

# International Multidisciplinary Research Journal

## *Golden Research Thoughts*

Chief Editor  
Dr.Tukaram Narayan Shinde

---

Publisher  
Mrs.Laxmi Ashok Yakkaldevi

Associate Editor  
Dr.Rajani Dalvi

Honorary  
Mr.Ashok Yakkaldevi

Golden Research Thoughts Journal is a multidisciplinary research journal, published monthly in English, Hindi & Marathi Language. All research papers submitted to the journal will be double - blind peer reviewed referred by members of the editorial board. Readers will include investigator in universities, research institutes government and industry with research interest in the general subjects.

### Regional Editor

Manichander Thammishetty  
Ph.d Research Scholar, Faculty of Education IASE, Osmania University, Hyderabad

### International Advisory Board

Kamani Perera Regional Center For Strategic Studies, Sri Lanka	Mohammad Hailat Dept. of Mathematical Sciences, University of South Carolina Aiken	Hasan Bakfir English Language and Literature Department, Kayseri
Janaki Sinnasamy Librarian, University of Malaya	Abdullah Sabbagh Engineering Studies, Sydney	Ghayoor Abbas Chotana Dept of Chemistry, Lahore University of Management Sciences[PK]
Romona Mihaila Spiru Haret University, Romania	Ecaterina Patrascu Spiru Haret University, Bucharest	Anna Maria Constantinovici AL. I. Cuza University, Romania
Delia Serbescu Spiru Haret University, Bucharest, Romania	Loredana Bosca Spiru Haret University, Romania	Ilie Pinteau, Spiru Haret University, Romania
Anurag Misra DBS College, Kanpur	Fabricio Moraes de Almeida Federal University of Rondonia, Brazil	Xiaohua Yang PhD, USA
Titus PopPhD, Partium Christian University, Oradea,Romania	George - Calin SERITAN Faculty of Philosophy and Socio-Political Sciences Al. I. Cuza University, Iasi	.....More

### Editorial Board

Pratap Vyamktrao Naikwade ASP College Devrukh,Ratnagiri,MS India Ex - VC. Solapur University, Solapur	Iresh Swami S. D. M. Degree College, Honavar, Karnataka	Rajendra Shendge Director, B.C.U.D. Solapur University, Solapur
R. R. Patil Head Geology Department Solapur University,Solapur	N.S. Dhaygude Ex. Prin. Dayanand College, Solapur	R. R. Yalikal Director Managment Institute, Solapur
Rama Bhosale Prin. and Jt. Director Higher Education, Panvel	Narendra Kadu Jt. Director Higher Education, Pune	Umesh Rajderkar Head Humanities & Social Science YCMOU,Nashik
Salve R. N. Department of Sociology, Shivaji University,Kolhapur	K. M. Bhandarkar Praful Patel College of Education, Gondia	S. R. Pandya Head Education Dept. Mumbai University, Mumbai
Govind P. Shinde Bharati Vidyapeeth School of Distance Education Center, Navi Mumbai	Sonal Singh Vikram University, Ujjain	Alka Darshan Shrivastava Shaskiya Snatkottar Mahavidyalaya, Dhar
Chakane Sanjay Dnyaneshwar Arts, Science & Commerce College, Indapur, Pune	G. P. Patankar S. D. M. Degree College, Honavar, Karnataka	Rahul Shriram Sudke Devi Ahilya Vishwavidyalaya, Indore
Awadhesh Kumar Shirotriya Secretary,Play India Play,Meerut(U.P.)	Maj. S. Bakhtiar Choudhary Director,Hyderabad AP India.	S.KANNAN Annamalai University,TN
	S.Parvathi Devi Ph.D.-University of Allahabad	Satish Kumar Kalhotra Maulana Azad National Urdu University
	Sonal Singh, Vikram University, Ujjain	



### FATORES DETERMINANTES PARA A QUALIDADE EM GESTÃO DE PROJETOS

Karen Yasmin Henriques de Abreu<sup>1</sup> and Antônio Claudio Kieling<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Escola Superior de Tecnologia – Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

<sup>2</sup>Professor e Pesquisador da Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

#### ABSTRACT

**T**he Project Quality Management has become imperative, because it is not enough deliver a project on schedule and within the estimated cost if this does not have quality. Quality is not differential, it is essential. This article describes the core factors for quality in project



management, and was developed initially from a deductive research based on the current knowledge of the subject. Fourteen impact factors in the quality of project management were observed and identified. A case study was performed in analogy with the characteristics adopted by a white goods company located

in Manaus Industrial Pole, Amazonas State, Brazil. Results showed that the studied company attends approximately 71 percent of the recommended characteristics researched.

**KEYWORDS** :Quality, Project Management, PMBOK.

#### RESUMO.

A gestão da qualidade em projetos tornou-se imperativo, pois não basta entregar um projeto no prazo certo e dentro do custo previsto se não houver qualidade. A qualidade não é diferencial, é essencial. Assim, o presente artigo relata fatores determinantes para a qualidade em gestão de projetos. O trabalho se desenvolveu a partir de uma pesquisa dedutiva partindo-se do conhecimento já existente sobre o tema. Foram identificados quatorze fatores que devem ser observados pelos gerentes de projeto quanto a qualidade do projeto e em seguida, fez-se uma analogia com as características adotadas por uma empresa do Polo Industrial de Manaus. Dessa forma, verificou-se que a empresa estudada atende aproximadamente 71% das características elencadas na pesquisa.

**Palavras-Chave:** Qualidade, Gestão de Projetos, PMBOK.

## 1. INTRODUÇÃO

As indústrias instaladas no Amazonas estão passando por um momento muito difícil: crise econômica generalizada. Segundo dados do Centro da Indústria do Estado do Amazonas (CIEAM, 2015), o Polo Industrial de Manaus (PIM) situado na região norte do Brasil, está inserido em um cenário de queda nos níveis de produção, faturamento e emprego, contingenciamento de recursos e falta de autonomia.

Os números negativos, é claro, acompanham o desempenho da indústria nacional que, com a crise de confiança no mercado que país inteiro enfrenta, presencia a produção e venda de bens de consumo caírem em muitos Estados brasileiros.

Considerando-se o cenário de crise, é imperativo que as empresas se reinventem para manterem-se competitivas e permanecerem no mercado. Não há espaço para custos com retrabalho e por falta de qualidade. De acordo com TenStep (2007) a falha no gerenciamento da qualidade está entre os cinco principais motivos para que os projetos não sejam bem-sucedidos.

Assim, as empresas devem implementar e manter um gerenciamento da qualidade dos seus projetos para garantir que estes sejam implementados atendendo os requisitos especificados, além, é claro, de atenderem o prazo, o custo e o escopo.

O gerenciamento da qualidade é uma das dez áreas do conhecimento contidos no guia PMBOK (2013), manual das melhores práticas em gestão de projetos, que apresenta um capítulo inteiro explicando como gerir a qualidade nos projetos, bem como apresenta várias ferramentas para auxiliar nesta tarefa.

## 2. OBJETIVO

### 2.1 OBJETIVO GERAL

O presente artigo tem por objetivo geral oferecer aos gerentes de projetos um roteiro de principais aspectos que devem ser observados para garantir a qualidade em Projetos.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Revisar a literatura sobre o tema qualidade em gestão de projetos;
- Enumerar as características que são importantes no processo;
- Criar um roteiro - “guia” - englobando os fatores determinantes que os gerentes de projeto deveriam levar em consideração na gestão de um projeto;
- Comparar com a metodologia adotada por uma empresa de eletrodomésticos instalada no Polo Industrial de Manaus, Estado do Amazonas, Brasil.

## 3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 3.1 QUALIDADE

Falconi (2004,p.2) afirma que “um produto ou serviço de qualidade é aquele que atende perfeitamente (= projeto perfeito), de forma confiável (=sem defeitos), de forma acessível, de forma segura e no tempo certo às necessidades do cliente.”

Juran (1998) menciona que o gerenciamento da qualidade exige três atividades: Planejamento da qualidade, Controle da qualidade e Melhoria da Qualidade. Esse processo é conhecido como trilogia Juran. Ele desenvolveu o princípio 80/20 que diz que 80% dos efeitos ocorrem devido 20% das causas. Deming (2003) relatou, em 1989, os 14 princípios para o gerenciamento da qualidade total e defendeu

**o ciclo PDCA como base para a melhoria da qualidade, que são:**

1. Constância de Propósitos;
2. Adotar uma nova filosofia;
3. Não depender somente de inspeção;
4. Fazer com que os fornecedores sejam parceiros;
5. Melhoria continua nos processos de produção;
6. Incentivar a liderança.
7. Incentivar treinamento em todos os níveis;
8. Eliminar o medo, enfrentar os receios;
9. Quebrar barreiras departamentais;
10. Eliminar slogans e metas numéricas;
11. Eliminar cotas numéricas de trabalho, gerenciamento por objetivos;
12. Não classificar colaboradores por desempenho;
13. Instituir programa de melhoria de pessoal; e
14. Estruturar a gestão para seguir os 13 itens anteriores.

Estes 14 pontos são as bases teóricas para uma abordagem proativa e responsável na área da qualidade em geral, que certamente devem ser considerados para a manutenção da competitividade empresarial em qualquer mercado considerado, regional ou internacional.

**3.2 GESTÃO DA QUALIDADE EM PROJETOS**

O planejamento da qualidade é um dos documentos iniciais que devem constar no planejamento macro do projeto. Para Mulcahy (2013), o gerenciamento da qualidade está presente em três das cinco etapas existentes no processo de gerenciamento de projetos. As cinco etapas são Início, Planejamento, Execução, Monitoramento e Controle e Encerramento. E a qualidade deve estar presente nas seguintes fases: Planejamento, Execução e Monitoramento e Controle.

O processo de gerenciamento da qualidade divide-se em três fases: Planejar o gerenciamento da qualidade a ser realizada na fase planejamento; executar a garantia da qualidade a ser realizada na fase Execução e Controlar a qualidade a ser realizada na fase de Monitoramento e Controle.

Prevenção no lugar de inspeção, esse é o lema básico defendido por Mulcahy (2013). Qualidade deve ser planejada e não inspecionada.

Os impactos da má qualidade são inúmeros: aumentos nos custos, diminuição nos lucros ou até mesmo o prejuízo, retrabalhos, atraso na entrega do projeto, insatisfação do cliente. Em contrapartida, um aumento nos níveis de qualidade pode resultar em aumento de produtividade, aumento no nível de satisfação dos clientes, diminuição dos riscos de custo.

De acordo com Ireland (1991), o gerente de projetos é o responsável por garantir que as ações serão planejadas, registradas e implementadas de forma que atendam aos requisitos do cliente e suas expectativas.

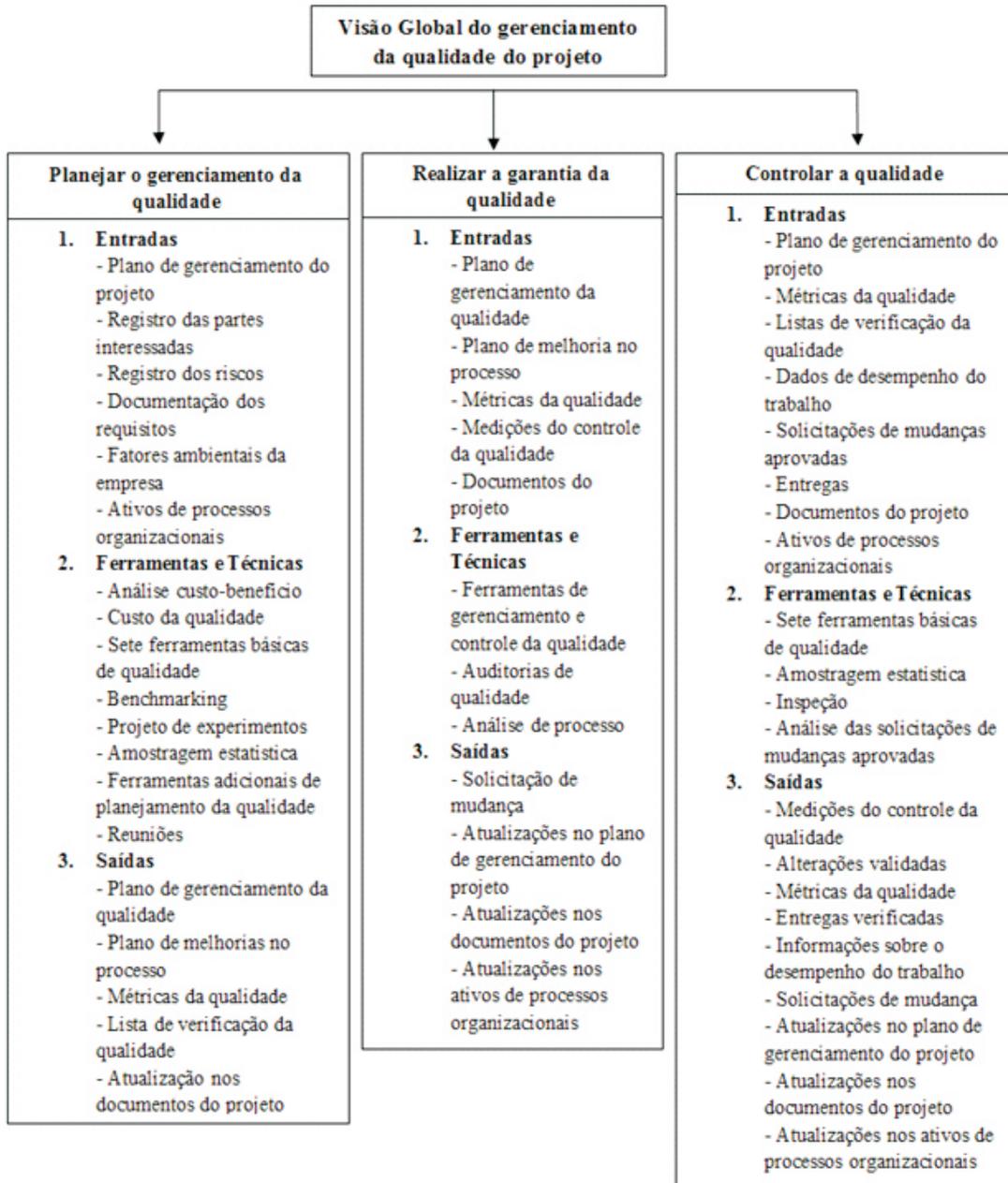
Nos próximos parágrafos serão abordadas as visões de nove autores que foram pesquisados e apresentam informações relevantes sobre o tema de gerenciamento da qualidade em projetos.

**3.2.1 UM GUIA DO CONHECIMENTO EM GERENCIAMENTO DE PROJETOS (GUIA PMBOK®)**

O guia PMBOK(2013) define gerenciamento da qualidade como sendo o processo responsável por garantir que o projeto atenderá os requisitos do cliente.

A ilustração 1 mostra uma visão global das etapas da gestão da qualidade de um projeto:

**Ilustração 1 – Visão global do gerenciamento da qualidade do projeto**



Fonte: PMBOK (2103) Quinta Edição

- Planejar o gerenciamento da qualidade- Etapa de levantamento dos requisitos e/ou dos critérios de qualidade do projeto e suas entregas, incluindo nessa fase os registros de como o projeto garantirá que está atendendo os requisitos especificados.
- Realizar a garantia da qualidade - Através de auditoria para verificar os requisitos e da avaliação dos resultados obtidos nas medições do controle de qualidade a fim de assegurar o uso dos critérios de qualidade.
- Realizar o controle da qualidade - Refere-se à efetivação do plano. Nesta etapa, ocorre a apuração fatos, ou seja, com os dados será avaliado o comportamento (se conforme ou não conforme com os

requisitos especificados) e indicado as alterações necessárias.

Nestas três divisões, temos Entradas, Ferramentas e Técnicas e Saídas. Em cada subdivisão o guia cita uma série de fatores importantes que devem ser observados para atingir-se a qualidade de um projeto.

O guia PMBOK (2013) elenca os seguintes fatores:

(1) Plano de gerenciamento da qualidade, (2) Satisfação do cliente, (3) Melhoria contínua, (4) Custo da qualidade, (5) Auditorias de qualidade, (6) Sete ferramentas básicas da qualidade, (7) Medição do controle da qualidade, (8) Benchmarking, (9) Amostragem estatística, (10) Plano de melhoria do processo, (11) Inspeção e (12) Projeto de experimentos.

### **3.2.2 PREPARATÓRIO PARA O EXAME DE PMP**

De acordo com Mulcahy (2013), a desatenção à qualidade acrescenta um risco considerável ao projeto, sem citar que pode resultar em um excesso de retrabalho desnecessário e despesas adicionais.

Mulcahy (2013) cita como fatores importantes: (1) Plano de gerenciamento da qualidade, (2) Satisfação do cliente, (3) Melhoria contínua, (4) Custo da qualidade, (5) Auditorias de qualidade, (6) Sete ferramentas básicas da qualidade, (7) Medição do controle de qualidade, (8) Benchmarking, (9) Amostragem estatística, (10) Plano de melhoria do processo, (11) Gestão da qualidade total e (12) Projeto de experimentos.

Porém existem diferenças em duas características em relação ao PMBOK (2013): (1) Gestão da Qualidade Total que o guia não traz e deixa de citar (2) Inspeção, pois como deixa bem claro Mulcahy (2013) no capítulo sobre gerenciamento da qualidade, a qualidade deve ser planejada e não inspecionada, pois pode resultar em um excesso de retrabalho desnecessário e despesas adicionais.

### **3.2.3 GERENCIAMENTO DA QUALIDADE EM PROJETOS: POR QUE, O QUÊ E COMO**

A abordagem de Rose (2005) é uma combinação do que há de melhor no guia PMBOK com a Trilogia Juran incluindo planejamento da qualidade, garantia da qualidade, controle de qualidade e melhoria da qualidade.

Quanto aos elementos identificados, Rose (2005) menciona como importante: (1) Plano de gerenciamento da qualidade, (2) Satisfação do cliente, (3) Melhoria contínua, (4) Custo da qualidade, (5) Auditorias de qualidade, (6) Sete ferramentas básicas da qualidade, (7) Medição do controle de qualidade, (8) Plano de melhoria do processo, (9) Inspeção e (10) Identificar os requisitos dos clientes.

Rose (2005) deixa de considerar: (1) Gestão da qualidade total, esse termo não é encontrado apesar de que o autor trabalha muito a questão do Gerenciamento da Qualidade em Projetos; (2) Benchmarking, visto que o autor fala apenas de Brainstorming; (3) Projetos de Experimentos e (4) Amostragem Estatística, ambos são mencionados apenas no capítulo que faz um breve resumo dos principais nomes na área da qualidade.

### **3.2.4 GERENCIAMENTO DA QUALIDADE EM PROJETOS E PROGRAMAS**

Segundo Ireland (1991), a fase mais significativa de um projeto é a etapa conceitual, pois nessa fase que são definidas as especificações, acordos contratuais e projeto inicial. Assim, um pequeno erro, por menor que seja, permanecendo no plano gerará um impacto catastrófico nas suas fases seguintes. Ireland (1991) ainda ressalta ainda em seu capítulo 6 a importância das pessoas para a qualidade em projetos. Sem as pessoas com seus conhecimentos e habilidades ficará comprometido o gerenciamento do projeto.

O autor destacou no decorrer de sua obra os seguintes pontos importantes: (1) Plano de

gerenciamento da qualidade, (2) Satisfação do cliente, (3) Melhoria contínua, (4) Custo da qualidade, (5) Sete ferramentas básicas da qualidade, (6) Medição do controle de qualidade, (7) Amostragem estatística, (8) Plano de melhoria do processo, (9) Inspeção e (10) Identificar os requisitos dos clientes. O autor considera como fatores de qualidade importantes (1) gestão da qualidade total, (2) benchmarking, (3) projeto de experimentos e (4) auditorias de qualidade.

### 3.2.5 MANUAL DA QUALIDADE DE JURAN

De acordo com Juran (1999), o processo de gerenciamento engloba três grandes divisões que são: Planejamento da Qualidade, Controle da Qualidade e Melhoria da Qualidade. Esses processos são conhecidos como trilogia Juran.

Na etapa de planejamento devem ser estabelecidas as metas de qualidade, identificar os clientes e ainda determinar as necessidades deles. Já na fase de Controle destaca-se a avaliação do desempenho com posterior comparação com as metas para efetuar as ações quando necessário.

E para consolidar a trilogia, a melhoria da qualidade, esta visa identificar melhorias nos projetos e definir controles adequados de forma que os ganhos sejam mantidos e aperfeiçoados.

O guia de Juran (1999) menciona como elementos principais determinantes para a qualidade em projetos: (1) Plano de gerenciamento da qualidade, (2) Satisfação do cliente, (3) Melhoria contínua, (4) Custo da qualidade, (5) Auditorias de qualidade, (6) Sete ferramentas básicas da qualidade, (7) Medição do controle da qualidade, (8) Benchmarking, (9) Amostragem estatística, (10) Inspeção, (11) Gestão da qualidade total e (12) projeto de experimentos.

Juran (1999) não deixa claro ou não tão importante (1) Plano de melhoria do Processo e (2) Identificação dos Requisitos do Cliente.

### 3.2.6 MELHORIA DA QUALIDADE EM PROJETOS E PROGRAMAS

Huemann (2004) defende que padrões são os pilares para a qualidade em projetos e programas e cita como padrão primário o guia PMBOK já abordado.

O referido autor faz um breve resumo sobre diferentes conceitos de qualidade e apresenta uma visão holística sobre diferentes conceitos de gestão da qualidade e cita como elementos importantes: (1) Plano de gerenciamento da qualidade, (2) Satisfação do cliente, (3) Melhoria contínua, (4) Auditorias de qualidade, (5) Benchmarking, (6) Gestão da qualidade total.

Huemann (2004) não considera como importantes: (1) Custo da Qualidade, (2) Sete Ferramentas básicas da Qualidade, (3) Medição do Controle de Qualidade, (4) Amostragem Estatística, (5) Plano de Melhoria do Processo, (6) Inspeção, (7) Identificação dos requisitos do cliente e (8) Projeto de experimentos.

### 3.2.7 GESTÃO DA QUALIDADE

Freitas (2009) comenta que no relatório da Sociedade Americana de Controle da Qualidade está resumida a essência da abordagem estratégica da qualidade. Esta essência diz que a palavra final quanto a usabilidade e satisfação em relação a um determinado produto é emitida pelo cliente ou usuário. Não cabe ao fornecedor do produto emitir esse julgamento.

Seguindo na análise dos fatores importantes para a qualidade em projetos, Freitas (2009) indica os seguintes: (1) Plano de gerenciamento da qualidade, (2) Satisfação do cliente, (3) Custo da qualidade, (4) Auditorias de qualidade, (5) Sete ferramentas básicas da qualidade, (6) Medição do controle da qualidade, (7) Benchmarking, (8) Amostragem estatística, (9) Plano de melhoria do processo, (10) Inspeção e (11) Identificação dos requisitos do cliente.

### 3.2.8 GERENCIAMENTO DA QUALIDADE EM PROJETOS

Trata-se de uma metodologia proposta pela consultoria PM4DEV (2016). O capítulo sobre Gerenciamento da Qualidade apresenta como principais fatores: (1) Plano de gerenciamento da qualidade, (2) Melhoria contínua, (3) Custo da qualidade, (4) Auditorias de qualidade, (5) Sete ferramentas básicas da qualidade e (6) Identificação clara dos requisitos de qualidade do cliente.

A PM4DEV (2016) cita que a maturidade da qualidade em projetos consiste em cinco níveis: (1) Informal (Não existe padrão), (2) Definido (Determinação de requisitos básicos, ou seja, padrões de qualidade), (3) Repetível (Documentação bem feita para que possa ser seguida), (4) Controlado (Auditorias de qualidade) e (5) Otimizado (Marcos e critérios importantes são usados para tomada de decisões).

### 3.2.9 O IMPACTO DA QUALIDADE NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Shrotriya (2009) defende a implementação dos Seis Sigmas como ferramenta eficaz para atender a qualidade na gestão dos projetos alinhada ao bom gerenciamento do projeto.

Em seu trabalho menciona como fatores determinantes da qualidade: (1) Plano de gerenciamento da qualidade, (2) Satisfação do cliente, (3) Melhoria contínua, (4) Medição do controle da qualidade, (5) Benchmarking, (6) Gestão da qualidade total e (7) Projeto de experimentos.

### 3.3A EMPRESA AVALIADA

A empresa Alpha é uma multinacional, fabricante de eletrodomésticos. É considerada a segunda maior fabricante do mundo. No Brasil, a empresa possui fábricas em São Paulo, no Paraná e em Manaus, em cuja unidade o estudo foi aplicado.

Para gerenciar a qualidade em seus projetos, a empresa tem um colaborador por família de produto da área da Qualidade que é responsável pelos projetos. Para facilitar a organização dos documentos existe um portal via web que armazena todos os documentos do projeto, e de qualidade são requisitos obrigatórios os citados a seguir:

1. Plano da Qualidade;
2. Estimativa da taxa de falha em campo do novo produto;
3. PPAP - Processo de Aprovação de Peças de Produção;
4. Qualificação dos Fornecedores;
5. Teste de Campo;
6. Plano de Controle de Processo;
7. Verificação da Qualidade;
8. Status de Aprovação das Peças;
9. Resultado dos Testes de Confiabilidade;
10. Declaração de Validação de Projeto.

## 4. METODOLOGIA

### 4.1 MÉTODOS

O método usado na pesquisa foi o dedutivo, visto que parte do estudo de conhecimentos já desenvolvidos sobre o gerenciamento da qualidade em projetos. Também é classificado como qualitativo, pois são avaliadas as variáveis que são determinantes para o sucesso da qualidade em projetos, e ainda é quantitativo, pois foram mensurados os fatores determinantes para a qualidade em projetos.

Esse estudo busca determinar quais os fatores determinantes para se alcançar a qualidade.

Assim, foi realizada uma tabulação destes fatores determinantes em base a nove referências, cujos títulos estão descritos abaixo (itens 3.2.1 a 3.2.9):

1. Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (Guia PMBOK®);
2. Preparatório para o exame de PMP;
3. Gerenciamento da Qualidade em Projetos: Por que, O quê e Como;
4. Gerenciamento da Qualidade em Projetos e Programas;
5. Manual de Qualidade de Juran;
6. Melhoria da Qualidade em Projetos e Programas (em seu capítulo 37);
7. Gestão da Qualidade;
8. Gerenciamento da Qualidade em Projetos;
9. O Impacto da Qualidade no Gerenciamento de Projetos.

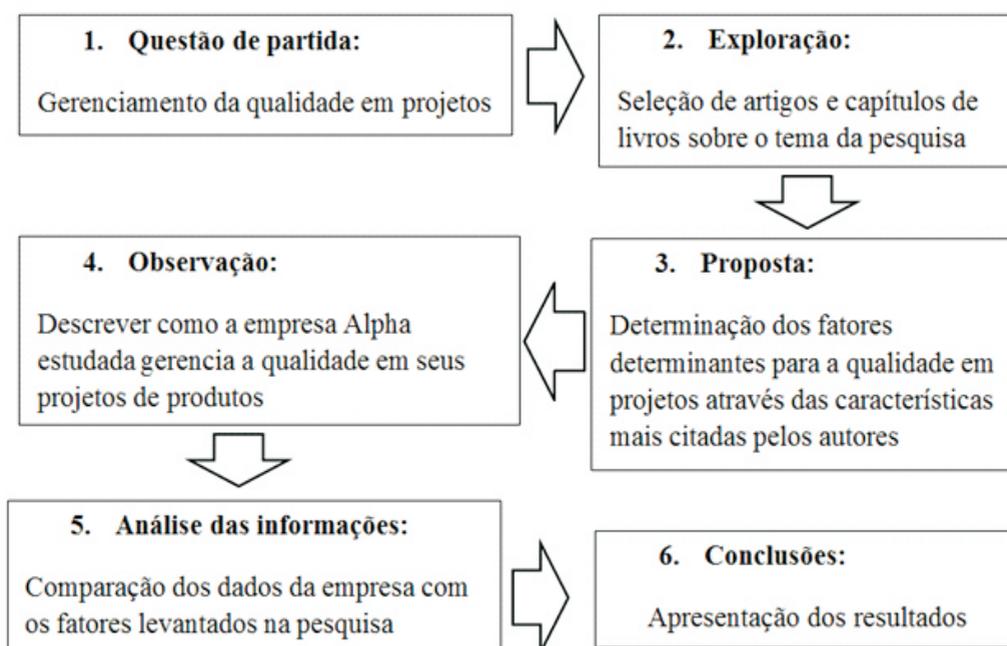
## 4.2 TÉCNICAS

Utilizou-se de técnicas de pesquisa o levantamento bibliográfico através de acesso de dados primários, obtidos diretamente na empresa avaliada, e secundários obtidos de fontes já codificadas e/ou escritas para a revisão de literatura do estado da arte existente sobre as boas práticas já desenvolvidas para a gestão da qualidade em projetos.

## 4.3 PROCEDIMENTOS

O fluxograma macro mostrado na ilustração 2 mostra como ocorreu o desenvolvimento deste trabalho desde a pesquisa bibliográfica, incluindo materiais que foram utilizados, quais procedimentos e normas, de forma que permita uma reprodução posterior caso deseje refazer o estudo, até o final, com detalhes de cada etapa.

**Ilustração 2 – Fluxograma do desenvolvimento da pesquisa**



Fonte: Os autores

### 5. RESULTADOS

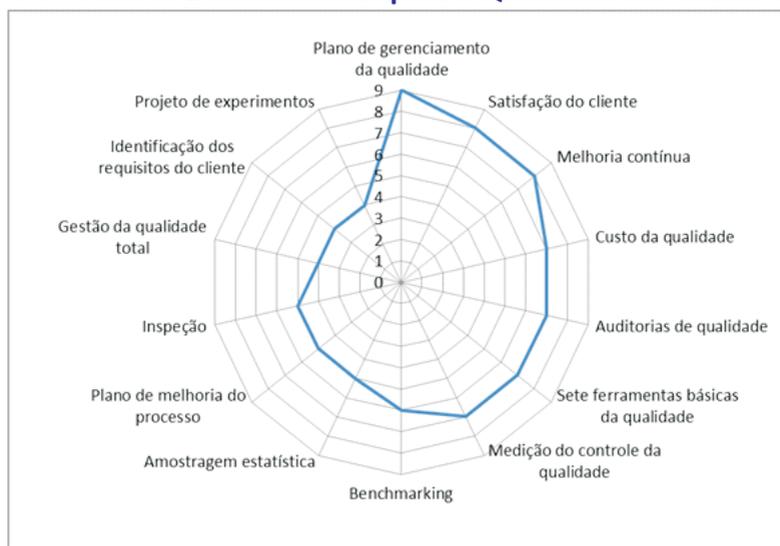
De acordo com o levantamento bibliográfico realizado, identificou-se quatorze fatores resultantes da compilação dos autores pesquisados. Trata-se das características que aparecem com mais frequência nos livros e artigos relacionados com a qualidade em gestão de projetos. A tabela abaixo mostra fator mencionado com cada obra.

**Ilustração 3 – Frequência dos fatores determinantes para a qualidade a partir das citações dos autores pesquisados**

Item	Fator da Qualidade	PMBOK	Exame PMP	GQP Por Que	GQP e Programas	Manual Juran	MQPP	Gestão Qualidade	GQP	Impacto Qualidade	Ranking
1	Plano de gerenciamento da qualidade	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
2	Satisfação do cliente	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
3	Melhoria contínua	1	1	1	1	1	1	0	1	1	8
4	Custo da qualidade	1	1	1	1	1	0	1	1	0	7
5	Auditorias de qualidade	1	1	1	0	1	1	1	1	0	7
6	Sete ferramentas básicas da qualidade	1	1	1	1	1	0	1	1	0	7
7	Medição do controle da qualidade	1	1	1	1	1	0	1	0	1	7
8	Benchmarking	1	1	0	0	1	1	1	0	1	6
9	Amostragem estatística	1	1	0	1	1	0	1	0	0	5
10	Plano de melhoria do processo	1	1	1	1	0	0	1	0	0	5
11	Inspeção	1	0	1	1	1	0	1	0	0	5
12	Gestão da qualidade total	0	1	0	0	1	1	0	0	1	4
13	Identificação dos requisitos do cliente	0	0	1	1	0	0	1	1	0	4
14	Projeto de experimentos	1	1	0	0	1	0	0	0	1	4

Fonte: Os autores

**Ilustração 4 – Fatores Determinantes para a Qualidade em Gestão de Projetos**



Fonte: Os autores

Através do gráfico radar, observa-se que o plano de gerenciamento da qualidade foi o fator que atingiu a maior pontuação visto que foi citado por todos os nove autores pesquisados.

1) Plano de Gerenciamento da Qualidade: consiste em definir os requisitos / padrões dos projetos. Definir quais serão as entregas do projeto e o que será feito para entregá-las com o nível de qualidade desejada.

2) Satisfação do Cliente: o gerente de projeto deve certificar-se de que o cliente ficou satisfeito, pois nem sempre entregar um projeto na data prevista e com o custo previsto significará cliente satisfeito. Assim, faz-se necessário checar com o cliente antes da execução do projeto, se o escopo está claro e bem definido.

3) Melhoria Contínua: O ciclo PDCA (planejar-fazer-verificar-agir) é a base para a melhoria da qualidade conforme definida por Shewhart e modificada por Deming. (PMBOK, 2013) Além do PDCA, outras metodologias poderão ser utilizadas para implementação de melhorias.

4) Custo da Qualidade: Incluem-se os gastos com prevenção (testes de confiabilidade, auditorias) e com inspeção (testes destrutivos, sucatas, custos com retrabalhos e correções).

5) Auditorias da Qualidade: têm por objetivo verificar se as atividades estão sendo executadas conforme padrão. Levantar possíveis não conformidades a fim de solucioná-las para que não venha a comprometer as entregas do projeto.

6) Sete Ferramentas Básicas da Qualidade: são metodologias usadas para análise e proposta de soluções para os problemas.

- + Diagrama de Ishikawa: usada para identificar prováveis causas;
- + Mapas de Processos: faz-se um mapeamento para entender como o processo funciona e com melhor entendimento, pode-se identificar a causa do problema;
- + Folhas de Verificação: formulário para coleta de dados
- + Gráfico de Pareto: trata-se de um gráfico de barras para ajudar a identificar de forma visual o que deve ser priorizado.
- + Histograma: Segundo Werkema (1995) Gráfico de barras que dispõe as informações de modo que seja possível a visualização da forma da distribuição de um conjunto de dados, e também a percepção da localização do valor central e da dispersão dos dados em torno deste valor central.
- + Gráficos de Controle: são usados para avaliar a tendência de um processo e ainda para saber se o processo é estável ou não estável.
- + Diagramas de Dispersão: gráfico usado para visualização do tipo de relacionamento existente entre duas variáveis. (WERKEMA, 1995) Essas variáveis podem ser causas ou efeitos.

7) Medição do Controle da Qualidade: são os resultados coletados no decorrer das atividades de controle e monitoramento. Serve para análise e avaliação se o projeto está atendendo os requisitos especificados ou se será necessário correções.

8) Benchmarking: consiste em fazer analogia com projetos que foram bem sucedidos e implementar/aprimorar as melhores práticas para adotá-las também.

9) Amostragem Estatística: trata-se de técnica que permite uma análise eficiente através de amostras que representam toda a população. (WERKEMA, 1995)

10) Plano de Melhoria do Processo: Conforme definição do PMBOK (2013). Detalha as etapas de análise dos processos de gerenciamento de projetos e desenvolvimento de produtos para identificar as atividades que aumentam o seu valor. As áreas a serem consideradas incluem: Limites do processo;

Configuração do processo; Métricas do processo e Metas para melhoria do desempenho.

11)Inspeção: atividade que serve para verificar se um produto ou serviço está em conformidade com os requisitos especificados. A desvantagem da inspeção é só identificar o problema depois de já concluído o produto ou serviço.

12)Gestão da Qualidade Total: “Essa filosofia encorajaas empresas e colaboradores para focar em encontrar alternativas para melhorar a qualidade dos seus produtos e serviços continuamente” (MULCAHY, 2013)

13)Identificar os requisitos:“Os clientes são fontes de requisitos que devem ser atendidos para o sucesso do projeto.” (ROSE, 2005) Para definir os requisitos pode ser necessário pesquisas, entrevistas e análises com os clientes/ partes interessadas.

14)Projeto de Experimentos: consiste em uma metodologia estatística usada para levantar características de um produto ou processo em desenvolvimento.Através dos experimentos, determina-se quantidade de amostras para testes e seus impactos no custo da qualidade.

Após o levantamento dos dados, foi realizada uma avaliação detalhada para verificar se a empresa Alpha segue estes quatorze (14) pontos centrais em suas atividades. Com isso, verificou-se que a empresa trabalha integralmente com dezdestes fatores determinantes para a qualidade em Gestão de Projetos, conforme descrição a seguir:

1)Plano de Gerenciamento da Qualidade:a empresa segue esse requisito visto que para cada projeto cria-se um plano macro contendo todos os testes de qualidade que deverão ser realizados, as métricas da qualidade a serem verificadas, FMEA-Análise de Modo e Efeito de Falha e ainda contém as ações para os problemas levantados. Esse plano é chamado Plano da Qualidade.

2)Satisfação do Cliente:considerou-se que a empresa atende essa característica uma vez que há pesquisas com consumidores para saber o que desejam nos produtos e é feito também a estimativa da taxa de falha em campo do novo produto (projeto). Se a taxa de falha não estiver em um nível aceitável, o produto não é lançado.

3)Melhoria Continua: a empresa atende esse requisito, pois o ciclo PDCA (Planejar, Fazer, Checar e Agir) está presente em cada etapa do projeto.

4)Custo da Qualidade: a empresa segue esse requisito, porque há provisão na conta do projeto para os custos com inspeção, com retrabalho (se houver necessidade), com testes destrutivos e com testes de campo.

5)Auditorias da Qualidade:Antes de iniciar o desenvolvimento de um item, há uma auditoria no fornecedor dos componentes segundo critérios definidos globalmente (pode-se dizer que tem requisitos mais abrangentes do que os que constam na norma NBR ISO 9001 versão 2008). O resultado da auditoria consiste em uma classificação para o fornecedor que caso seja aprovado, poderá seguir para as próximas fases de avaliação, porém se for reprovado deverá ser descartado como fornecedor, salvo se for estratégico e a alta administração assumir o risco.

6)Sete Ferramentas Básicas da Qualidade:A empresa segue essa característica já que trabalha com muitas ferramentas multidisciplinares para análise e soluções de problemas. Dentre as quais podemos citar: 8D; Diagrama de Ishikawa; Mapeamento de Processos; Folhas de Verificação; Gráfico de Pareto e Cartas de Controle.

7)Medição do Controle da Qualidade:requisito atendido pela empresa, pois a área de qualidade faz verificações durante processo de produção do novo produto(projeto) e emite relatórios para informar se o item atende os requisitos especificados e os níveis de qualidade estabelecidos.

- 8) Benchmarking: requisito não atendido pela empresa na medida em que não é previsto no projeto um etapa de verificação com as melhores práticas para que sejam adotadas também.
- 9) Amostragem Estatística: a empresa segue esse requisito uma vez que há inspeção de recebimento e auditoria de produto final de forma amostral nos lotes a fim de verificar se atendem aos requisitos especificados.
- 10) Plano de Melhoria do Processo: requisito não atendido pela empresa, pois conforme definição do PMBOK essa etapa faz uma análise crítica das atividades que aumentam o valor agregado e não há previsão dessa verificação durante o projeto.
- 11) Inspeção: a empresa segue essa característica uma vez que a área da qualidade faz inspeções nos itens e emite relatório para informar se o item atende aos requisitos especificados. Os novos produtos devem ainda ser aprovados nos testes de confiabilidade e teste de campo para que um novo projeto seja liberado para produção em massa e comercialização.
- 12) Gestão da Qualidade Total: característica ainda não cumprida pela empresa visto que hoje a empresa está mais focada em Segurança, o que se vê é uma Gestão da Segurança Total, se não puder seguir com segurança, então não se segue, porém já há uma forte movimentação no sentido de implementar a Gestão da Qualidade Total na empresa.
- 13) Identificar os requisitos: acredita-se que a empresa segue esse requisito, pois antes de decidir se um projeto de um novo produto seguirá para produção de lotes de testes há uma verificação chamada "clínica". Essa clínica consiste em colocar o produto do novo projeto da marca junto com produtos dos concorrentes (todos sem a logomarca) para que alguns consumidores emitam sua opinião a respeito dos produtos. O novo projeto só é aprovado se tiver uma boa aceitação por parte dos consumidores finais.
- 14) Projeto de Experimentos: característica ainda não cumprida pela empresa, pois não há o levantamento de características de um produto ou processo durante seu desenvolvimento. A determinação da quantidade de amostras para testes possui uma tabela fixa definida em procedimento.

De forma resumida, a ilustração 5 cita os fatores seguidos pela empresa Alpha.

## 6. CONCLUSÕES

Na situação econômica atual e devido à forte competitividade por mercado, a satisfação dos clientes é uma das metas das organizações. Então, as empresas precisam não só entregar um projeto no prazo certo e com os custos conforme orçamento, devem também entregar um projeto que atenda aos requisitos de qualidade.

**Ilustração 5 - Fatores utilizados pela empresa Alpha**

Item	Fatores determinantes para a qualidade	Atende
1	Plano de gerenciamento da qualidade	Sim
2	Satisfação do cliente	Sim
3	Melhoria continua	Sim
4	Custo da qualidade	Sim
5	Auditorias de qualidade	Sim
6	Sete ferramentas básicas da qualidade	Sim
7	Medição do controle da qualidade	Sim
8	Benchmarking	Não
9	Amostragem estatística	Sim
10	Plano de melhoria do processo	Não
11	Inspeção	Sim
12	Gestão da qualidade total	Não
13	Identificar os requisitos	Sim
14	Projeto de Experimentos	Não

Fonte: Os autores

Nota-se que o gerenciamento da qualidade em projetos constitui um importante aliado para que as empresas possam maximizar os lucros e minimizar prejuízos, pois com os clientes satisfeitos além de permanecerem fiéis à marca ainda atrairão novos clientes devido a recomendação dos clientes satisfeitos.

O presente trabalho atingiu seus objetivos específicos, pois primeiro foi realizada uma revisão da literatura existente sobre o tema gerenciamento da qualidade em gestão de projetos que possibilitou a enumeração das características mais relevantes para garantir a qualidade durante a execução de projetos.

Em seguida, definiu-se um guia com quatorze características que devem ser observadas pelos gerentes de projetos para garantir a qualidade nos projetos. E por fim, realizou-se uma analogia com as características que a empresa Alpha instalada no Polo Industrial de Manaus tem adotado.

Assim, evidenciou-se que a empresa Alpha já adota como prática 71% dos fatores determinantes elencados na pesquisa para garantir o bom gerenciamento da qualidade de seus projetos. Vale citar que a empresa utiliza outros fatores que não foram elencados nesta pesquisa.

O objetivo geral também foi atingido uma vez que um roteiro de principais aspectos que devem ser observados pelos gerentes de projetos para garantir a qualidade em seus Projetos foi criado e seguem descritos: Plano de Gerenciamento da Qualidade, Satisfação do Cliente, Melhoria Continua, Custo da Qualidade, Auditorias da Qualidade, Sete Ferramentas Básicas da Qualidade, Medição do Controle da Qualidade, Benchmarking, Amostragem Estatística, Plano de Melhoria do Processo, Inspeção, Gestão da Qualidade Total, Identificação de requisitos e Projeto de Experimentos.

Sugere-se que trabalhos futuros verifiquem a aplicabilidade da metodologia proposta em outros ramos da indústria ou para um grupo de empresas do mesmo ramo a fim de ampliar o estudo.

**REFERÊNCIAS**

1. CAMPOS, Vicente Falconi. TQC – Controle da Qualidade Total (no estilo japonês). Nova Lima – MG: INDG Tecnologia e Serviços Ltda (2004).

2. DEMING, W. E. Saia da Crise: as 14 lições definitivas para o controle da qualidade. São Paulo: Futura(2003).
3. FREITAS, Christiane Souza. Gestão da Qualidade. Uninorte(2009).
4. HUEMANN, Martina. Melhoria da Qualidade em Projetos e Programas. Capítulo 37 in Morris P.W. and Pinto. J. K. (eds) (2004)
5. IRELAND, Lewis R. Gerenciamento da Qualidade para Projetos e Programas. PMI (1991).
6. JURAN, Joseph M. et al. Manual de Qualidade de Juran. McGraw-Hill (1999).
7. MULCAHY, Rita. et al. Preparatório para o Exame PMP. RMC Publicações (2013).
8. Os Cinco Erros Cometidos em Gerenciamento de Projetos. White Paper. TenStep. Inc (2007).  
Disponível em:  
<<http://www.tenstep.com.br/br/open/Marketing/OsCincosErrosComunsCometidosemGP>> Acesso em 29 de Maio de 2016.
9. PMI, Um guia do conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK). Quinta Edição(2013).
10. Gerenciamento da Qualidade de Projeto: Gerenciamento de Projetos para o Desenvolvimento das Organizações. PM4DEV (2016).
11. ROSE, Kenneth H. Project Quality Management: Why, What and How. J. Ross Publishing (2005).
12. SHROTRIYA, Shobhit. O Impacto da Qualidade no Gerenciamento de Projetos. PMI (2009).
13. The fourteen points for management. Disponível em:  
<<https://www.deming.org/theman/theories/fourteenpoints>> Acesso em: 29 de Maio de 2016.
14. VERGARA, Sylvia Constant. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. 10. Ed. Atlas, São Paulo (2009).
15. WERKEMA, Maria Cristina Catarino. As ferramentas da Qualidade no gerenciamento de processos. Belo Horizonte, MG: Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG (1995).



**Karen Yasmin Henriques de Abreu**

**Escola Superior de Tecnologia – Universidade do Estado do Amazonas (UEA)**



**Antônio Claudio Kieling**

**Professor e Pesquisador da Universidade do Estado do Amazonas (UEA)**

# Publish Research Article

## International Level Multidisciplinary Research Journal For All Subjects

Dear Sir/Mam,

We invite unpublished Research Paper, Summary of Research Project, Theses, Books and Book Review for publication, you will be pleased to know that our journals are

### Associated and Indexed, India

- \* International Scientific Journal Consortium
- \* OPEN J-GATE

### Associated and Indexed, USA

- EBSCO
- Index Copernicus
- Publication Index
- Academic Journal Database
- Contemporary Research Index
- Academic Paper Database
- Digital Journals Database
- Current Index to Scholarly Journals
- Elite Scientific Journal Archive
- Directory Of Academic Resources
- Scholar Journal Index
- Recent Science Index
- Scientific Resources Database
- Directory Of Research Journal Indexing

Golden Research Thoughts  
258/34 Raviwar Peth Solapur-413005, Maharashtra  
Contact-9595359435  
E-Mail-ayisrj@yahoo.in/ayisrj2011@gmail.com  
Website : www.aygrt.isrj.org