>> Acesso em 15 de junho de 2015.

AMARAL, Daniel Capaldo et al. *Gerenciamento ágil de projetos: aplicação em produtos inovadores*. 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

BASTOS, Marcelo. *Matriz GUT – Do conceito à aplicação prática*. Disponível em: <<http://www.portal-administracao.com/2014/01/matriz-gut-conceito-e-aplicacao.html>> Acesso em 03 junho 2015.

CESAR, Francisco Giocondo. *Ferramentas Gerenciais da Qualidade*. 1 ed. São Paulo: Editora 24 horas, 2013.



- CHAMON, Edna Maria Querido de Oliveira. *Gestão Integrada de Organizações*. 1 ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2008.
- COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira; CANUTO, Simone Aparecida. *Administração com qualidade: conhecimentos necessários para a gestão moderna*. 1 ed. São Paulo: Blucher, 2010.
- DAYCHOUW, Merhi. *40 Ferramentas e Técnicas de Gerenciamento*. 1 ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2007.
- DESIDÉRIO, Zafenate. *Qualidade G.U.T. Priorizando ações*. Disponível em: <<http://www.marcogandra.com.br/2012/10/qualidade-gut-priorizando-aco.html>> Acesso em 03 junho 2015.
- FEIGENBAUM, Armand V. *Controle da qualidade total: gestão e sistemas*. 1 ed. São Paulo: Makron Books do Brasil Editora, 1994.
- GIL, Antônio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1991.
- HELDMAN, Kim. *Gerência de projetos: fundamentos*. 3 ed. São Paulo: Elsevier Brasil, 2005.
- ISHIKAWA, Kaoru. *Controle da qualidade total à maneira japonesa*. Rio de Janeiro: Campus, 1993.
- JURAN, J.M. *A qualidade desde o projeto: os novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços*. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 2004.
- KERZNER, Harold. *Gestão de projetos: as melhores práticas*. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- LAMBERT, Tom. *Ferramentas da administração: 50 técnicas para resolver problemas diários da empresa*. São Paulo: Saraiva, 1996.
- LUCAS, Raíssa. 2013. *MASP – Metodologia de análise e solução de problemas*. Disponível em: <<http://slideplayer.com.br/slide/363995/>> Acesso em 13 maio 2015.
- MASCI CONSULTORIA. *Solução de problemas através da abordagem e discussão com o Diagrama de Ishikawa*. Disponível em: <<http://www.masciconsultoria.com.br/cases/solucao-de-problemas-atraves-da-abordagem-e-discussao-com-o-diagrama-de-ishikawa/>> Acesso em 03 junho 2015.
- MELHORAMENTOS. 2009. *Dicionário de Português online – Michaelis*. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php?lingua=portugues-portugues&palavra=projeto>> Acesso em 23 abril 2015.
- MELO, Maury. *Guia de Estudo para o Exame PMP*. 4 ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2012.
- MULCAHY, Rita et al. *Preparatório para o exame de PMP*. Estados Unidos da América: RMC Publications Inc, 2013.
- OLIVEIRA, Rodrigo César Franceschini. *Gerenciamento de projetos e a aplicação da análise de valor agregado em grandes projetos*. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2003.
- PALADINI, Edson Pacheco. *Gestão da qualidade: teoria e prática*. 2 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2006.
- PEREIRA, Cândido Souza. 2014. *Introdução ao Estudo do Processo Decisório*. Digital Books Editora. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=wMMbBAAAQBAJ&pg=PT33&dq=matriz+gut&hl=pt-BR&sa=X&ei=ChpVVdu2B9e1sQTmhIFA&ved=0CD4Q6AEwBg#v=onepage&q=matriz%20gut&f=false>> Acesso em 13 maio 2015.
- PORTAL ACTION. *Histograma*. Disponível em: <<http://www.portalaction.com.br/estatistica-basica/16-histograma>> Acesso em 02 junho 2015.
- POSSI, Marcus et al. *Gerenciamento de projetos: guia do profissional*. Rio de Janeiro: Brasport, 2006.



- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. *O que é o PMI?* Disponível em: <<http://brasil.pmi.org/brazil/AboutUS/WhatisPMI.aspx>> Acesso em 23 abril 2015.
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. *Project Management Body of Knowledge 5*. Pennsylvania: Project Management Institute Inc, 2013.
- PRUBEL, Christiane Carraro. *A gestão da qualidade e sua importância em projetos*. Disponível em: <http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/511> Acesso em 20 abril 2015.
- RABECHINI JR., Roque; SCHNECK, Marcelo. *Um modelo estruturado de competências e maturidade em gerenciamento de projetos*. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132005000100004&lng=pt&nrm=iso> Acesso em 02 junho de 2015.
- SAGRES. *A história do gerenciamento de projetos*. Disponível em: <<http://www.sagres.org.br/artigos/historiagerenciamento.pdf>> Acesso em 19 abril de 2015.
- SALOMON, Delcio Vieira. *Como fazer uma monografia*. Disponível em: <<http://www.orelhadelivro.com.br/livros/9981/como-fazer-uma-monografia-col-ferramentas>> Acesso em 23 abril 2015.
- SIGNIFICADOS. *Significado do diagrama de Pareto*. Disponível em: <<http://www.significados.com.br/diagrama-de-pareto/>> Acesso em 03 junho de 2015.
- VERGUEIRO, Waldomiro. *Qualidade em serviços de informação*. São Paulo: Arte & Ciência, 2002.
- VARGAS, Ricardo Viana. *Manual Prático do Plano do Projeto - 5ª Edição: Utilizando o PMBOK Guide*. 5 ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2014.
- VARGAS, Ricardo Viana. *Gerenciamento de projetos: estabelecendo diferenciais competitivos*. 6ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.
- WALTER, Olga Maria Formigoni Carvalho et al. 2013. *Aplicação individual e combinada dos gráficos de controle Shewhart e CUSUM: uma aplicação no setor metal mecânico*. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-530X2013000200003&script=sci_arttext> Acesso em 02 junho 2015.