

A Qualidade na Gestão de Projetos de Construção e Montagem

Quality in Construction and Assembly Projects' Management

M. H. M. Mattos^{a†}

^a *Universidade Federal Fluminense, Latec, Niteroi, Brasil*

[†] *Autor para correspondência: mhmattos@hotmail.com*

RESUMO

O segmento de construção e montagem industrial exerce um importante papel na política de desenvolvimento nacional. Criando as condições necessárias para viabilizar a implantação deste tipo de política, o segmento em referência enfrenta diversas dificuldades decorrentes de adversidades impostas pela grande variabilidade de seus projetos, dos ambientes onde os mesmos são executados, e de seus processos executivos. A gestão da qualidade e o gerenciamento de projeto, são as disciplinas que podem assumir a responsabilidade de nortear as empresas pela busca de processos produtivos, que priorizem a produtividade e a qualidade, possibilitando assim oportunidades de melhoria e ganhos de posicionamento em um mercado que se mostra cada vez mais competitivo.

ABSTRACT

The construction and industrial assembly segment plays an important role in the national development policy. By creating the necessary conditions to enable the implementation of this type of policy, the segment in reference faces several difficulties arising from adversities imposed by the great variability of its projects, the environments where they are executed, and its executive processes. Quality management and project management are the disciplines that can take over the responsibility of guiding companies in the search for productive processes that prioritize productivity and quality, thus enabling opportunities for positioning improvement and gains in a market that shows itself to be more and more competitive.

Palavras-chave:

Gestão Qualidade;
Gerenciamento
Projetos;
Produtividade.

Keywords:

Quality
Management;
Project
Management;
Productivity.

1. Introdução

O segmento de Construção e Montagem Industrial funciona como um termômetro da economia, graças a sua atuação multiplicadora sobre os demais setores produtivos. Pensar em desenvolvimento e oportunidades de crescimento passa necessariamente por este segmento, uma vez que a possibilidade de transição do poder econômico de uma nação está relacionada a sua capacidade produtiva, fato comprovado pela análise de artigos, como o “A indústria puxará o crescimento econômico do Brasil em 2020” [1]. Trata-se de um ciclo com atividades interdependentes, conforme demonstrado na figura 1, que não necessariamente ocorrem de maneira sequenciada e dentro de um padrão cronológico preestabelecido.

Trabalhando como mecanismo propulsor do fluxo de desenvolvimento apresentado na figura 1, a indústria brasileira, que já chegou a responder por 22% do PIB brasileiro, segundo dados da Confederação Nacional da Indústria – CNI [2], se posiciona como base e fonte de sobrevivência para as empresas do segmento de construção e montagem. Este número confirma o peso que a indústria representa na economia nacional, que para voltar a crescer de maneira sustentável precisa voltar a este patamar e buscar meios que permitam a sua superação, que

necessariamente vão passar pela exploração de toda a capacidade produtiva que este segmento possa vir a oferecer. Desta forma, crescer cada vez mais e de maneira sustentada exige um aumento da capacidade produtiva e a diversificação da produção e exportação de manufaturas, conforme defendido pela CNI em sua publicação, *A Indústria e o Brasil – uma agenda para o crescer mais e melhor* [2]. Adiciona-se aqui também, o fato da existência de uma correlação clara entre o setor de infraestrutura, em especial o da construção, e o desenvolvimento econômico, e a importância do uso do desenvolvimento da infraestrutura para o desenvolvimento econômico, conforme defende Carlos Eduardo Gondim em seu estudo “O Novo Ciclo de Investimentos na Indústria de Construção Civil e Infraestrutura – Agenda para o Futuro” [3].

Considerando-se os argumentos expostos, e a apresentação da Indústria da Construção como player essencial no foco da geração de emprego e renda da população, segundo a análise do Presidente da CBIC, José Carlos Martins [4], destaca-se que a base de suportes de tudo isto, deve ter como âncora ações do Governo e da iniciativa Privada. Que devem buscar uma agenda de promoção da produtividade e da competitividade do setor produtivo nacional, como por exemplo, através da promoção do desenvolvimento econômico por meio de políticas de estímulo à indústria. A consequência e reflexo deste tipo de estratégia conduz ao estímulo do segmento de construção e montagem, uma vez que este é dos responsáveis por viabilizar o aumento da capacidade produtiva das indústrias.

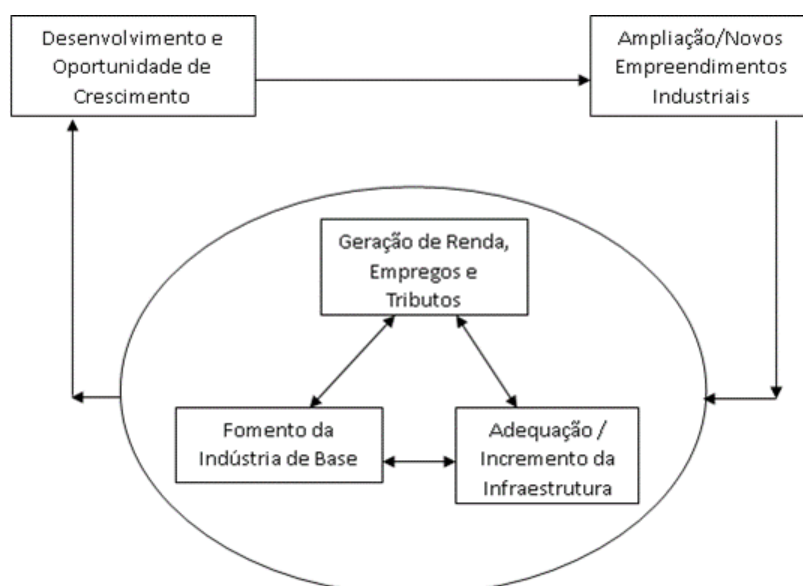


Figura 1 - Fluxo do desenvolvimento.

A perspectiva de projeção dos investimentos no setor da indústria traz consigo um grande desafio para o segmento da construção e montagem, que é o fato de se manter competitivo o bastante, a ponto de transformar todo o capital investido nos empreendimentos em geração interna de empregos e renda para o Brasil. Entendendo a relevância de se estabelecer uma estratégia para vencer este desafio, em um momento em que o mercado se torna cada vez mais exigente e em meio a uma situação de crise, tanto o Governo quanto a Sociedade devem buscar alternativas para o fortalecimento do segmento em estudo. Os esforços envidados por estas entidades resultam em iniciativas e programas que visam a “modernização” e a maximização da produtividade do setor de construção e montagem, bem como a divulgação dos fundamentos de Gestão em busca da Excelência dos processos produtivos, conforme preconizam os programas que se enquadram nesta estratégia, tais como: o Prêmio Melhores em Gestão¹ e o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H)².

O Governo, a Sociedade e as Empresas devem também ter como premissa de suas estratégias competitivas, o aumento do conteúdo nacional do setor, e para isso devem buscar, a

¹ Fonte: www.fnq.org.br

² Fonte: www.cidades.gov.br

melhoria dos processos e da produtividade com base no desenvolvimento dos recursos humanos, da infraestrutura e do uso de novas tecnologias, que são os pilares da competitividade. Ressalta-se que a implantação desta estratégia passa necessariamente por uma nova abordagem dos Processos Produtivos, ilustrado na figura 2, que por sua vez devem estar alinhados com a nova visão de um mercado mais competitivo.

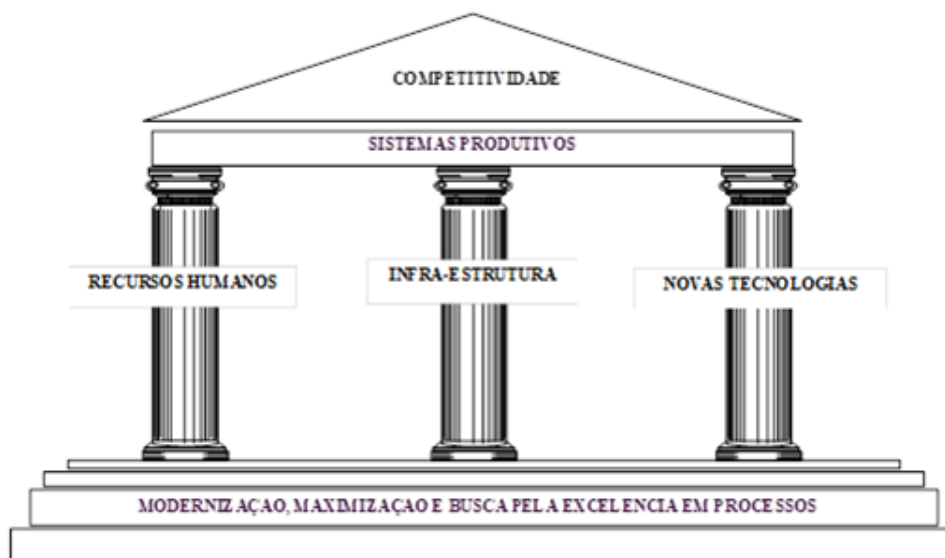


Figura 2 – Pilares da Competitividade.

2. Processos Produtivos do Segmento de Construção e Montagem

Para atender às demandas impostas pelas estratégias mencionadas anteriormente, faz-se necessário aplicar os conceitos de Projeto de Produto ou Serviço e de Projeto de Processo. Segundo Slack et al. [5], o Projeto de Produto ou Serviço está relacionado ao desenvolvimento da execução do produto ou serviço. Já o Projeto de Processo se relaciona com a capacidade da Organização em garantir que seus processos irão atender a todos os requisitos especificados pelo Cliente e pelo Projeto do Empreendimento. Então, pode-se dizer que a maneira pela qual os processos são concebidos está diretamente relacionada com a capacidade da empresa em atingir os seus resultados nos empreendimentos. Em outras palavras, para se garantir que as consequências nos custos, impostas pelos desdobramentos das dimensões da produção, não irão afetar os resultados do empreendimento, é necessário que ocorra um inter-relacionamento entre o Projeto de Processo e o Projeto de Produto/Serviço [5], como ilustrado na figura 3.

No setor de construção e montagem, este inter-relacionamento é o um dos principais desafios a serem vencidos pelas empresas. Muitas das vezes o projeto do produto não está sob o seu domínio, ou questões específicas levam a projetos que não consideram as adversidades do ambiente no qual o mesmo está inserido. Por outro lado, a concepção de processos eficazes também enfrenta dificuldades em função da variação de ambientes nos quais os empreendimentos são planejados.

Desta maneira uma perfeita gestão dos processos, é uma condição essencial para o funcionamento de uma organização de maneira eficaz, na busca pela fabricação de “produtos” dentro das especificações previstas e dentro de uma produtividade ótima. E o atalho para este caminho passa pela identificação dos diversos processos de fabricação e pela maneira como estes se relacionam. Essência do sistema produtivo, o processo produtivo foi objeto de vários estudos ao longo dos anos, sendo definido por diferentes autores e entidades como demonstrado no quadro 1.

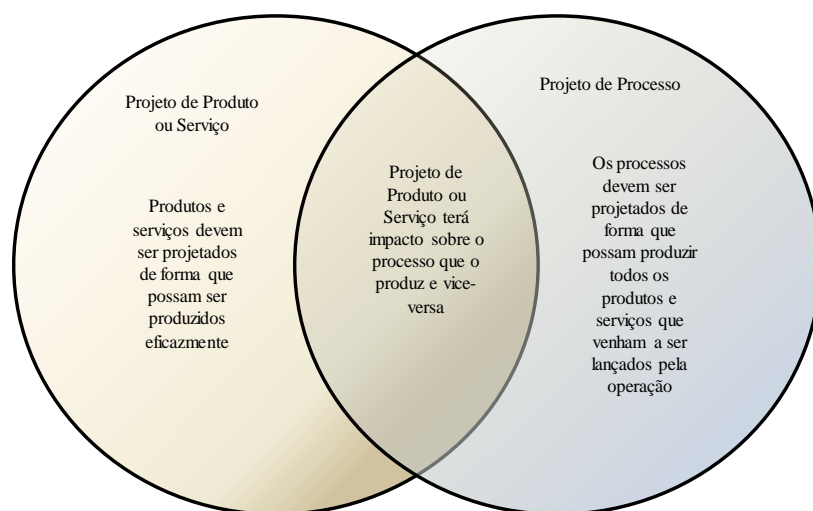


Figura 3 - Projetos de produtos/serviços e processos são inter-relacionados e devem ser tratados simultaneamente, adaptado pelo autor de Slack, Chambers e Johnston [5].

Quadro 1 – Definição de processos produtivos.

Definição de Processos Produtivos	Autor
Série sistemática de ações dirigidas à realização de uma meta.	Juran
Conjunto de fatores de causa que provocam como efeito o alcance de características de qualidade.	Ishikawa
Qualquer atividade que recebe uma entrada (input) agrega-lhe valor e gera uma saída (output) para um cliente interno ou externo.	Harrington
Conjunto de atividades com uma ou mais espécies de entrada e que cria uma saída de valor para o cliente.	Hammer e Champy
Conjunto de atividades inter-relacionadas ou interativas que utilizam entradas para entregar um resultado pretendido.	ABNT NBR ISO 9000:2015

Fazer a coordenação eficiente dos diversos processos produtivos instalados em empreendimentos de construção e montagens industriais, identificando a sistemática de interação entre os processos e tratando esta de maneira correta, é o grande desafio para os gestores das organizações. A competitividade em um ambiente como no setor de construção e montagem, sujeito a mudanças repentinas e exigências que atingem patamares cada vez mais elevados, deve ser resultado de ações de melhoria contínua de seus processos. A reorientação estratégica de posicionamento das organizações no sentido de priorizar a produtividade e a qualidade no processo de produção, visando à adequação das modificações conjunturais, impostas pelo mercado, é fato [6]. Ainda segundo estes autores, a “melhoria da qualidade e da produtividade das construções passa pelo aprimoramento e coordenação dos serviços de projetos e pela adequação destes às necessidades de cada sistema de produção”. Porém esta esbarra ainda em uma visão errônea de muitos Gestores de que o “Sistema de Qualidade” é um empecilho ao invés de auxílio na realização de suas tarefas, conforme afirmam Vieira e Neto [7].

Nesse contexto, a busca por resultados em mercados acirrados traz consigo a premissa que deve nortear a gestão dos processos no segmento de construção e montagem, que é: realizar a atividade certa, no momento certo, da maneira correta, com o menor custo possível, e no menor prazo possível. E os alicerces para atingir esta meta são o Gerenciamento de Projetos e a Gestão da Qualidade.

3. A Gestão da Qualidade em Empreendimentos de Construção e Montagem

O posicionamento da qualidade, como referencial competitivo para as organizações, já é um fato comprovado. Várias foram as pesquisas, ao longo dos últimos anos, que constataram esta afirmação, como Roberto de Souza Alex Abiko [8]. Este potencial se reflete na capacidade que a

qualidade tem de motivar melhorias no processo produtivo, que irão refletir em ganhos para as empresas em:

- redução de custos;
- satisfação do cliente;
- reconhecimento de mercado;
- aumento da produtividade; e
- aumento da lucratividade.

Ao mesmo tempo, existem percalços no caminho que podem exercer influência sobre os resultados da qualidade. O primeiro e mais grave decorre do fato de que a grande parte das metodologias da qualidade foi desenvolvida com base em setores que não apresentam tantas particularidades como o segmento em estudo, como por exemplo, a alta rotatividade de pessoal, fruto da descontinuidade dos projetos. Outro fator está relacionado com a cultura deste segmento que, em decorrência do item anterior, apresenta características que vão de encontro com as concepções contemporâneas das teorias da administração da produção, entre elas a baixa valorização do treinamento da mão de obra e forte concentração do acompanhamento segundo o conceito de controle de tarefas. Destaca-se também a falta de comprometimento dos Profissionais, também se apresenta como um fator de dificuldade para o sistema de qualidade das empresas [7]. Um outro fator com potencial para afetar o desempenho da qualidade está relacionado com a estrutura organizacional das empresas. Esta estrutura tende a refletir a maneira pela qual a empresa estabelece o arranjo de seus vários setores. Segundo Jones et al. (apud Anumba et al. [9]), a estrutura organizacional pode ser definida como um sistema formal de tarefas e gerenciamento que representa os relacionamentos que coordenam e motivam os membros da empresa a trabalharem juntos em busca do atendimento das metas organizacionais projetadas. Baseadas, na maioria das vezes, no modelo moderno de estrutura organizacional, as empresas apresentam uma tendência de enfraquecimento da qualidade, uma vez que o relacionamento com as bases corporativas fica relegado a um segundo plano. Neste caso, em primeiro plano, ficam os interesses de cada empreendimento. E como cada empreendimento espelha também as especificidades de cada cliente, o resultado, em alguns casos, são distorções impostas ao sistema de gestão da qualidade que, muitas vezes, podem afetar as condições ofertadas para o produto final. Anumba [9] afirma que ainda existe espaço na indústria da construção para estruturas tradicionais de organização de empresas, porém a implantação de um modelo híbrido, com influência dos dois modelos estruturais poderia minimizar os impactos causados pelas mudanças constantes impostas pelo mercado em evolução. Pfeifer et al. [10] afirmam que as empresas, para se manterem competitivas, devem implementar mudanças em suas estruturas organizacionais. Cabe, então, aos gestores das empresas mitigar os efeitos destes percalços sobre os resultados da qualidade, que podem ser considerados como uma abstração do entendimento dos conceitos da cultura interna da gestão da qualidade total de cada organização. Normalmente nestes casos, o que se encontra são compreensões equivocadas da qualidade no que tange à política, planos e ações, à falta de comprometimento com as políticas de qualidade e, por último, à falta de uma estratégia bem definida para a qualidade.

A visão sistêmica do gerenciamento da qualidade em construção e montagem deve ser encarada como uma metodologia para que os processos sejam implantados corretamente, garantindo que as coisas serão realizadas corretamente na primeira vez. O primeiro passo, para isso, é a clara especificação no processo, de todos os consumidores do empreendimento, que devem ser definidos e terem seus desejos entendidos conforme abaixo:

- Clientes – desejam qualidade nos produtos recebidos, atendimento as suas necessidades, segurança e custo baixo.
- Acionistas – desejam taxa de retorno do capital, receita, produtividade e baixo custo.
- Colaboradores – desejam crescimento pessoal e profissional, treinamento e empregabilidade.
- Sociedade – segurança quanto aos produtos e serviços produzidos.

Para atender a todos estes consumidores, a organização deve implantar um Sistema de Gestão da Qualidade Total, onde todos os seus processos tenham sido mapeados, e aqueles com potencial para afetar as condições especificadas para o projeto, devem ser tratados e controlados

de maneira contínua. Para garantir a sua eficácia, o sistema de gerenciamento da qualidade deve ser capaz de a qualquer momento, durante o projeto, fornecer pelo menos os seguintes dados:

- Status do Projeto através dos controles estabelecidos pelo sistema de qualidade.
- Resultados de auditoria constante sobre as informações fornecidas pelo planejamento.
- Confirmação dos desvios apresentados pelo Projeto.
- Mapa dos pontos fracos e fortes do Projeto.
- A visibilidade dos possíveis desvios dos prazos de Projeto.
- A uniformização das informações de diversos Projetos, para futuras comparações.
- Os indicadores de desempenho do Projeto.
- Os custos decorrentes de retrabalho.
- Dados consistentes para as tomadas de decisões que se fizerem necessárias ao longo do Projeto.

Cabe aqui destacar também, de que a visão de que o Sistema de Gestão da Qualidade está relacionado com burocracia, ou com a exigência de emissão de um grande número de documentação [7], é um paradigma a ser quebrado. Conforme definição da Norma ISO 9000:2015 [11], documento é a informação e o meio no qual ele está contida, e pode ser referir a informação criada para a organização operar. Neste caso, o Sistema de Gerenciamento da Qualidade, uma vez implantado, deve ser enxuto o suficiente, para garantir a informação documentada mínima requerida pelo próprio Sistema de Gestão, para a operação da empresa e para evidenciar os resultados alcançados.

4. A Qualidade no Gerenciamento de Projetos

Uma das áreas de conhecimento do Gerenciamento de Projetos, a Qualidade aplicada ao empreendimento reflete o processo da organização de busca pela melhoria contínua que, com base nas lições aprendidas de outros projetos, visa a racionalizar seus processos e procedimentos executivos. Porém, segundo Guedes Filho et al. [12], a Gestão da Qualidade do Projeto ainda é um tema relativamente novo no meio acadêmico, que busca o entendimento da disciplina e meios para potencializar as possibilidades de melhoria que o setor até o momento oferece. Essas oportunidades de melhoria são decorrentes de uma indústria tradicional que apresenta uma grande resistência a mudanças, além de muita improvisação quanto a planejamento e gerenciamento, conforme afirma Gomes [13]. Estas situações propiciam possibilidades de baixa produtividade e desperdícios de recursos.

Poubel (apud Gomes [13]) afirma que a produtividade na construção civil pode ser melhorada através de um conjunto de modificações estruturais, tecnológicas, organizacionais e das condições de trabalho. Segundo Guedes Filho et al. [12], “o que diferencia a abordagem do gerenciamento da qualidade do projeto e a simples gestão da qualidade não é o modo, mas sim o foco, haja vista que o segundo focaliza apenas o produto ou serviço e o gerenciamento do projeto preocupa-se especialmente com o qualitativo desencadeamento das atividades organizacionais compreendidas no escopo do projeto como um todo”.

Porém, conforme afirmam Tang et al. [14], apesar das técnicas de gerenciamento da qualidade total terem se demonstrado efetivas a todos os segmentos, a sua implementação na indústria da construção apresenta barreiras devido à natureza diferente entre este segmento e os demais, principalmente no que se refere a:

- Cada projeto no segmento de construção e montagem é único, e a organização não consegue definir um padrão de programa global de gerenciamento de qualidade total que tenha uma aplicação efetiva em todo tipo de empreendimento, e;
- A natureza competitiva do segmento e o alto risco da natureza de suas atividades levam tradicionalmente a um ambiente hostil entre seus participantes, o que torna os fatores-chave da Gestão da Qualidade Total, tais como trabalho em equipe, comprometimento e cultura, referenciais cuja implementação é difícil.

Efetivamente, o que se nota neste segmento, é que as afirmações acima têm seu fundamento baseado em fatos comuns, tais como:

- As implantações dos projetos ocorrem em ambientes totalmente estranhos à organização, diferentemente das indústrias de uma maneira geral, onde os ambientes são

conhecidos e dominados pela empresa. No caso do segmento em estudo, todos os processos produtivos são migrados para o território do cliente, onde lá são implantados os procedimentos e padrões da empresa. Além desta dificuldade, também existem as barreiras impostas pelos próprios clientes que, muitas vezes, tentam impor diretrizes diferentes daquelas difundidas pela empresa. A padronização dos processos também esbarra em procedimentos personalizados para cada empreendimento, possibilitando haver na empresa diferentes metodologias de execução de um mesmo tipo de serviço, e;

- Face à falta de continuidade de empreendimentos, as organizações necessitam buscar constantemente novos profissionais no mercado, para atendimento de projetos específicos, que irão atuar nesta pelo curto espaço de tempo que o mesmo irá durar. Adicionalmente, deve-se ressaltar também que a mão de obra direta dos empreendimentos, ou seja, aquela que executa os serviços e, portanto, a maior responsável pela qualidade do empreendimento, não é parte integrante do corpo fixo de funcionários da organização, também em função do mesmo motivo. Portanto, a capacidade de envolvimento de todos os profissionais com as metas, políticas e culturas de qualidade da empresa é reduzida e causa um forte impacto sobre o resultado final do empreendimento. Soma-se, a estes fatos, a alta rotatividade dos profissionais ao longo dos empreendimentos, decorrente principalmente da concorrência do mercado e de uma relação “mercenária” entre empresa e funcionários. Como grande parte da equipe não tem a certeza do reaproveitamento em novos projetos, estes buscam novos caminhos antes mesmo de terminarem seu ciclo na empresa ou no projeto em que estão.

A gestão da qualidade, então, deve ser focada como um objetivo estratégico e deve ser implementada como um sistema operacional que identifica, descreve e regula todos os processos-chave inclusos no sistema produtivo da empresa [15].

Ainda segundo estes autores, se a gestão da qualidade for corretamente estruturada e convenientemente adaptada a realidade do segmento, esta irá operar como uma ferramenta integrada de planejamento. Eles também afirmam que, dentro deste conceito, o gerenciamento da qualidade conduz as empresas do setor a serem mais eficientes e a criarem as condições necessárias para suportar a melhoria contínua de seus processos produtivos.

O PMBOK, por sua vez, preconiza que o gerenciamento da qualidade do projeto passa pela integração dos processos de planejamento da qualidade, de realização da garantia da qualidade e de realização do controle da qualidade, e que uma visão geral deste sistema pode ser entendida como ilustrado na figura 4.

De fato, o sucesso de um sistema de gestão da qualidade depende do monitoramento de seus processos [15]. E este monitoramento deve se basear nos preceitos estabelecidos no PMBOK, sendo o resultado desta fórmula a chave para melhoria contínua, para a produtividade e para a redução dos custos das empresas de construção e montagem.

É importante ressaltar que a indústria da construção é orientada por projetos [14] e a melhoria da performance da qualidade também deve ser orientada por projeto e contar com o comprometimento de todos os participantes nele envolvidos, uma vez que a qualidade alcançada em qualquer fase do projeto é resultado do empenho de todos os participantes. A receita do sucesso está no resultado da padronização de um sistema de gerenciamento da qualidade da empresa que consiga atender às demandas solicitadas pelas orientações por projeto que cada empreendimento tem em específico.

A melhoria da qualidade e, conseqüentemente, da produtividade e da lucratividade passa pelo aprimoramento dos processos e pela adequação destes a cada particularidade que o empreendimento impõe aos sistemas produtivos. De nada adianta executar o “produto” com uma especificação errada da melhor maneira possível ou executar o “produto” certo de uma maneira ineficaz [15].

Também deve se considerar, neste contexto, a efetiva aplicação dos conceitos existentes nos dez princípios da qualidade que, segundo Conte e Durski [16], são:

- Planejamento da Qualidade – estabelecer uma diretriz da qualidade, identificando os clientes internos e externos, os requisitos do empreendimento, os processos-chave que influenciam na qualidade do produto e nas metas da qualidade.

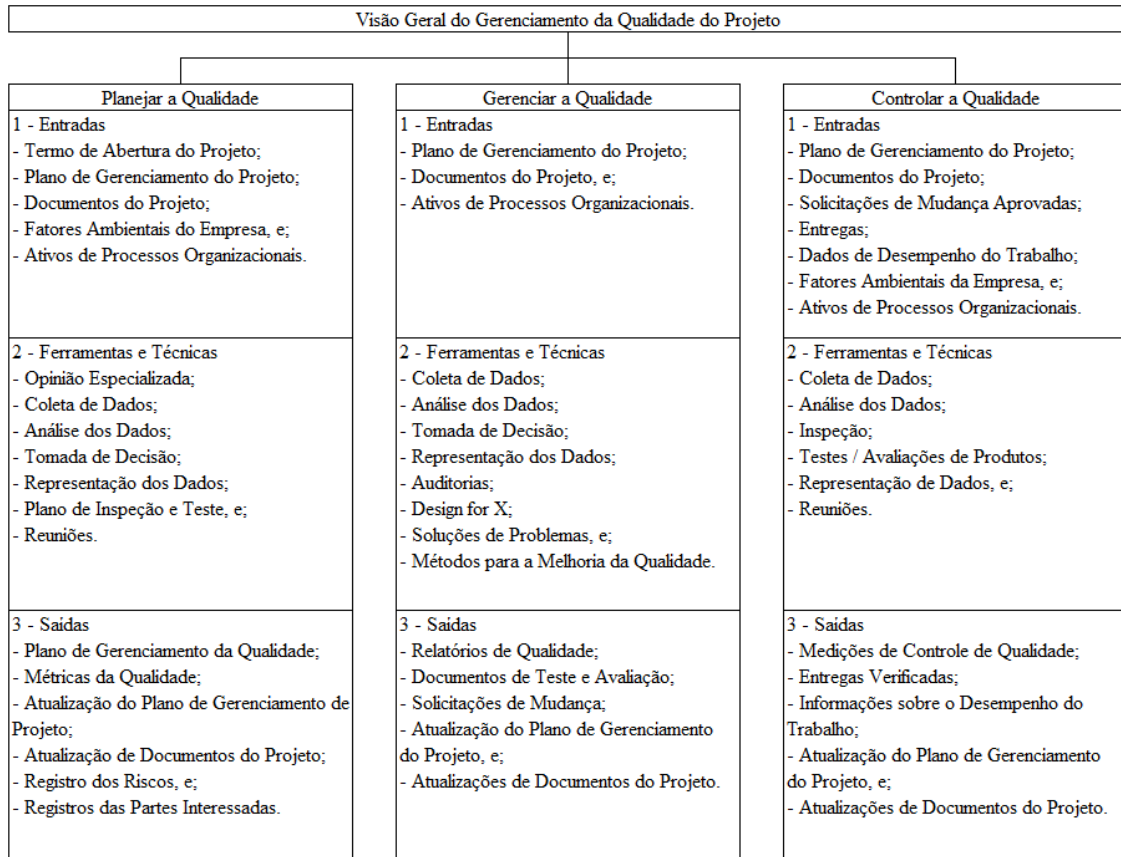


Figura 4 - Visão geral do gerenciamento da qualidade do projeto, adaptado pelo autor de (PMBOK).

- Total Satisfação do Cliente – reconhecer as necessidades dos clientes e sua percepção dos produtos e serviços executados.
- Gestão Participativa – criar uma cultura participativa onde todos possam contribuir para o constante aperfeiçoamento dos processos da organização e para a solução dos problemas.
- Desenvolvimento de Recursos Humanos – estabelecer uma política efetiva de capacitação e treinamento do corpo profissional da empresa.
- Constância de Propósitos – estabelecer os propósitos da política e seus objetivos garantindo a busca constante pelo entendimento e aplicação em toda a organização.
- Aperfeiçoamento Contínuo – estabelecer uma cultura de comprometimento com a busca por inovações, através da constante investigação por novas tecnologias.
- Gerenciamento de Processos – estabelecer metodologia de aplicação constante do ciclo PDCA, visando à avaliação constante do processo produtivo.
- Disseminação das Informações – estabelecer metodologia para garantir que todas as informações necessárias para o desenvolvimento dos processos produtivos sejam difundidas por toda a organização.
- Garantia da Qualidade – estabelecer normas e procedimentos que irão servir como referencial para todo o desenvolvimento do sistema da qualidade da organização e naturalmente dos projetos.
- Desempenho Zero Defeitos – estabelecer metodologia para que todos na empresa busquem a perfeição dos processos.

5. Considerações Finais

O segmento de Construção e Montagem Industrial se apresenta como uma importante ferramenta para o desenvolvimento econômico nacional. Grande parte do crescimento da economia passa

necessariamente por este segmento, seja na construção de novas unidades industriais, função dos investimentos e do progresso, seja na ampliação das unidades existentes para atendimento das novas demandas, impostas pelas políticas de incentivo para fortalecimento dos mercados nacionais, ou simplesmente pela melhoria das infraestruturas necessárias ou requeridas por tais empreendimentos. Junto com esta responsabilidade, de desempenhar um papel estratégico na retomada do desenvolvimento de uma nação, surge o desafio para as organizações, que é o de se manterem competitivas, em um ambiente cada vez mais exigente e em constante evolução.

Neste cenário, a Gestão da Qualidade e o Gerenciamento de Projeto, despontam como os mecanismos capazes de possibilitar o atendimento ao objetivo mais primário do processo de construção, que segundo Yan et. al [17], se caracteriza pela conclusão do projeto no prazo e dentro do orçamento, incluindo o atendimento aos requisitos estabelecidos de qualidade e segurança, e outras especificações inerentes ao mesmo.

A Gestão da Qualidade se credencia como referencial para os empreendimentos de construção e montagem industrial, uma vez que proporciona os meios para que a empresa busque a excelência em todas as suas atividades [18].

Já o credenciamento do Gerenciamento de Projeto, se reflete no fato de que este é complementado pelo gerenciamento moderno da qualidade, visto que as duas disciplinas reconhecem a importância da satisfação do cliente, da prevenção ao invés de inspeção, da melhoria contínua e da responsabilidade da gerência.

Esta visão de complementação entre as duas disciplinas, fundamenta a importância do desenvolvimento de políticas e diretrizes da Qualidade, que tornem as empresas mais eficientes e eficazes na busca pelo sucesso. Ramos et al [19], afirma que:

“As organizações perceberam que a Gestão da Qualidade Total (GQT) é a melhor forma de alcançar sucesso a longo prazo nos negócios. Muitas descobriram as dificuldades de implementar uma política efetiva de GQT. Uma das principais razões é que elas falham na identificação do que estão tentando mudar e conseguir com a implementação. Se estes fatores não forem identificados, os recursos necessários e o comprometimento requerido para desenvolver uma abordagem efetiva, podem estar distorcidos com a realidade.”

Referências

- [1] R. B. Andrade, A indústria puxará o crescimento econômico do Brasil em 2020, Confederação Nacional da Indústria, 2020.
- [2] Confederação Nacional da Indústria (CNI), A indústria e o Brasil – uma agenda para crescer mais e melhor. <http://www.cni.org.br>, 2010 (acesso em 1 julho 2010).
- [3] C. E. Gondim, O Novo Ciclo de Investimentos na Indústria de Construção Civil e Infraestrutura – Agenda para o Futuro”, Relatório do Seminário “Novo Ciclo de Investimentos em Infraestrutura e a Transparência na Construção Civil, Abril, 2019.
- [4] J. C. Martins, Relatório do Seminário “Novo Ciclo de Investimentos em Infraestrutura e a Transparência na Construção Civil, Abril, 2019.
- [5] N. Slack, S. Chambers, R. Johnston, Administração da Produção, 3a Edição, São Paulo, Ed. Atlas, 2009.
- [6] M. M. Fabricio, S. B. Melhado, A importância do estabelecimento de parcerias construtora-projetistas para a qualidade na construção de edifícios. In: VII Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído - ENTAC 98.
- [7] E. S. Vieira, J. M. O. Neto, Qualidade na Construção Civil: PBQP-H análise do programa brasileiro de qualidade e produtividade do habitat, ETIS - Journal of Engineering, Technology, Innovation and Sustainability, 1 (2019) 54-64.
- [8] R. S. A. Abiko, Metodologia para desenvolvimento e implantação de sistemas de Gestão da Qualidade em empresas construtoras de pequeno e médio porte, Dissertação (Doutorado em Engenharia Civil) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.
- [9] C. J. Anumba, C. Baugh, M. M. A. Khalfan, Organizational structures to support concurrent engineering in construction, Industrial Management & Data Systems, 102 (2002) 260- 270.

- [10] T. Pfeifer, R. Schmitt, T. Voigt, Managing change: quality-oriented design of strategic change processes, *The TQM Magazine*, 17 (2005) 297–308.
- [11] ABNT NBR ISO 9000. *Sistemas de Gestão da Qualidade – Fundamentos e Vocabulário*. ABNT, 2015.
- [12] E. A. A. Guedes Filho, G. Camarini, N. W. Dias, Gerenciamento da Qualidade do Projeto: análise crítica da produção científica nacional de 1996 a 2006. In: XI Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação - Universidade do Vale do Paraíba.
- [13] A. R. Gomes, S. F. Gomes Júnior, Aplicação da filosofia Lean Construction para o gerenciamento de obras no município de Itaperuna – RJ, INGEPRO.
- [14] W. Tang, M. Qiang, C. F. Duffield, D. M. Young, Y. Lu, Enhancing Total Quality Management by partnering in construction, *Journal of Professional Issues in Engineering, Education and Practice*, ASCE, October (2009) 129-141.
- [15] N. Biga, V. Abrantes, Monitoring construction quality management systems: quality cost-benefit analysis, In: XXXII World Congress on Housing – Sustainability of the Housing Projects, September 21 – 25, Trento, Italy, 2004.
- [16] A. L. Conte, G. R. Durski, *Qualidade. Coleção Gestão Empresarial*, 51 - 60.
- [17] W. Yan, J. Niu, A study on the performance evaluation of construction project integrated management, In: 14th International Conference on Management Science & Engineering, 2351–2356, 2007.
- [18] A. Srdoc, A. Sluga, I. Bratko, A Quality Management Model Based on the “Deep Quality Concept”, In: *International Journal of Quality of Reliability Management*, 22 (2005) 278-302.
- [19] A. F. B. Ramos, *Medição da maturidade em Gestão de Projetos de Sistemas de Gestão Integrada: um estudo de caso na área de petróleo e energia*, Dissertação (Mestrado em Sistema de Gestão) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro, 2009.

ORCID ID

Marcelo Henrique de Moraes Mattos 0009-0008-4074-7009 (<https://orcid.org/0009-0008-4074-7009>)