



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CAMPUS AGRESTE  
NÚCLEO DE TECNOLOGIA  
CURSO DE GRADUAÇÃO ENGENHARIA CIVIL

DAYANNE CARVALHO DO NASCIMENTO

**VIABILIZAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DA ISO 9004 EM UMA CONSTRUTORA  
NO AGRESTE PERNAMBUCANO**

Caruaru

2022

DAYANNE CARVALHO DO NASCIMENTO

**VIABILIZAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DA ISO 9004 EM UMA CONSTRUTORA  
NO AGRESTE PERNAMBUCANO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Engenharia Civil do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, na modalidade de artigo científico, como requisito parcial para a obtenção do grau de bacharel em Engenharia Civil.

**Área de concentração:** Construção civil

**Orientador (a):** Profa. Dra. Renata Maciel de Melo

Caruaru

2022

## **AGRADECIMENTOS**

Verdadeira gratidão a Deus que me instruiu de sabedoria e perseverança.

Agradecimento especial aos meus pais, Josineide e Deoclécio, que me deram todo apoio e incentivo para estudar e não desistir dos meus objetivos com retidão, respeito aos meus professores e colegas de curso e empenho.

Aos meus irmãos, Daniele, Diego e Débora, e minha sobrinha, Catarina. Eles que me ajudam a ser uma pessoa melhor, a seguir com meus sonhos e me fortaleceram nos momentos mais difíceis.

A André, meu amor, gratidão por todo cuidado e paciência. Me acolhendo e me incentivando nos dias desafiadores, como também comemorando comigo minhas pequenas conquistas diárias.

Aos meus amigos, amigas e irmãos da Comunidade Católica Lumen, que me deram suporte e me sustentaram em suas orações e no acolhimento das minhas partilhas.

Ao meu líder Bruno, que me apresentou a área da Qualidade na construção civil e toda equipe da construtora compartilharam seus conhecimentos e experiências.

## **Viabilização e implementação da ISO 9004 em uma construtora no agreste pernambucano**

### **Feasibility and implementation of ISO 9004 in a construction company in the countryside of Pernambuco**

**Dayanne Carvalho Nascimento<sup>1</sup>**

---

#### **RESUMO**

O setor da construção civil no cenário brasileiro está inserido em um mercado cada vez mais desafiador e competitivo e voltado para a satisfação dos seus clientes. Entre algumas das realidades que o setor está enfrentando tais como: mão de obra pouco qualificada, flutuação dos preços dos insumos relacionados ao setor - influenciado por uma variação significativa nos últimos anos devido a pandemia do vírus da COVID-19 - e o mercado aquecido são alguns exemplos dessa realidade contemporânea. Logo, o Sistema de Gestão da Qualidade com base na série de normas ISO 9000 torna as empresas mais eficientes e conseqüentemente com menos desperdícios e retrabalhos. Neste contexto, a NBR ISO 9004 é relevante pois dá ênfase em diretrizes de gestão da qualidade, nível de maturidade e sucesso sustentado. A metodologia de pesquisa foi descritiva e exploratório com levantamento bibliográfico e estudo de caso. Com a autoavaliação da ISO 9004 no sistema de gestão da qualidade de uma empresa de construção civil no agreste do estado de Pernambuco, foram elaboradas diretrizes para auxiliar a construtora para atingir uma maior maturidade e realizar a melhoria contínua do seu SGQ.

**Palavras-chave: ISO 9004; construção civil; qualidade.**

---

<sup>1</sup> Graduando em Engenharia civil pela Universidade Federal de Pernambuco. E-mail: dayannecarvalhon@gmail.com

---

**ABSTRACT**

The civil construction sector in the Brazilian scenario is inserted in an increasingly challenging and competitive market, focused on the satisfaction of its customers. Among some of the realities that the sector is facing, the low-skilled workforce, the fluctuation in the prices of inputs related to the sector – influenced by a significant variation in recent years due to the COVID-19 virus pandemic - and the heated market that heated, are some examples of this contemporary reality. Given that, through tools applied to the Quality Management System, being based on the requirements of the 9000 series of the ISO standard makes companies more efficient and consequently less waste and rework. This is done through the application of internal procedures to offer companies a better structure to provide security and organization. ISO 9004 emphasizes quality management guidelines that generate satisfaction of needs directly from interested parties to satisfy the consumer. The model chosen for the methodology was descriptive and exploratory, in which it was developed using some tools such as a bibliographic survey and case study. With this, the work implemented a self-assessment of ISO 9004 in the quality management system of a civil construction company in the countryside of the state of Pernambuco.

**Keywords: ISO 9004; civil construction; quality.**

---

**DATA DE APROVAÇÃO: 04 de outubro de 2022.**

---

**1 INTRODUÇÃO**

O Brasil enfrenta grandes desafios gerados pela era da globalização. Com isso, as organizações empresariais são incentivadas a oferecer, além de produtos e/ou serviços, a satisfação dos clientes. Por meio da implementação da qualidade nos processos produtivos é possível otimizar a produtividade, refletindo na competitividade do mercado.

Conforme os dados da Pesquisa anual da indústria da construção (IBGE) de 2019 é possível identificar o forte impacto econômico, político e social que a indústria da construção civil apresenta sobre o país. Os indicadores centrais macroeconômicos do país no ano de 2019 revelam indícios de recuperação da atividade produtiva no setor da construção. “As 125,1 mil

empresas ativas com 1 ou mais pessoas ocupadas realizaram incorporações, obras e/ou serviços da construção no valor de R\$ 288,0 bilhões em 2019. Estas empresas pagaram um total de R\$ 56,8 bilhões em salários, retiradas e outras remunerações para 1,9 milhão de pessoas.”, (IBGE 2019). Assim torna-se cada vez mais importante a aplicação de programas de gestão da qualidade para auxiliar no desenvolvimento das indústrias.

O crescimento perceptível nos últimos anos do setor da construção civil, junto com o aumento da concorrência e o crescimento dos requisitos para satisfazer os clientes estabelecem critérios de mudança de visão das construtoras, em que passaram a priorizar a busca pela superação das expectativas dos seus clientes e a melhoria contínua de seus processos de produção a fim de alcançar destaque e permanência no mercado, (CUPERTINO E BRANDSTETTER, 2015).

Segundo MARSHALL et. al. (2010, p. 156), a qualidade não se resume a ter o domínio do ciclo produtivo apenas, é importante acrescentar as metodologias de gestão e ferramentas, a pós-venda apropriada do produto. Devendo ser compreendido a concepção da gestão da qualidade como uma forma de gerenciar com a finalidade de atingir a eficiência e eficácia das organizações.

A série 9000 da ISO (International Organization for Standardization) “é um conjunto de normas técnicas que trata especificamente da gestão da qualidade, tais como a padronização de produtos e de materiais. A qualidade hoje, pode-se dizer que deixou de ser um diferencial entre as empresas e tornando-se um pré-requisito.” (MARANHÃO, 2006, p. 29).

As aplicações de normas na melhoria da qualidade consequentemente geram produtividade e outros benefícios, sendo um diferencial para as empresas de construção civil aplicam com por exemplo a NBR ISO 9000. Segundo Rothery (1995), a característica mais marcante da ISO 9000 no gerenciamento, não se restringe apenas em fornecer controles voltados para assegurar qualidade da produção e expedição, contudo também minimizar o desperdício, tempo de paralisação da máquina e ineficiência da mão-de-obra, gerando consequentemente, o aumento da produção.

Os requisitos voltados a ISO 9004 estão relacionados a série da ISO 9000, com o enfoque na satisfação do cliente por meio da melhoria de desempenho das necessidades de todas as partes interessadas, (SMITH, 2002).

Com isso, o trabalho tem como objetivo estudar a viabilidade da implementação da ISO 9004 em uma empresa localizada no agreste de Pernambuco, visto que os impactos de ferramentas de gestão da qualidade para empresas nesse setor da indústria são relevantes para torná-la mais competitiva no cenário nacional.

## **1.1 Qualidade**

### **1.1.1 Definição da qualidade**

A qualidade pode ser definida de várias formas nas mais diversas bibliografias disponíveis, de acordo com PICCHI (1993) o seu conceito é dinâmico e com o passar dos anos varia.

GARVIN (1984) faz cinco abordagens para definir a qualidade:

- Transcendental: qualidade é o mesmo que atingir o padrão mais alto do produto ou serviço;
- Baseada na produção: qualidade é igual a estar em conformidade com os critérios exigidos de projeto;
- Baseada no valor: qualidade é sinônimo do melhor em relação ao preço e custo;
- Baseada no usuário: qualidade é a capacidade de adequar as especificações do consumidor;
- Baseada no produto: qualidade é definir especificações requeridas a fim de satisfazer os desejos do usuário.

Segundo FALCONI apud SOUZA (2014) “um produto ou serviço de qualidade é aquele que atende perfeitamente, de forma confiável, de forma acessível, de forma segura e no tempo certo, as necessidades do cliente.” Isso quer dizer em outras palavras apresentar um projeto perfeito, sem falhas, baixo custo, transmita confiança ao cliente e entrega no prazo correto.

De acordo com DEMING (1982 *apud* CORDEIRO, p.22), a qualidade tem como fim a satisfação do cliente retratada pela melhoria contínua dos seus processos e produtos.

### **1.1.2 Evolução da gestão da qualidade**

A gestão da qualidade sofreu uma evolução conforme o contexto produtivo se encontrava. De acordo com GARVIN (1992, *apud* SANTANA, 2006) o aperfeiçoamento do conceito da qualidade passou por quatro etapas que por ele são determinadas como “eras da qualidade”. Em cada era foi marcada por uma perspectiva de ponto de vista diferente, trazendo mudanças nas práticas, nas preferências e obrigações das organizações. São essas eras:

- Inspeção da qualidade: mostrou-se na fabricação em alta escala em meados do século XVIII, desenvolvendo processos mais objetivos e aplicados em sistema racional de medidas, gabaritos e acessórios, (GARVIN, 2002);
- Controle estatístico da qualidade: com a finalidade controlar a qualidade durante todo o processo de fabricação e não apenas verificar após concluído (1999, *apud* SANTANA, 2006). Com o uso das amostras estatísticas foi possível realizar inspeções de um número determinado da amostra para se avaliar um lote inteiro, assim, reduzindo os custos de inspeção, (CORDEIRO, 2004, p.21);
- Garantia da qualidade: durante o período do século passado as atividades da qualidade estão centralizadas em inspeção e controle dos resultados dos processos de produção, para validar as especificações nos resultados dos produtos;
- Gestão da qualidade total: objetivo de reduzir custos totais da qualidade através de gastos adicionais em prevenção. Implicando em escolhas de fornecedores, treinamento com as equipes e motivação dos colaboradores.

A era traz maior complexidade ao entendimento e aplicação da qualidade, estando atenta a uma produção mais racionalizada que garantia o desempenho desejado ao produto para satisfazer o consumidor (Figura 1).

**Figura 1** – Níveis de abordagem da Garantia da Qualidade



Fonte: (SLACK, 2018)

Na metade do século XX as atividades de qualidade foram cada vez mais desenvolvidas nas etapas do início ao fim do processo produtivo engajando toda a organização, adquirindo um novo olhar para os métodos produtivos. Com isso, teorias como Juran, Feigenbaum, Deming e Ishikawa se tornaram verdadeiras referências da qualidade, (CARPINETTI, 2016, p. 17).

O Manual da Qualidade no ano de 1950, publicado por Juran, impactou no monitoramento da qualidade englobando todo o processo produtivo que se inicia na concepção ao desenvolvimento e pós-venda. Com isso, Juran defendia que o produto precisa estar adequado ao uso, envolvendo toda a cadeia produtiva aos procedimentos para que esteja alinhado as expectativas do consumidor final. Isto significa que a qualidade deve agregar valor em todos os processos da organização, desde a viabilidade do produto, dos projetos e planejamento, aquisição, fabricação, comercialização e pós-venda, (CARPINETTI, 2016, p.17).

CARPINETTI (2016) acrescenta ainda a relevância em destacar que cada processo do ciclo produtivo é tanto o próprio produtor, como também cliente e fornecedor dos processos adjacentes.

Na década de 70, é marcado pela conformação ao uso como parâmetro para qualidade. Portanto, para um produtor ter qualidade, necessitaria de um projeto em conformidade, ser fabricado em consonância com o projeto, ser seguro para o consumidor e a empresa, apresentar confiabilidade para ser usado e em situação de quebra ter um rápido reparo, (CORDEIRO, 2004, p.22).

A qualidade dos dias atuais traz um enfoque direcionado às necessidades e desejos dos clientes, aprimorando os conceitos desenvolvidos até então do século XX. O consumidor é a razão pela qual organizações buscam aprimorar seus processos e conseqüentemente os seus produtos.

“O entendimento predominante das últimas décadas e que certamente representa a tendência futura é a conceituação de qualidade como satisfação dos clientes;” (CARPINETTI, 2016).

### **1.1.3 Gestão da qualidade**

Nos anos 2000 o termo gestão da qualidade total foi perdendo o uso, segundo CARPINETTI (2016), e sendo modificado por apenas gestão da qualidade. Pois

independentemente da nomenclatura, o enfoque está na gestão e melhoria contínua que cada vez mais deve fazer parte da cultura da empresa.

De acordo com GUERRA, MITIDIARI FILHO (2015; p.18), um sistema de gestão da qualidade é composto por alguns elementos principais alavancados na Tabela 1.

**Tabela 1** - Principais elementos que compõem um SGQ

### **Elementos Principais de um SGQ**

- 
1. Foco na satisfação dos clientes;
  2. Política da qualidade;
  3. Objetivos, metas e indicadores da qualidade;
  4. Disponibilidade de recursos e comprometimento da alta direção;
  5. Definição de responsabilidades e autoridades;
  6. Abordagem, controle e monitoramento de processos (comercial, planejamento de obra, projetos, suprimentos, recursos humanos, produção, entrega de obra e assistência técnica pós entrega da obra);
  7. Determinação de critérios e de procedimentos documentados para operação, controle, monitoramento, inspeção e ensaio, considerando as normas técnicas brasileiras pertinentes;
  8. Controle de documentos e registros do sistema;
  9. Competência e treinamentos dos colaboradores;
  10. Qualificação e avaliação de fornecedores;
  11. Documentação do sistema: manual da qualidade, plano de qualidade da obra, procedimentos operacionais, procedimentos de execução dos serviços, documentos de apoio, formulários e registros;
  12. Auditoria Interna;
  13. Avaliação de satisfação dos clientes;
  14. Tratamento de não conformidades e aplicação de ações preventivas e corretivas;
  15. Análise crítica do sistema e dos processos pela alta direção.

Fonte: GUERRA e MITIDIARI FILHO (2015, p.18)

Trazendo a perspectiva da trilogia, de acordo com JURAN (2009), a gestão da qualidade pode ser resumida em três pilares principais: planejamento, controle e melhoria. Destaca os processos de negócio com uma janela de oportunidade para a melhoria nas organizações em que muitas vezes são desprezadas.

Toda gestão da qualidade ativa é mutável, sendo uma combinação de vários elementos de uma organização e de suas partes interessadas. Aplicando isso para o setor construção civil todos esses pontos são desafiadores, visto que é uma indústria complexa e que apresenta suas particularidades.

## **1.2 Série de normas ISO 9000 (9000, 9001 e 9004)**

### **1.2.1 ISO 9000 e 9001**

A ISO 9000 no Brasil foi implementada pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) na NBR ISO 9000, sendo um instrumento de criação de sistema de gestão da qualidade para apoiar as organizações do mais variados tipos e tamanhos.

- NBR ISO 9000:2015 – Descreve os princípios do sistema de gestão da qualidade e determina a nomenclatura para este sistema.
- NBR ISO 9001:2015 – Detalha os requisitos para um sistema de gestão da qualidade.
- NBR ISO 9004:2019 – Fornece diretrizes que consideram a eficácia e a eficiência do sistema de gestão da qualidade.

De acordo com ALBUQUERQUE NETE E CARDOSO (1998), a característica forte do sistema da garantia da qualidade na ISO 9000 está no monitoramento e verificação dos processos e exigência na prática de documentação dessas ações. Com isso, a norma possibilita as organizações “o conhecimento, o controle e finalmente a avaliação dos resultados do processo de produção”.

Na ISO 9001:2000 se propõe para o sistema da qualidade das empresas a melhoria contínua e eficaz da sua gestão da qualidade por meio da prática de ações corretivas e preventivas nos cenários relevantes, decorrentes das informações geradas por meio de medições e acompanhamento dos processos, das auditorias internas e externas, das reuniões de análise crítica e avaliação da satisfação dos clientes (DEGANI, MELHADO e CARDOSO, 2002).

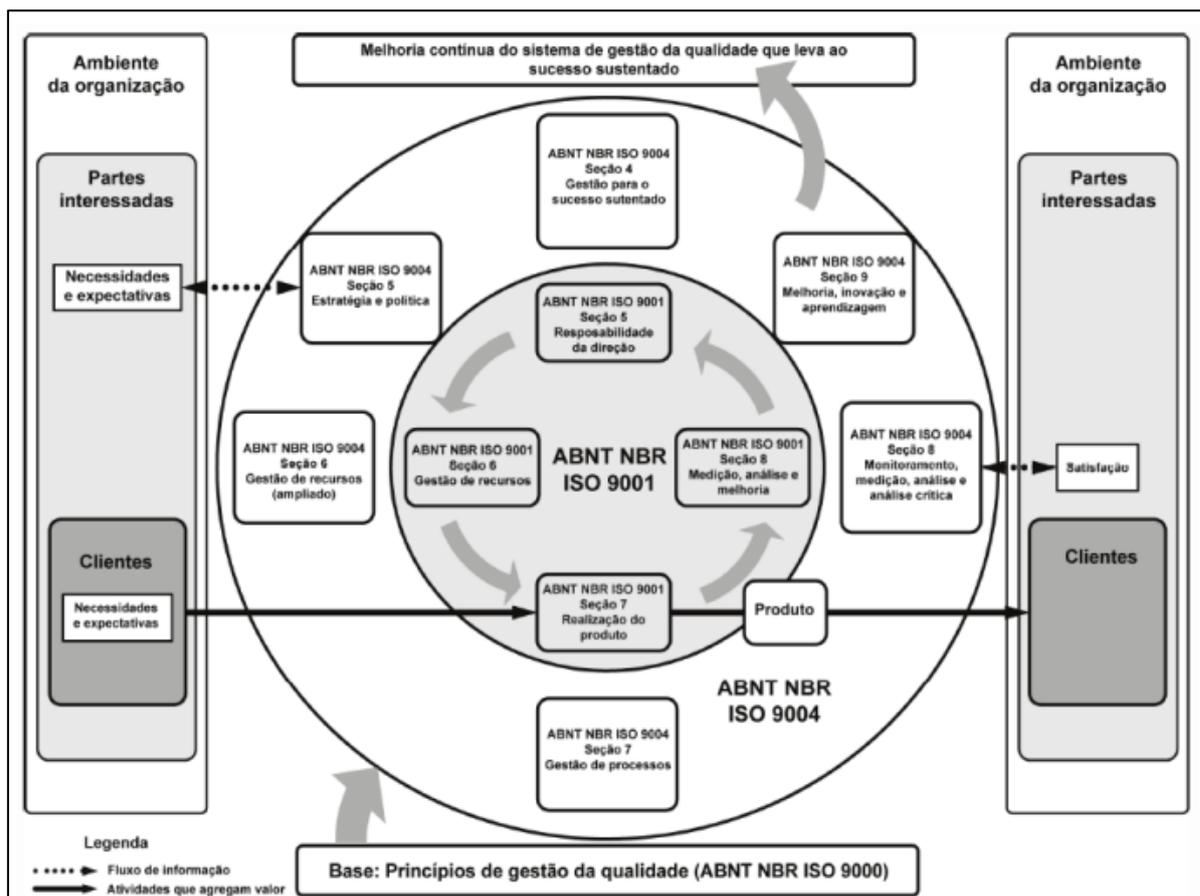
### **1.2.2 ISO 9004**

De acordo com a norma NBR ISO 9000:2015, apresenta oito premissas para uma organização ter como suporte para a formação da gestão da qualidade, onde cada estrutura de sistema deve ser modelada conforme as suas necessidades (ABNT, 2015). Sendo elas:

- Foco no cliente
- Liderança
- Envolvimento de pessoas
- Abordagem de processo
- Abordagem sistêmica para a gestão
- Melhoria contínua
- Abordagem factual para tomada de decisão
- Benefícios mútuos nas relações com os fornecedores

A Figura 2 extraída da norma demonstra a conexão entre os processos e as seções propostas na ISO 9004, destacando a importância das partes interessadas nos requisitos de entrada. Uma vez compreendido a norma, o acompanhamento da satisfação de suas partes interessadas deve ser realizado por parte da organização para analisar os resultados e seus impactos.

**Figura 2** - Modelo de um sistema de gestão da qualidade baseado em processo



BICALHO (2009), destaca que a estrutura da norma é composta por quatro requisitos principais. O requisito “Responsabilidades da direção” em que são definidas as bases do sistema de gestão da qualidade, sua implantação e manutenção, a política da qualidade da organização e os indicadores de desempenho.

O conjunto “Gestão de Recursos” relacionado a planejamento e destinação de recursos para viabilizar o sistema de gestão da qualidade na empresa. A “Realização do produto” voltada ao núcleo do sistema e o outro grupo de requisitos que determinam as atividades de medições dos resultados do sistema.

A relação entre a ISO 9001 e 9004 “foi projetada para se complementarem mutuamente, mas também podem ser usadas de forma independente” (NM ISO 9004:2007). A ISO 9004 apresenta para um sistema de gestão da qualidade atividades voltada a busca de melhoria contínua na sua performance, eficiência e eficácia. Sendo indicada para empresas que desejam ir mais adiante que os requisitos propostos pela ISO 9001, contudo não tem a finalidade contratual ou de certificação.

A norma indica a atuação da Alta Direção através de medições e do monitoramento do desempenho por meios de métodos como pesquisa de satisfação do cliente e das demais partes interessadas, auditorias internas, medições financeira e autoavaliação para indicar as áreas de melhoria da empresa, (NM ISO 9004:2007).

Segundo a NORMA ISO 9004, a aplicação de autoavaliação está retratada em seu Anexo A, onde centraliza na especificação do grau de eficácia e eficiência da implementação do sistema de gestão da qualidade da organização. Entre algumas de suas vantagens estão:

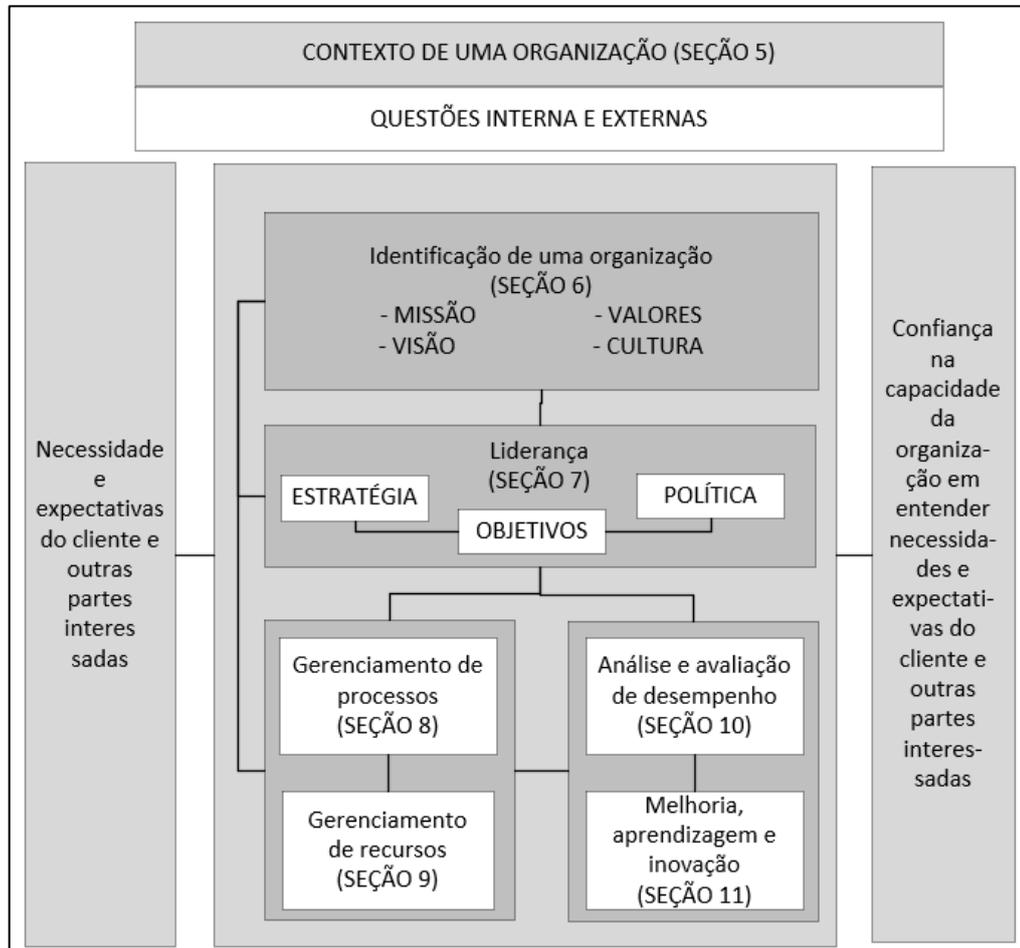
- Entendimento simples;
- Fácil utilização;
- Utiliza o mínimo de recursos da direção;
- Apresenta resultados de desempenho do sistema de empresa.

“O uso da abordagem descrita no Anexo A pode fornecer à direção uma visão geral do desempenho da organização e o grau de maturidade do sistema de gestão da qualidade.” (NM ISO 9004:2007).

Na Figura 3 está descrito o contexto da organização e as seções definidas pela norma para a abordagem de autoavaliação, sendo divididas em 7 seções principais: identidade de uma

organização, liderança, contexto, gerenciamento de processos, análise e avaliação de desempenho, gerenciamento de recursos e melhoria, aprendizado e inovação.

**Figura 3** - Representação da estrutura da ISO 9004



Fonte: NBR ISO 9004 (2019)

### 1.2.3 Qualidade na construção civil

Segundo JESUS (2011), desde a implantação da ISO 9000:2000 no Brasil a sua propagação tem aumentado nas mais diversas áreas da economia, se transformando uma referência para a entrada no mercado capital e para a competitividade industrial.

Com isso, as organizações se atualizando na gestão de trabalho e nas aplicações de novas técnicas e ferramentas de gestão para auxiliar na eficiência dos estudos dos projetos e produtos. Na área da construção civil, a aplicação de sistema da qualidade se apresenta como colaboradores para o desenvolvimento do setor. (QUALYTEAM, 2021)

De acordo com GRABIN (2007), o setor da construção civil apresenta algumas particularidades que geram resistência na aplicação de práticas modernas de qualidade comparado a outros setores que se encontram mais consolidados. Ou seja, é um setor que ainda encontra várias dificuldades nos processos e a implantação de um sistema mais dinâmico é novo na área da construção civil, necessitando de adequações especiais.

Na indústria da construção civil é necessário o envolvimento de várias pessoas, entre muitas delas de baixo grau de instrução e apresenta um caráter nômade. Com isso, a prática de treinamentos é um instrumento que auxilia na padronização da qualidade dos serviços em execução e no conhecimento dos colaboradores (ZANINI, 2011).

Segundo SOUZA (1992), a construção civil apresenta um ciclo de gestão da qualidade onde cada etapa do processo de produção do produto tem a sua contribuição, como a Figura 4.

**Figura 4** - Ciclo da qualidade na construção civil



Fonte: SOUZA (1992).

## 1.3 Objetivos

### 1.3.1 Objetivo Geral

Analisar os impactos da implementação da ISO 9004, por meio de um estudo de caso em uma construtora.

### 1.3.2 Objetivo Específicos

- Apresentar a importância do Sistema de Gestão da Qualidade na construção civil;

- Descrever a aplicação da ISO 9004 na construção civil;
- Avaliar os impactos da implementação da ISO 9004 em uma construtora.

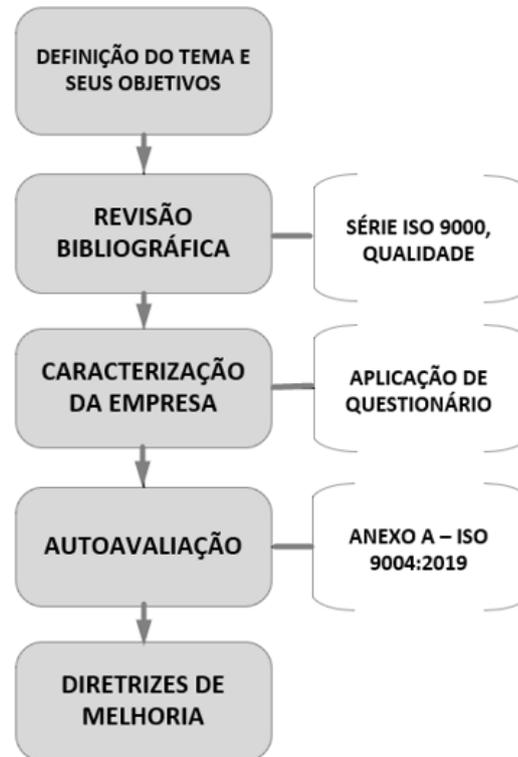
---

## **2 METODOLOGIA**

A metodologia escolhida para ser usada nesse trabalho foi descritiva e exploratória. Segundo Andrade (2002), a pesquisa descritiva tem a finalidade de coletar os fatos, registrá-los, estudá-los, para assim, fazer uma análise e classificá-los, sem que o pesquisador interfira nos mesmos. Com isso as informações estudadas não sofrem manipulação por meio do pesquisador, sendo apenas expostas as características de uma população ou determinado fenômeno definido.

Referindo-se a pesquisa exploratória, Gil (1999) ressalta sua elaboração tem como objetivo de direcionar uma visão ampla sobre um fato determinado. Com isso, esse determinado modelo de pesquisa é feito em situações que o tema selecionado é pouco abordado, dificultando a formulação de hipóteses precisas e operacionalizáveis. Os métodos a serem utilizados por este trabalho farão o uso de levantamentos em fontes bibliográficas e documentais, estudo de caso, observação informal direta e indireta.

Esse modelo foi aplicado a uma construtora localizada na cidade de Caruaru, interior do estado de Pernambuco, com a finalidade de apresentar os aspectos relativos à viabilidade de implementação da Norma ISO 9004 na empresa e seus benefícios, representada na Figura 5. Com o propósito de aprimorar o sistema de gestão implementado há três anos na empresa durante a experiência de estágio para trazer melhorias. Sendo desenvolvido também uma revisão bibliográfica sobre os temas de sistema de gestão da qualidade e das normas 9001 e 9004.

**Figura 5** - Fluxograma da metodologia

Fonte: Autora, 2022

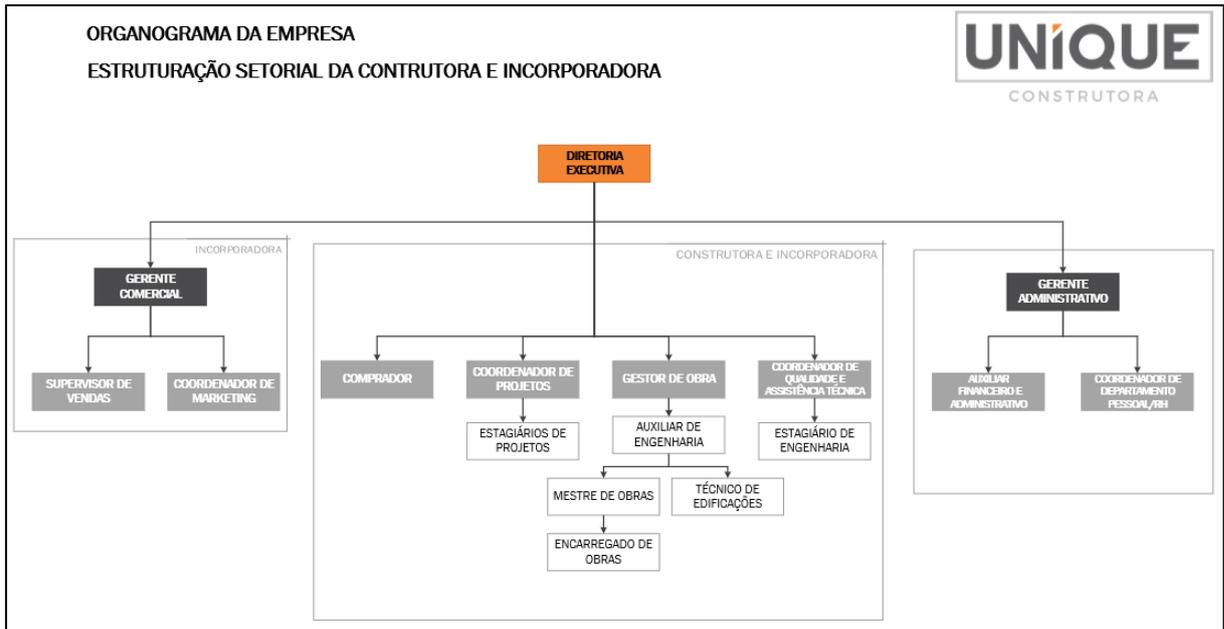
## 2.1 Estudo de caso

### 2.1.1 Caracterização da empresa construtora

A construtora escolhida para o estudo de viabilidade e implementação é uma empresa de pequeno porte fundada em 29/07/2019 na cidade da Caruaru, interior do estado de Pernambuco e atualmente apresenta cerca de 25 funcionários próprios.

A Figura 6 representa o organograma da construtora, dividido em três gerências principais: comercial, administrativo e engenharia. O comercial é dividido entre o setor de vendas e de marketing, o administrativo está voltado para o departamento pessoal, recursos humanos e financeiro e o setor da engenharia se abrange no processo de suprimentos, projetos, gestão de obra, qualidade e assistência técnica.

**Figura 1** - Organograma da construtora



Fonte: Autora, 2022.

Os serviços oferecidos pela empresa se dispõem em três: serviços de gestão de obra, construtora e incorporação de imóveis. No primeiro a empresa faz a administração da área de engenharia e financeira para o cliente que contrata para construir o seu produto desejado, na atuação com construtora a organização faz concepção e construção do produto com capital externo dos clientes e na incorporação a empresa participa desde a viabilidade do produto até o pós-venda sendo o único ou um dos investidores do produto.

A empresa é certificada pela ISO 9001:2015 desde 2021 e pelo SiAC 2021 (Sistema de Avaliação da Conformidade de Serviços e Obras) nível A, no qual recebeu a primeira a certificação de manutenção anual.

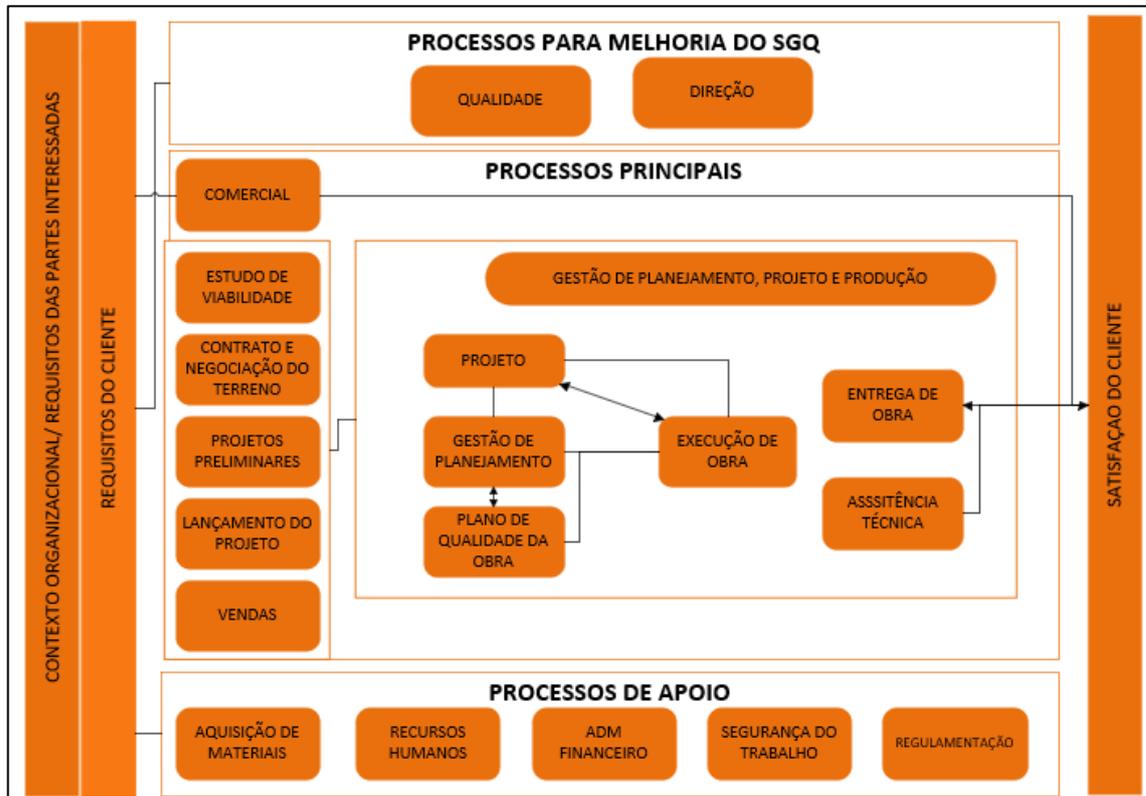
### 2.1.2 Descrição do SGQ com base na ISO 9001:2015

O Sistema de gestão da qualidade da construtora está representado na Figura 7 por meio de um fluxograma, iniciando com a planilha contexto organizacional e os requisitos dos clientes e partes interessadas.

A Direção junto com a qualidade são processos de base para melhoria do sistema. O processo de estudo de viabilidade, contrato e negociação do terreno, projetos preliminares são os fundamentais para gerar o produto. Em seguida o processo de projetos, gestão de planejamento, dão continuidade ao fluxograma para a execução da obra. E os processos de apoio para o processo produtivo são: aquisição de materiais, recursos humanos, financeiro,

segurança do trabalho e regularização. Finalizando com a entrega de obra e assistência técnica visando a satisfação do cliente.

**Figura 2** - Fluxograma do Sistema de Gestão da Qualidade da construtora



Fonte: Manual da qualidade da construtora (2021)

A documentação do sistema de gestão da qualidade está estruturada em três níveis: estratégico, tático e operacional. Em todos os níveis do sistema os documentos são disponibilizados para os colaboradores e auxiliam no processo de padronização da empresa. Na Figura 8 está representada a estrutura de documentação da empresa analisada.

**Figura 3** - Estrutura da documentação da qualidade

Fonte: Manual da qualidade da construtora (2021)

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 3.1 Análise sistemática com base na ISO 9004:2019

Com base no anexo A da ISO 9004, foi realizada uma autoavaliação com 32 questões, onde suas respostas estão anexadas ao fim do trabalho, para avaliar o nível de maturidade do sistema de gestão da qualidade relacionada a cada seção da norma.

O questionário foi respondido por uma escala de 1 (sem sistema formal) até 5 (o melhor desempenho da classe), conforme a Tabela 2, e com os valores correspondentes a cada seção da norma foi tirado uma média simples gerando um gráfico para ser feita sua análise (Figura 9).

**Tabela 2** - Resultados da autoavaliação

ISO 9004: 2019		
EMPRESA: UNIQUE CONSTRUTORA		
AUTOAVALIAÇÃO		
ITEM	SEÇÕES	NOTA
5.2	5	3,0
5.3	5	4,0
6.2	6	3,0

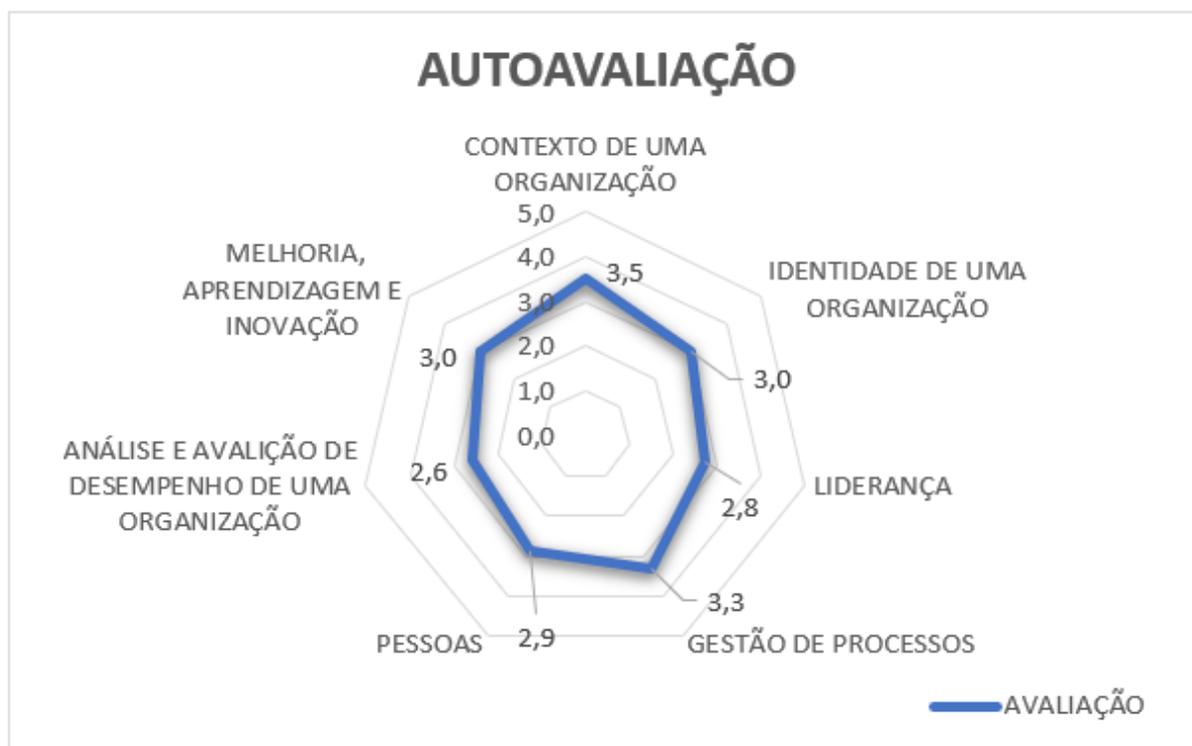
---

<b>7.1</b>	7	2,0
<b>7.2</b>	7	3,0
<b>7.3</b>	7	3,0
<b>7.4</b>	7	3,0
<b>8.1</b>	8	3,0
<b>8.2</b>	8	4,0
<b>8.3</b>	8	3,0
<b>8.4</b>	8	4,0
<b>8.4</b>	8	3,0
<b>8.4</b>	8	3,0
<b>9.1</b>	9	2,0
<b>9.2</b>	9	2,0
<b>9.3</b>	9	3,0
<b>9.4</b>	9	3,0
<b>9.5</b>	9	3,0
<b>9.6</b>	9	4,0
<b>9.7</b>	9	3,0
<b>10.1</b>	10	3,0
<b>10.2</b>	10	3,0
<b>10.3</b>	10	2,0
<b>10.4</b>	10	3,0
<b>10.5</b>	10	3,0
<b>10.6</b>	10	1,0
<b>10.7</b>	10	3,0
<b>11.1</b>	11	3,0
<b>11.2</b>	11	4,0
<b>11.3</b>	11	4,0
<b>11.4</b>	11	3,0

---

Fonte: Autora (2022)

**Figura 4** - Resultado de Autoavaliação



Fonte: Autora (2022)

### 3.2 Diretrizes

Por meio dos valores obtidos com o questionário, pode ser observado que os itens com score mais baixo, que possui um nível de maturidade inferior foram: análise e avaliação de uma organização, liderança e pessoas. As seções identidade de uma organização e melhoria, aprendizagem e inovação apresentaram o mesmo score, seguido de gestão de processos e contexto de uma organização. Gestão de processos está se consolidando na empresa, uma consideração importante é que a referida empresa recebeu a primeira certificação de manutenção da ISO 9001, gerando também fortalecimento do sistema de gestão da qualidade.

A identidade de uma organização apresenta um resultado aceitável com missão, visão e valores definidos e apresentados pela direção, isso mostra o comprometimento e envolvimento de toda a empresa para fortalecer a sua identidade. Visto também que está sendo desenvolvido atualmente um projeto de integração com todos os colaboradores vinculado a identidade da empresa.

Em contrapartida, o item análise e avaliação de desempenho apresentou um baixo score isso porque foi identificado uma carência de sistemática na avaliação de satisfação dos

clientes e suas partes interessadas e em aplicação de seus indicadores para tomadas de decisões.

Com os resultados apresentados pode-se indicar diretrizes para auxiliar a construtora para atingir uma maior maturidade e realizar a melhoria contínua no SGQ. São elas:

- Fortalecer a prática de treinamentos de revisão ligados aos processos do SGQ entre os colaboradores (Gestão de processos);
- Aprimorar os indicadores para contribuírem como elementos de impacto nas tomadas de decisões das gestões dos processos (Análise e avaliação de desempenho de uma organização);
- Engajar a Direção no SGQ através das suas atribuições relacionadas as atividades de sua responsabilidade com o auxílio da coordenadora de qualidade (Identidade de uma organização);
- Aprimorar as pesquisas de satisfação dos clientes ao longo dos processos nos quais estão relacionados (Análise e avaliação de desempenho de uma organização);
- Estruturar o planejamento de carreiras dentro da empresa (Liderança e pessoas);

---

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Nos últimos anos o mercado da construção civil tem gerado um forte impacto na economia do país e a qualidade adentra nesse setor para auxiliar no seu desenvolvimento e cada vez mais vem se destacando através da sua contribuição em melhorias e padronização nas empresas por meio do Sistema de Gestão da Qualidade.

Por meio do referente pesquisa foi possível avaliar a viabilidade e realizar a implantação da Norma ISO 9004 na construtora escolhida. Levando em consideração a metodologia escolhida, por meio do método de questionário de autoavaliação indicado pela ISO 9004:2019 em seu Anexo A. Assim, foi possível avaliar a maturidade do sistema de gestão da qualidade já existente da empresa, apontando os seus pontos fortes e fracos, evidenciando a importância do SGQ para o desenvolvimento da empresa no setor da construção civil no cenário atual do país.

Verificou-se que mesmo com as dificuldades existentes no sistema da empresa, a prática da qualidade é essencial para o contexto no qual a empresa está envolvida. Pois, é necessário

levar em consideração que a certificação foi realizada há pouco mais de 2 anos, apresentando-se um sistema de gestão da qualidade jovem e com um crescimento acelerado. Através das diretrizes desenvolvidas recomenda-se a empresa seguir com o SGQ buscando elevar o nível de maturidade e com isso alcançar cada vez mais a satisfação dos clientes e das demais partes interessadas.

O referido estudo também servirá de base para novos trabalhos a serem desenvolvidos em outras construtoras, reforçando a importância da melhoria contínua do SGQ para as empresas com base em normas de apoio como a NBR ISO 9004.

---

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE NETO, Edson Toledo de; CARDOSO, Francisco Ferreira. **Certificação de sistemas da qualidade e sua influência nas novas formas de racionalização da produção na construção de edificações no Brasil.** In: Congresso Latino-Americano – Tecnologia e Gestão na Produção de Edifícios, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, SP, 1998.

ANDRADEE, Maria Margarida de. **Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas.** 5 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9004: Gestão para o sucesso sustentado de uma organização – Uma abordagem da gestão da qualidade.** Rio de Janeiro, 2010.

ASOCIACIÓN MERCOSUL DE NORMALIZACIÓN. **NM ISO 9004: Sistemas de gestão da qualidade – Diretrizes para melhorias de desempenho.** 2007.

BICALHO, Felipe Cancado. **Sistema de gestão da qualidade para empresas construtoras de pequeno porte.** Dissertação (Mestrado), Engenharia de Construção Civil. Belo Horizonte – Universidade Federal de Minas Gerais, 2009.

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. **Gestão da qualidade: conceito e técnicas.** 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2016.

CUPERTINO, Daniel.; BRANDSTETTER Maria Carolina Gomes de Oliveira. **Proposição de ferramentas de gestão pós-obra a partir dos registros de solicitação de assistência técnica.** Ambiente Construído, v. 15, n. 4, p. 243-265, 2015.

DE MELO CORDEIRO, José Vicente B. **Reflexões sobre a Gestão da Qualidade Total: fim de mais um modismo ou incorporação do conceito por meio de novas ferramentas de gestão?.** Revista de FAE, v.7, n. 1, 2004.

DE SOUZA, Roberto; MEKBEKIAN, Geraldo. **Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras.** Editora Pini, São Paulo, 1996.

GARVIN, David A. **What does “product quality” really means?**. Sloan Management Review. USA, v.26, n.1, 1984.

GARVIN, David A. **Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva**. Qualitymark Ed., Rio de Janeiro, 2002.

GRABIN, M. A. **Avaliação da implantação do PBQP-H em empresas construtoras da região Noroeste e Alto Jacuí do Estado do Rio Grande do Sul**. UNIJUI, Ijuí, Rio Grande do Sul, 2007.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5 ed. Editora Atlas SA, 1999.

IBGE. **Pesquisa anual da indústria da construção**. Versão 29. Rio de Janeiro. IBGE, Departamento de Indústria.

JESUS, Daiane Matias de. **Gestão da qualidade na construção civil**. Universidade Estadual Paulista, 2011.

JUNIOR, Isnard Marshall; CIERCO, Agliberto Alves; ROCHA, Alexandre Varanda; MOTA, Edmarson Bacelar; LEUSIN, Sérgio. **Gestão da qualidade**. 10. Ed. Rio de Janeiro. FGV, 2010.

MARANHÃO, Mauriti. **Iso série 9000, versão 2000: manual de implementação: passo-a-passo para solucionar o quebra-cabeça da gestão**. 8 ed. Rio de Janeiro: Ed. Qualitymark, 2006.

PICCHI, Flávio Augusto; AGOPYAN, Vahan. **Sistema da qualidade: uso em empresas de construção de edifícios**. Universidade de São Paulo, Tese (Doutorado), Engenharia de Construção Civil e Urbana, São Paulo, 1993.

ROTHERY, Brian. **ISO 9000**. ed. São Paulo: Makron Books, 1993.

SANTANA, Ava Brandão. **Proposta de avaliação dos sistemas de gestão da qualidade em empresas construtoras**. 2006. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

SESTREM, Thatiana. **Busca de Novas Ferramentas: Gestão da Qualidade**. QUALYTEAM. 2021. Disponível em: <https://qualyteam.com/pb/blog/ferramentas-da-qualidade/>. Acesso em: 8 out. 2022.

SLACK, Nigel. et al. **Administração da produção**. Editora Atlas, 8. Ed., São Paulo, 2018.

SMITH, Trevor. **The Future of Management System Standards**. ISO Management Systems. Viewpoint. V. 6, p.21-25, 2002.

SOUZA, Roberto de. **Qualidade na cadeia produtiva da construção no Brasil**. In: IV Seminário Ibero-Americano da rede, 1992.

ZANINI, Fernando. **Proposta de um modelo de implementação do PBQP-H em construtoras de pequeno porte: um estudo de caso em uma construtora de Curitiba**.

Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

DAYANNE CARVALHO DO NASCIMENTO

**VIABILIZAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DA ISO 9004 EM UMA CONSTRUTORA  
NO AGRESTE PERNAMBUCANO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Engenharia civil do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, na modalidade de artigo científico, como requisito parcial para a obtenção do grau de bacharel em engenharia civil.

Aprovado em: 04/11/2022

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Renata Maciel de Melo (Orientadora)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Simone Machado Santos (Examinadora Interna)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof. MSc. Renato Pedroso Lee (Examinador Externo)  
Universidade Federal Fluminense