



CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMETRO - UNIFAMETRO
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

ALUNO
ITALO GEORGE LEONCIO FLEXA

**ANÁLISE DO FLUXOGRAMA DE PROCESSOS DE UMA EMPRESA DE
CONSTRUÇÃO CIVIL COM BASE NOS PRINCÍPIOS DA GESTÃO DA
QUALIDADE**

FORTALEZA

2021

ITALO GEORGE LEONCIO FLEXA

ANÁLISE DO FLUXOGRAMA DE PROCESSOS DE UMA EMPRESA DE
CONSTRUÇÃO CIVIL COM BASE NOS PRINCÍPIOS DA GESTÃO DA
QUALIDADE

Artigo TCC apresentado ao Curso de Bacharel em Administração do Centro Universitário Fametro – Unifametro – como requisito para qualificação do Grau de Bacharel, sob a orientação da Prof.^a Ms. Rafaela Cajado Magalhaes de Alencar

FORTALEZA

2021

ITALO GEORGE LEONCIO FLEXA

ANÁLISE DO FLUXOGRAMA DE PROCESSOS DE UMA EMPRESA DE
CONSTRUÇÃO CIVIL COM BASE NOS PRINCÍPIOS DA GESTÃO DA
QUALIDADE

Artigo TCC apresentado no dia 17 de junho
2021, como requisito para a obtenção do grau
de bacharel em Administração da Faculdade
Unifametro Centro – tendo sido aprovado pela
banca examinadora composta pelos
professores abaixo:

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a. Rafaela Cajado Magalhães
Orientadora - Centro Universitário Fametro

Prof.^a. Maria Neurilane Viana Nogueira
Membro – Centro Universitário Fametro

Prof. Adalberto Benevides Magalhães Neto
Membro - Centro Universitário Fametro

ANÁLISE DO FLUXOGRAMA DE PROCESSOS DE UMA EMPRESA DE CONSTRUÇÃO CIVIL COM BASE NOS PRINCÍPIOS DA GESTÃO DA QUALIDADE

Italo George Leoncio Flexa

RESUMO

O presente trabalho tem por propósito apresentar os princípios da gestão da qualidade com base na certificação da ISO 9001 aplicados em uma empresa de construção civil. A ISO 9001 é uma certificação que atesta que a organização siga a implementação e operação de sistemas de gestão da qualidade determinada pela ABNT. A referida certificação tipifica requisitos para um sistema de gestão da qualidade, onde uma empresa necessita comprovar sua capacidade para suprir produtos que sirvam os requisitos do cliente e os requisitos regulamentares cabíveis e objetiva aumentar a satisfação do cliente. A partir dessa ideia, o objetivo específico do trabalho é desenhar o fluxograma produtivo e identificar os princípios da gestão da qualidade atuante no processo mapeado na empresa, analisar a relação dos princípios da gestão da qualidade e mostrar a relevância dentro da organização. Após pesquisas e estudos em artigos, livros, sites especializados e feito entrevista com profissional da área de gestão da qualidade, pode compreender os conceitos e quando se tem uma competente gestão voltada aos princípios da qualidade, as ações passam a ser executadas de maneira organizada, eficiente e prática, proporcionando crescimento da qualidade, otimização do trabalho, diminuição dos desperdícios. Por tanto pode-se concluir que a gestão da qualidade empregue em empresas de construção civil é de grande valia para a execução, qualidade final da obra, seguir o cronograma da obra e satisfação dos clientes.

Palavras-chave: gestão da qualidade; fluxograma de processos; requisitos dos clientes

ABSTRACT

This work aims to present the principles of quality management based on ISO 9001 certification in a civil construction company. ISO 9001 is a certification that attests that the organization follows the implementation and operation of quality management systems provided by ABNT. Certification certification typifies the requirements for a quality management system, where a company needs to prove its ability to supply products that meet the customer's requirements and the applicable regulatory requirements, and aims to increase customer satisfaction. From this idea, the specific objective of the work is to design the production flowchart and identify the quality management principles acting in the process mapped in the company, analyze the relationship of the quality management principles and show the organization within the organization. After researching and studying articles, books, specialized and researched websites with a quality

management professional, you can understand the concepts and when you have a management focused on the principles of quality, how actions start to be performed in an organized manner, efficient and practical, providing growth in quality, optimization of work, reduction of waste. Therefore, it is possible to achieve that the quality management employed in civil construction companies is of great value for the execution, final quality of the work, following the work schedule and customer satisfaction.

Keywords: quality management; process flowchart; customer requirements

1 INTRODUÇÃO

A partir dos anos 90, a construção civil inicia um processo de recuperação e retomada do crescimento, devido a diminuição do investimento do Estado durante o regime militar. Desse modo, inicia-se então uma maior preocupação com a qualidade dos empreendimentos e construções, além do aumento na busca por mão de obra qualificada, na tentativa de garantir um diferencial no mercado. Na década de 2000 foi criado o PAC (Programa de Aceleração do Crescimento) Programa do governo federal com o objetivo principal no investimento em infraestrutura. As obras de investimento tinham como foco projetos de infraestrutura social, urbana, logística e energética.

“No âmbito da moradia, o governo pretende acelerar as construções e ampliar o número de unidade nos municípios” (CUNHA, 2012 p. 18). No ano de 2009, a construção civil recebe um importante estímulo governamental para o seu crescimento com o lançamento do programa Minha Casa Minha Vida. De acordo com CUNHA (2012, p. 19) “...o Programa Minha Casa Minha Vida, programa de habitação que visa atender a população de baixa renda, que foi na maioria do tempo esquecida pelas grandes incorporadoras e construtoras.”

As transformações tecnológicas e financeiras que aconteceram nas últimas décadas forçaram as empresas, principalmente da área da construção civil, a procurar cada vez mais aprimorar seus métodos de gestão, para assim se tornarem competitivas no mercado. As empresas atuantes nesse ramo precisaram se adequar à nova realidade de alta competitividade, por meio da aquisição de novos processos, tecnologias e funcionalidades, com a finalidade de elevar o seu padrão de qualidade e acompanhar as novas transformações do mundo contemporâneo para atender as exigências e perspectivas dos clientes.

Segundo Mattos (2010), as transformações na indústria da construção civil, nos últimos anos, vêm acontecendo devido ao impulsionamento da concorrência, a solicitação por bens cada vez mais modernos, a grande rapidez com o surgimento de novas técnicas, a diminuição disponível de recursos financeiros e o crescimento do nível de exigência dos clientes.

De acordo com o autor Moreira (2016), o Sistema de Gestão da Qualidade se tornou essencial para a indústria e o mercado em geral, visto que, o aumento da competitividade no mercado e o elevado padrão de exigência dos clientes demandam aplicação de uma ferramenta de gestão nas organizações, com o objetivo de atender às exigências dos consumidores. Sendo assim, como um esforço para aprimorar a qualidade de seus processos, produtos e serviços, as organizações buscam implantar um Sistema de Gestão da Qualidade como um fator estratégico e competitivo. Torna-se necessário, então, atender as condições dos clientes quanto aos serviços e produtos. Para Carpinetti (2016, p. 1) “...qualidade pode ser desdobrada em várias características ou atributos que podem conferir ao produto adequação ao uso.”

A NBR ISO 9000 tem como seu propósito a implementação e operação do SGQ para dar suporte as organizações, tendo como a NBR ISO 9001 uma das suas certificações. De acordo com a NBR ISO 9000 (2000, p. 1)

A NBR ISO 9001 especifica requisitos para um sistema de gestão da qualidade, onde uma organização precisa demonstrar sua capacidade para fornecer produtos que atendam os requisitos do cliente e os requisitos regulamentares aplicáveis, e objetiva aumentar a satisfação do cliente.

Conforme Moreira (2016), tendo como fundamento a norma britânica BS5750 (*British Standard*), a norma ISO 9001 foi criada no final da década de 1980 para orientar a instalação do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) em todos os setores. Segundo Moreira (2016), nos anos 90, foi executada a ISO no Brasil após tradução e emissão feita pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Nesse sentido o trabalho justifica-se a partir da carência de estudos voltados a explorar os processos produtivos e logísticos de empresas que atuam no ramo da construção civil, a fim de analisar a relação com os princípios da gestão da qualidade, por meio do desenho do fluxograma de seus processos. Desse modo, verificou-se que a abordagem da maioria dos estudos refere-se ao contexto de Gestão da Qualidade de forma conceitual e abrangente, além da ausência de estudos focados na análise de fluxograma de processos em empresas do ramo da engenharia civil certificadas pela ISO 9001. Trabalhos averiguados como da autora Moreira (2016) que estuda as deficiências na implantação e manutenção do SGQ pelas construtoras, e as autoras Jayme e Damascena (2018) que abordaram as vantagens competitivas do uso do SGQ na construção civil.

A partir do exposto essa pesquisa surge do seguinte questionamento: qual a influência dos princípios da gestão da qualidade no fluxograma dos processos produtivos e logísticos de uma empresa, atuante no ramo de construção civil, certificada na ISO9001? Para isso, têm-se como objetivo geral: analisar o fluxo de processos mapeados em uma empresa certificada na ISO 9001, atuante do ramo de construção civil, tendo como base os princípios da gestão da qualidade.

Além deste, têm-se como objetivos específicos:

1. Desenhar o fluxograma produtivo e logístico da empresa no processo de construção civil;
2. Identificar os princípios da gestão da qualidade atuantes nos processos mapeados na empresa;
3. Analisar a relação dos princípios da gestão da qualidade com os processos mapeados na empresa.

Este estudo tem como objeto de pesquisa uma empresa do ramo de engenharia civil, fundada em 2005 no estado do Ceará. No ano de 2017 a empresa foi certificada com a ISO 9001, expandiu suas atuações a nível nacional e já realizou trabalhos nos estados do Rio Grande do Norte, Piauí, Maranhão, São Paulo, Paraná dentre outros. Para atingir os objetivos descritos acima, essa pesquisa irá basear-se em uma metodologia de abordagem qualitativa, com

coleta de dados realizada por meio de entrevista em profundidade orientada por roteiro. Para análise dos dados, esse estudo irá utilizar como auxílio o *software Bizagi Process Modeler v.3.7.0.123*.

O trabalho está desenvolvido em cinco etapas. A primeira etapa refere-se à introdução, onde o tema em estudo foi contextualizado, sendo apresentado o conceito geral da construção civil no Brasil, a busca das organizações para se adequar ao Sistema de Gestão da Qualidade. Além disso, foram expostos a questão de pesquisa, o objetivo geral, os objetivos específicos, a relevância do estudo e a metodologia. A segunda etapa é referente à apresentação do referencial teórico, que embasará aspectos importantes da gestão da qualidade e seus princípios e ferramentas, a relevância do ramo da construção civil no nordeste brasileiro e a contribuição da gestão por processos na gestão da qualidade. Na terceira etapa é exposta a metodologia utilizada. A quarta etapa foi disposta para a análise dos resultados da pesquisa, que utilizou como base o referencial teórico apresentado na segunda seção. Por fim, a quinta seção possui a conclusão do estudo, seguidos das referências e apêndices.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, serão descritos os conceitos e princípios teóricos que embasaram essa pesquisa. Os seguintes temas serão abordados: contexto teórico da Gestão da Qualidade, princípios e ferramentas da gestão da qualidade, caracterização da construção civil no Brasil e no Nordeste e, gestão por processos e suas contribuições na gestão da qualidade

2.1. Contexto teórico da gestão da qualidade

No momento atual, a qualidade deixou de ser apenas um conceito de perfeição técnica do produto, vem-se ampliando para uma adequação do produto ao uso, um fator de estratégia para melhorar a produtividade e competitividade das empresas.

Segundo Carpinetti (2016), é de grande importância a existência da qualidade relacionada a anulação de defeitos que deixem o produto viável ao uso que atenda aos anseios dos usuários e consumidores, atingindo elevados níveis de satisfação ao cliente. O conceito de qualidade, nos últimos anos, é uma tendência para os próximos, é que qualidade está diretamente ligada a satisfação dos clientes.

Para a *International Organization for Standardization* (ISO) o conceito de qualidade define-se como “grau no qual um conjunto de características inerentes satisfaz a requisitos” (ISO,2005). De acordo com Carpinetti (2016), há diversas atribuições que podem ser dadas a qualidade de um produto, onde a percepção do usuário, a partir da sua experiência com o produto, é um fator definidor da qualidade deste.

Para Carpinetti (2016), as características de qualidade estão ligadas a diferentes atributos. Sendo assim, seguem no quadro 1 abaixo as diversas características associadas aos diferentes atributos descritos, para entendimento mais fácil e simples.

Quadro 1: Atributos da qualidade de produto

Atributos	Descrição das características
Desempenho técnico ou funcional	Grau com que o produto cumpre a sua missão ou função básica.
Facilidade ou conveniência de uso	Inclui o grau com que o produto cumpre funções secundárias que suplementam a função básica.
Disponibilidade	Grau com que o produto encontra-se disponível para uso quando requisitado (por exemplo: não está “quebrado”, não encontra-se em manutenção etc.)
Confiabilidade	Probabilidade que se tem de que o produto, estando disponível, consegue realizar sua função básica sem falhar, durante um tempo pré-determinado e sob determinadas condições de uso.
Mantenabilidade (ou manutenibilidade)	Facilidade de conduzir as atividades de manutenção no produto, sendo um atributo do projeto do produto.
Durabilidade	Vida útil média do produto, considerando os pontos de vista técnico e econômico.
Conformidade	Grau com que o produto encontra-se em conformidade com as especificações de projeto.
Instalação e orientação de uso	Orientação e facilidades disponíveis para conduzir as atividades de instalação e uso do produto.
Assistência técnica	Fatores relativos à qualidade (competência, cortesia etc.) dos serviços de assistência técnica e atendimento ao cliente (pré, durante e pós-venda).
Interface com o usuário	Qualidade do ponto de vista ergonômico, de risco de vida e de comunicação do usuário com o produto.
Interface com o meio ambiente	Impacto no meio ambiente, durante a produção, o uso e o descarte do produto.
Estética	Percepção do usuário sobre o produto a partir de seus órgãos sensoriais.
Qualidade percebida e imagem da marca	Percepção do usuário sobre a qualidade do produto a partir da imagem e reputação da marca, bem como sua origem de fabricação (por exemplo “made in Japan”).

Fonte: (Carpinetti, 2016, p. 14-15)

Diante disso, conhecer os princípios e fundamentos da qualidade é de suma importância, tendo assim o objetivo de melhor aplicação dos conceitos, adequando os processos às necessidades da organização. Porém, o

entendimento de qualidade não é simples, principalmente nas diversas abordagens e entendimentos feitos por diversos autores. Para os autores, Slack; Chambers; Johnston (2002, p.550), “não há uma definição do significado da qualidade que seja clara e única.”

O subjetivismo sobre qualidade decorre das contribuições importantes de diferentes autores, no decorrer dos anos, que contribuíram na temática, mostrando perspectivas dissemelhantes e conexas, conforme demonstrado no quadro 2, orientado de forma cronológica, com a indicação segundo estudiosos e a sua definição de qualidade, assim como principais contribuições.

Quadro 2: Definições e contribuições de autores da qualidade

Ano	Autor	Definições de qualidade e principais contribuições (*)
1949	Ishikawa	Rápida percepção e satisfação das necessidades do mercado, adequação ao uso dos produtos e homogeneidade dos resultados do processo (baixa variabilidade). * Círculos de Qualidade e Diagrama de causa e efeito.
1950	Deming	Qualidade é sentir orgulho pelo trabalho bem-feito. Aprimoramento da Qualidade eleva a produtividade. Máxima Utilidade para o consumidor. * 14 pontos para a melhoria da qualidade, corrente de clientes e ênfase no fazer certo da primeira vez.
1951	Feigenbaum	Qualidade é uma maneira de gerenciar os negócios da empresa. Aprimoramento da Qualidade só pode ser alcançado em uma empresa com a participação de todos. Perfeita satisfação do usuário. * Departamento do controle da qualidade.
1954	Juran	Qualidade é adequação ao uso. Satisfação das aspirações do usuário. * Trilogia da qualidade (planejamento, controle, aprimoramento).
1979	Crosby	Qualidade é conformidade com especificações, com os requisitos do cliente. * Custos da não-qualidade e conceito do zero defeito.
1990	Cerqueira Neto	Qualidade é sempre esforços inteligentes; Qualidade não é só para companhias. Indivíduos podem esforçar-se por excelência em seu dia-a-dia.

Fonte: Adaptado de (BARCANTE, 1998, p.18-19) e (MAXIMIANO, 2006, p. 156)

Apesar de ter partes que divergem no conceito dos autores no decorrer dos anos, encontra-se um conceito uniforme sobre os pensamentos. “Qualidade é a satisfação de todos” (YOSHINAGA, 1988, p.4). As diversas possibilidades de pôr

em prática a concepção de qualidade, tem uma ideia em que todos partilham, assim mostrado por Yoshinaga (1988, p.4): “Qualidade é fundamental para o desenvolvimento das empresas e, conseqüentemente, dos países”. Ainda de acordo com o autor a estrutura empresarial e/ou qualquer outra atividade, tem por necessidade colocar em prática tais concepções com o intuito de garantir o crescimento do seu negócio (YOSHINAGA, 1988).

Gestão da qualidade segundo Moreira (2016, p 8)

[...]é um conjunto de ações de gestão interligado e integrado à organização para atendimento dos objetivos da empresa, traduzidos em diversos documentos, inclusive a Política da Qualidade, no que se refere à satisfação do cliente.

A gestão da qualidade é elemento estratégico para o desenvolvimento de competição e eficácia para a organização ter um diferencial competitivo.

De acordo com a ISO 9000 (2015, p.2) a organização que

estiver focada em qualidade impulsiona uma cultura que resulta em comportamentos, atitudes, atividades e processos que agreguem valor por meio de satisfação das necessidades e expectativas dos clientes e outras partes interessadas relevantes”.

Nesse sentido a certificação ISO 9000 assegura o padrão da qualidade da organização. Formada por um conjunto de normas técnicas que constituem o modelo de gestão da qualidade.

2.2 Princípios e ferramentas da gestão da qualidade

Com o foco na estratégia competitiva, a gestão da qualidade tem por base manter e conquistar negócios com o objetivo principal no cliente, no sentido de constatar requisitos e perspectivas e ofertar valor ao produto no mercado. Conforme o autor Carpinetti (2016, p. 32)

[...]as empresas não só necessitam identificar requisitos, mas precisam também se organizar de forma que esses requisitos identificados na pesquisa de mercado sejam devidamente transmitidos por todo o ciclo do produto.

Essa estratégia competitiva tem por base o ciclo de vida do produto, partindo desde a pesquisa de mercado com foco no cliente e identificando os requisitos e necessidades. Com o intuito de entregar maior valor no produto ao mercado, nasce a necessidade de melhoria contínua dos processos e produtos.

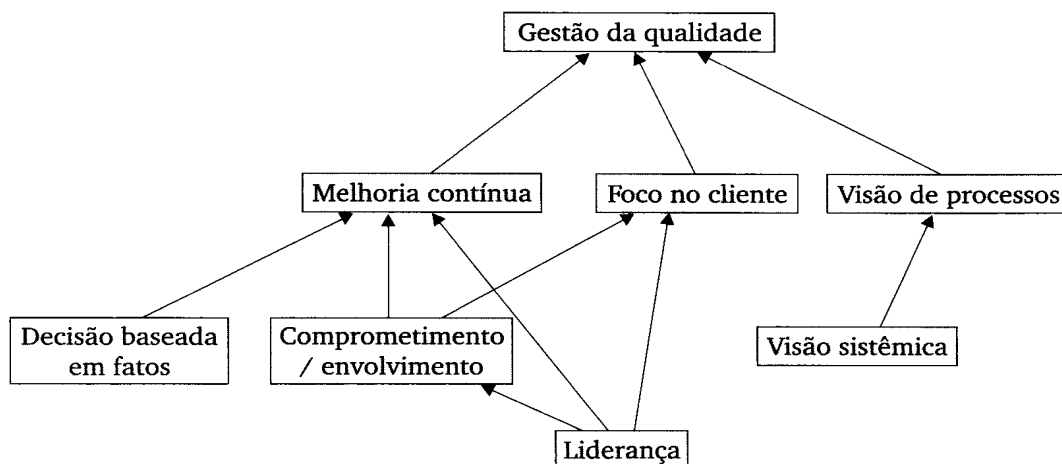
De acordo com a NBR ISO 9000 (2000, p.2):

Para conduzir e operar com sucesso uma organização, é necessário dirigi-la e controlá-la de maneira transparente e sistemática. O sucesso pode resultar da implementação e manutenção de um sistema de gestão concebido para melhorar continuamente o desempenho, levando em consideração, ao mesmo tempo, as necessidades de todas as partes interessadas.

Segundo o conceito de melhoria contínua do autor Carpinetti (2016), é necessária uma diligência para análise do cenário atual, tendo como foco o planejamento e a implementação de melhorias.

A imagem a seguir mostra o conjunto de princípios fundamentais e as relações desses princípios com a gestão da qualidade.

Figura 1: Princípios da Gestão da Qualidade



FONTE: (CARPINETTI, 2016 p. 33)

A NBR ISO 9000:2015 define os princípios a serem seguidos no desenvolvimento do sistema da gestão da qualidade, com o intuito de gerar melhoria do desempenho para a organização.

- a) Clientes: A gestão da qualidade tem como principal objetivo atender os anseios dos clientes. Garantir que a organização esteja alinhada em atender às necessidades e buscar o olhar do mercado sobre os produtos e serviços para dentro da empresa. A organização tem que conhecer e atender as necessidades, vontades e interesses de seus *stakeholders*. Abaixo uma tabela com exemplo de alguns *stakeholders* e expectativas.

Quadro 3: Expectativas dos Stakeholders

<i>Stakeholder</i>	Expectativas
Clientes	Atendimento de requisitos.
Funcionários	Ambiente desafiador e gratificante; talento reconhecido; compensação financeira.
Cadeia de suprimentos	Acordos de longo prazo; relações mutuamente benéficas.
Acionistas	Valor econômico; lucratividade; valorização da marca.
Agências reguladoras	Atendimento às normas vigentes, responsabilidade social.

FONTE: (CARPINETTI, 2016 p. 34)

- b) Abordagem de processo – Visão sistêmica: Os processos de uma organização compreendem atividades de processamento físico (material) e de informação, a qual o exercício é transformar uma ou mais entradas (input) em saídas (output). Os processos têm que obter resultados consistentes e calculáveis de forma eficiente e eficaz para as atividades.

- c) Melhoria contínua: As organizações têm como foco um processo contínuo de aperfeiçoamento de processos e produtos com o direcionamento de melhorias de desempenho. Ciclo Deming-Shewhart ou PDCA (Planejamento, Execução, Verificação e Ação corretiva) é o método mais comum.
- d) Liderança: Líderes têm como objetivo estabelecer uma unidade coesa em um propósito de comprometimento com a qualidade e ambiente de trabalho para que a equipe se torne envolvida com o foco no cliente e melhoria contínua, uma gestão que motiva as pessoas.
- e) Comprometimento e Envolvimento: O comprometimento e envolvimento decorre de um conjunto de fatores, como capacitação, motivação, métodos de trabalho e ambiente organizacional.

A doutrina da qualidade deixa de ser um elemento competitivo e passa a ser um elemento fundamental às organizações que desejam se fixar no mercado altamente concorrente e exigente no atual momento.

2.3. Caracterização da construção civil no Brasil e no Nordeste

Para Mikail (2013), construção civil é o conceito atribuído a todo modelo de construção que interaja com uma sociedade, população ou cidade. Essas construções civis estão presentes na humanidade há muitas décadas e se relaciona de diversas formas com o decorrer do tempo.

De acordo com Vieira e Oliveira (2019, p. 55):

As edificações e as obras de engenharia e arquitetura, sejam elas com as mais diversas funções e portes, estão obrigatoriamente presentes no cotidiano das pessoas. Diante de um momento de crise na indústria da construção civil, associado a uma instabilidade econômica no Brasil, o aumento da competitividade se faz cada vez mais presente.

Na década de 1940 o Brasil tem seu primeiro grande aumento na construção civil, no período do governo do presidente Getúlio Vargas. Com muito incentivo do estado brasileiro no desenvolvimento de estrutura para construção civil e militar fez com que o período fosse conhecido como o ápice da construção civil no Brasil (Mikail, 2013)

Ainda sobre o estímulo da construção civil no Brasil, conforme Cunha (2012) na década 1950, com Juscelino Kubitschek na presidência e a elaboração do Plano de Metas do governo federal, o ramo de construção civil passou a ser uma atividade industrial de enorme relevância para o país, do panorama econômico e social.

O Plano de Metas, que ocorreu na metade de 1950, embalou a construção civil, pois a grande solicitação dada pelo governo federal fez com que o número de pessoas empregadas no ramo e o número de empresas de construção expandissem ligeiramente (CUNHA, 2012).

De acordo com CUNHA (2012, p. 14):

A década de 60 iniciou-se com uma inflação galopante e redução da atividade econômica, evidenciada pela retração do crescimento do PIB. Fato este que, naturalmente, impactou a atividade da construção

civil, na medida em que o setor é altamente dependente de crédito para financiar a produção, e no caso das edificações residenciais financiarem o mutuário.

Em 1995, conforme Vieira e Oliveira (2019) tem-se as primeiras mobilizações no controle da qualidade na construção civil em São Paulo, quando foi lançado o CDHU (Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo).

Em 1998 o governo federal do Brasil elaborou o PBQP-H,

O PBQP-H (Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat) é um instrumento do governo federal que tem como meta organizar o setor da construção civil em torno da melhoria da qualidade do habitat e da modernização produtiva, através da qualificação de construtoras, mão de obra, fornecedores de materiais e serviços, entre outros." (Viera e Oliveira, 2019 p. 54).

De acordo com Vieira e Oliveira (2019) o PBQP-H é uma ferramenta por parte do governo brasileiro com o foco em estruturar o ramo da construção civil em volta de aperfeiçoamento da qualidade do ambiente e da renovação benéfica, através da qualidade.

A qualidade obtém uma função muito considerável nas organizações em geral, abrangendo a área de construção civil, em razão das condições dos clientes com os processos de edificação em todas as suas etapas e a competitividade presente no ramo. Desse modo empresas buscam aplicar programas de qualidade e aplicação de novas tecnologias com o objetivo de diminuir os custos, aumento do tempo, maior rendimento.

A introdução do Sistema de Qualidade no ramo da construção civil tem repercussões importantes em todo conjunto produtivo, envolvendo os fornecedores de matérias-primas, como o fornecedor de mão de obra de serviços terceirizados.

Em relação ao número de empresas ativas no Brasil e na região Nordeste conforme a Análise Setorial Indústria da Construção do BNB (Bezerra, 2020, p. 3):

De acordo com a Relação Anual de Informações Sociais – RAIS, divulgado pelo Ministério da Economia (2020), existem no Brasil 163.420 empresas no Setor da Construção com pelo menos um vínculo empregatício ativo (dado de 31/12/2019, mais recente disponível). No Nordeste, em particular, são 27.357 estabelecimentos, 16,7% do total nacional.

Ainda de acordo com a Análise Setorial Indústria da Construção do BNB (Bezerra, 2020), levando em conta os anos de 2010 a 2019, o número de empresas ativas na Construção aumentou ano a ano até 2014, diminuindo constantemente nos anos seguintes até 2018. Já em 2019, o número de empresas no Setor da Construção cresceu 10% em consideração ao ano precedente, mostrando recuperação da atividade. O Nordeste acompanhou o andamento nacional, apresentando desempenho similar em associação ao número de empresas na atividade da construção.

Tabela 1 – Evolução do número de empresas ativas no Setor de Construção – Brasil, Nordeste e Estados da Região

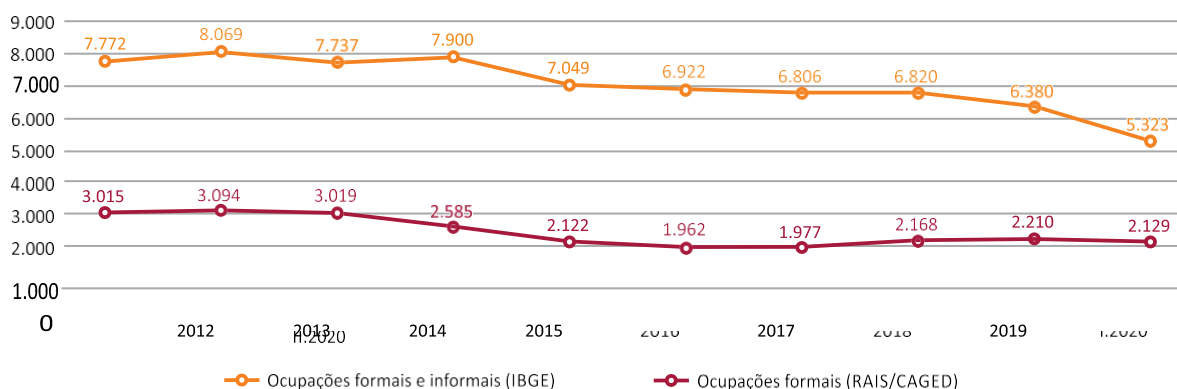
Un. geog.	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
MA	1.426	1.657	1.724	1.935	2.184	2.029	1.906	1.936	1.922	1.852
PI	1.092	1.227	1.328	1.532	1.673	1.622	1.522	1.525	1.496	1.609
CE	3.568	4.128	4.378	4.821	5.257	5.244	4.670	4.381	4.279	5.009
RN	2.218	2.435	2.672	2.906	3.183	3.003	2.603	2.435	2.354	2.537
PB	2.017	2.445	2.735	2.916	3.170	3.017	2.736	2.652	2.550	3.260
PE	3.334	3.698	4.105	4.501	4.649	4.437	4.111	3.899	3.789	3.954
AL	992	1.158	1.337	1.442	1.464	1.484	1.347	1.313	1.311	1.489
SE	992	1.059	1.090	1.171	1.273	1.265	1.085	1.038	1.127	1.349
BA	5.353	6.150	6.549	6.886	7.238	6.915	6.271	6.012	6.038	6.298
Nordeste	20.992	23.957	25.918	28.110	30.091	29.016	25.16	25.191	24.4	27.357
Brasil	132.672	150.388	160.803	172.240	182.820	175.908	160.425	151.916	148.921	163.420

Fonte: Ministério da Economia (2020). Elaboração: BNB/ETENE/Célula de Estudos e Pesquisas Setoriais. Nota: Empresas com pelo menos 1 vínculo ativo em 31/12.

Em relação a geração de emprego no setor da Construção Civil, de acordo com Análise Setorial Indústria da Construção do BNB (Bezerra, 2020, p. 4):

No segundo trimestre de 2020, o Brasil possuía 5,3 milhões de pessoas ocupadas na Construção, considerando empregos formais e informais, conta própria etc. Já a ocupação formal correspondia a 2,1 milhões de pessoas, evidenciando que a maioria dos trabalhadores do setor encontra-se na informalidade. Em 2013, eram mais de 8 milhões de pessoas empregadas na Construção, dos quais cerca de 3 milhões formais, indicando que a queda na atividade tem sido expressiva nos últimos anos (figura 3).

Figura 3 – Evolução do saldo de pessoas ocupadas na Indústria da Construção no Brasil (mil pessoas)

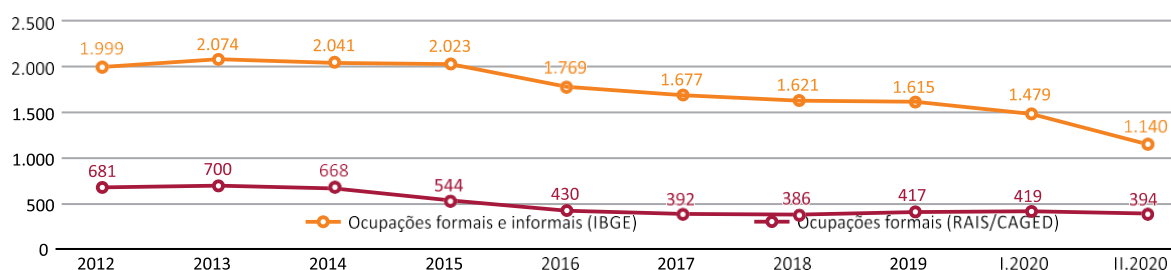


Fonte: Ministério da Economia (2020) e IBGE (2020d). Elaboração: BNB/ETENE/Célula de Estudos e Pesquisas Setoriais.

Ainda conforme a Análise Setorial Indústria da Construção do BNB (Bezerra, 2020, p. 4), a região Nordeste teve um comportamento semelhante com o nacional:

No Nordeste, Região que detém cerca de um quinto das ocupações da Construção no Brasil, o comportamento no mercado de trabalho foi similar ao registrado no País, com recuo de 934 mil ocupações desde o recorde de 2013 até o segundo trimestre de 2020, indicando queda de 45%. Na Região, a informalidade é ainda mais expressiva do que a média brasileira, representando 65% das pessoas ocupadas na Construção.

Figura 4 – Evolução do saldo de pessoas ocupadas na Indústria da Construção no Nordeste (mil pessoas)



Fonte: Ministério da Economia (2020) e IBGE (2020d). Elaboração: BNB/ETENE/Célula de Estudos e Pesquisas Setoriais.

2.4 Gestão por processos e suas contribuições na gestão da qualidade

O impacto da globalização, o aumento dos meios tecnológicos e a necessidade pelo bom atendimento ao cliente motiva as organizações uma necessidade de equiparar os processos internos com o planejamento da empresa e com as exigências dos clientes. Aprimorar os processos é indispensável para as empresas assumirem as transformações que acontecem frequentemente em seu meio de atividade e para continuar o sistema produtivo competitivo.

O mapeamento, desenho ou modelagem de processos é a ferramenta aplicada para descrever cada processo, examiná-lo e redesenhá-lo. Seu propósito é a compreensão desses processos por todas as partes interessadas, permitindo-se examinar criticamente pontos de acréscimo de melhorias que consigam ser utilizadas (JUNIOR; SCUCUGLIA, 2011). Mapear um processo resulta que a reprodução gráfica deste processo pode ser usada para apresentar com maior nitidez as razões que afetam sua execução.

O mapeamento de processos é um recurso ou mecanismo em que se desenha, em um diagrama, um processo ou departamento de uma organização com a intenção de observar esse processo (CHEUNG; BAL, 1998).

Para acontecer esse mapeamento, é fundamental que se represente graficamente, e de forma padrão, as fases ou tarefas de que são formados esses processos, na forma temporal de execução e na forma em que se possa analisar cada uma dessas etapas (PRADELLA et al., 2012)

Segundo Barnes (2004), o mapeamento de processos é possível ser retratado por um fluxograma na qual retrata suas sucessões de atividades ou etapas, em um sistema temporal de acontecimentos, e se desenvolve de forma padrão cada uma dessas fases.

O fluxograma de processos é possível ser considerado como um registro mais simplificado que aplica símbolos como setas, losangos, retângulos, paralelogramos, entre outros, para retratar um processo (JUNIOR; SCUCUGLIA, 2011). Os autores Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000), especificam o fluxograma de processos como um método visual, usado pelos engenheiros com a intenção de se examinar sistemas de produção, mostrando as alternativas de melhorias na eficácia dos processos. Conforme Barnes (2004), o fluxograma é usado para se construir um processo de forma compreensível, por meio de alguns símbolos adequados.

Existem diversas metodologias de mapeamento e gestão de processos que podem ser utilizadas pelas organizações. Este trabalho aborda a metodologia BPM (*Business Process Management* - Gestão de Processos de Negócio), apresentando as principais etapas e o que elas aconselham como análise de melhorias em processos.

Para Zur Muehlen (2005), o propósito principal do BPM é produzir um alinhamento entre os componentes individuais dos processos: entrada (informações e recursos), saídas, estruturas e objetivos. Para se atingir o funcionamento máximo de um processo é necessário nivelar os objetivos estratégicos da organização, definindo medidas dos processos que alinhem com estes objetivos. Conforme Junior;Scucuglia (2011), é uma das metodologias mais propagada e aceita para modelagem de processos.

Ainda de acordo com Junior;Scucuglia (2011), o objetivo do BPM é perceber a organização sob o ponto de vista de processos e orientá-los de maneira a propiciar resultados mais alinhados às perspectivas dos clientes e dos sócios. Desse modo, o BPM na gestão por processos contribui para um alinhamento dos planejamentos operacionais e táticos com a execução operacional, auxiliando, assim, na gestão da qualidade desta organização.

De acordo com Barbará (2011), BPM é um instrumento de modelagem e não a declara como uma metodologia de gestão. Pelo fato de usar *software* para mapear os processos, com suas entradas e saídas, produz modelos que facilitam a sua melhoria e sua análise em diferentes alternativas. O uso desse recurso torna os diagnósticos mais seguros, simples, ágeis e de menor custo.

O BPM tem como características uma metodologia que sugere um olhar interfuncional de como os processos conseguem ser conduzidos, rompendo os obstáculos de isolamento dos departamentos. Suas etapas são modelagem de

processos, análise de processos, desenho de processos, gerenciamento do desempenho de processos e transformação de processos.

3 METODOLOGIA

Neste capítulo, são descritos os métodos e técnicas que serão utilizadas durante a pesquisa com a finalidade de atingir os objetivos definidos nos seus elementos estruturantes. O capítulo foi organizado na seguinte ordem: tipologia e abordagem da pesquisa, técnica de coleta e análise de dados e perfil do objeto de estudo.

Quadro 3 - Caracterização do Entrevistado

Sujeito	Sexo	Idade	Escolaridade	Cargo/Função	Tempo de Gestão	Tempo no Cargo
G1	Masculino	38 anos	Graduação e Especialização	Gerente de Gestão da Qualidade	7 anos	6 anos

Fonte: elaborado pelo autor (2021)

3.1. Tipologia e abordagem da pesquisa

Diante das particularidades que envolvem os objetos estudados pela ciência social aplicada, a abordagem qualitativa refere-se a pesquisas que expõem uma realidade com base em elementos não quantificáveis (MINAYO, 2002). Este estudo se caracterizou como qualitativo, pois trabalhou com a perspectiva de explorar através da fala do entrevistado, variáveis não dimensionáveis, capazes de responder ao questionamento principal da pesquisa. Esta pesquisa foi do tipo exploratório-descritiva, visto que, teve como objetivo levantar dados e informações visando entender o contexto da gestão de processos em uma empresa de construção civil, selecionada para o estudo, a partir dos conceitos e princípios da gestão da qualidade. Pretendeu-se, também, descrever os processos operacionais e logísticos identificados e analisar a relação desses processos com os princípios de gestão da qualidade.

Além disso, essa pesquisa foi embasada por revisões bibliográficas de artigos, livros com temas e conteúdos relacionados na área da Construção Civil e Gestão da Qualidade, com intuito de contribuir a este trabalho informações especializadas.

3.2 Técnicas de coleta e análise de dados

O tipo de instrumento utilizado foi a entrevista semiestruturada “cujo sistema de coleta de dados consiste em informações diretamente do entrevistado” (MARCONI; LAKATOS, 2002, p. 195).

O roteiro de entrevista norteou a pesquisa com base nos seguintes tópicos-guia: i) dados de identificação do gestor; ii) questionamentos sobre o processo logístico de materiais e matérias-primas em obras dirigidas pela empresa; iii) questionamentos sobre o fluxo do processo produtivo do início das obras dirigidas pela empresa até a etapa final de finalização iii) perguntas sobre o tema “Gestão da Qualidade”, com o uso de uma figura utilizada como elemento estímulo relacionada aos princípios da qualidade, previstos na ISO 9001 que,

segundo Albandes-Moreira (2002), quando apresentado ao entrevistado atua de forma ampla e focal como apoio no processo de entrevista.

Vale ressaltar que a entrevista foi gravada com o consentimento do entrevistado, conforme termo de consentimento e confidencialidade, assegurando o sigilo de suas identificações.

3.3 Perfil do objeto de estudo

A empresa em estudo é do ramo de engenharia civil, fundada há 15 anos, localizada no estado do Ceará. No ano de 2017, recebeu a certificação ISO 9001:2015, atestando o padrão de qualidade. Atua em construções, também, em outros estados do Brasil como, Rio Grande do Norte, Piauí, Maranhão, São Paulo, Paraná, dentre outros.

A empresa possui, hoje, uma média de 150 funcionários e já desenvolveu cerca de 30 obras, produzindo empreendimento como, edifícios para fins comerciais e para fins de moradia. Esta possui sedes fixas no estado do Ceará. Com relação ao histórico da empresa em estudo, a fundação se deu no ano de 2005 e teve origem de suas funções atuando em programas de habitação social na região metropolitana de Fortaleza-Ce.

No ano de 2007, a empresa expandiu sua operação para construções de empreendimentos de alto padrão e obras de infraestrutura no estado do Ceará e Rio Grande do Norte. Com a expansão do seu trabalho, pelo Brasil, e buscando ter um diferencial competitivo, aprimorar e fortalecer o desempenho e demonstrar alto padrão de qualidade na gestão e em todas as etapas de suas operações, a empresa recebeu a certificação ISO 9001 pela certificadora alemã BRTUV.

A atuação da pesquisa no campo em estudo foi realizada, por meio de entrevista roteirizada e aprofundada, com o gestor da gestão da qualidade desta empresa, visando identificar e mapear os processos e práticas relacionados a gestão da qualidade, nas áreas operacional e logística.

3.4 Análise dos dados

Em relação à análise de resultados das entrevistas será realizada a análise temática de conteúdo que, segundo Vergara (2005), defende a definição de categorias quanto ao propósito da pesquisa. Os dados obtidos serão divididos em categorias por temáticas e analisados por meio de análise de conteúdo, com o auxílio da ferramenta do Excel, para tratamento dos dados coletados. Conforme as autoras Lage e Godoy (2008), a análise de conteúdo identifica os resultados obtidos por meio da entrevista que foi realizada.

Para a compreensão do contexto em que os dados coletados estão inseridos é necessária a realização das seguintes etapas: i) categorização do tema em estudo; ii) o processo de inferência na pesquisa, com a identificação de núcleos de sentido necessários à classificação das temáticas abordadas; e iii) descrição e interpretação dos dados, que deve discutir o questionamento e os objetivos norteadores do estudo, em questão, com os resultados oriundos do campo (GOMES, 2002).

Nesta pesquisa o processo de análise dos dados irá contar com o auxílio de um *software* com intuito de mapear os processos logísticos e produtivos, por meio do desenho do fluxograma destes. Essa etapa da análise será feita com base no método de “Diagramação de Fluxograma Vertical”, por meio do *Bizagi Process Modeler v.3.7.0.123*, *software* com disponibilidade na internet e acesso gratuito.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 Gestão da qualidade: certificação e sua influência nos processos logístico e operacional da empresa

Gestão da qualidade é considerada, nos dias atuais, tanto no meio acadêmico como organizacional, como fator estratégico para aperfeiçoamento da competitividade e produtividade. A relevância da gestão da qualidade transcorre de um extenso processo de evolução da concepção e da prática de gestão da qualidade (Carpinetti, 2016). Diante do contexto teórico apresentado, a partir do estudo do objeto, por meio da entrevista com G1, constatou-se as seguintes caracterizações a respeito da empresa, por meio de sua fala:

A construtora foi fundada no ano 2005 e teve como início de suas funções os programas de habitação social, na região metropolitana de Fortaleza. Em 2007 houve uma ampliação na atuação em construção de empreendimentos de alto padrão e obras de engenharia e infraestrutura nos estados do Ceará e Rio Grande do Norte. No ano de 2017 a empresa foi certificada com a ISO 9001, afirmando os seus processos de grande qualidade da gestão e seguindo as normas de gestão da qualidade. Atualmente a construtora está presente em todo território nacional, tem o comprometimento contínuo com a satisfação dos seus clientes, estabelecer valor com os seus parceiros e o desenvolvimento sustentável. Tem-se um controle rigoroso nas escolhas dos fornecedores que atendam normas de qualidade e todo processo de construção dos empreendimentos, a gestão da qualidade sempre deve estar presente em todos os processos. E a liderança presente com seus colaboradores para envolver a todos em cada etapa nos processos organizacional. (G1)

A partir da sua fala, é possível perceber a presença de alguns princípios essenciais da gestão da qualidade. Sendo estes: liderança, comprometimento contínuo dos colaboradores e gestores e busca por melhoria contínua (CARPINETTI, 2016). Além dos princípios citados, vale a pena ressaltar, que na fala de G1, exposta acima, em que aborda a trajetória comercial e administrativa da empresa, em busca de uma certificação ISO9001, assim como os fatores influenciadores em seus processos logísticos e operacional, foi possível perceber a presença de uma administração voltada para a gestão por processos, o que fortalece o indicativo de que a empresa vivencia fortemente os princípios da qualidade, focando nos resultados de seus serviços e no valor agregado destes para os clientes, por meio da busca pela compreensão de seus processos (JUNIOR; SCUCUGLIA, 2011).

A respeito da ISO 9001 e suas elucidações dentro da empresa, é notório que G1 evidencia a importância de alguns atores principais para a manutenção

do padrão de qualidade da empresa, desde o ano de 2017. Os atores citados são: fornecedores, parceiros (*stakeholders*) e clientes. Essa afirmação corrobora com a afirmação de Carpinetti (2016) que defende a atuação desses diferentes atores de forma coordenada em busca da melhoria contínua nos processos organizacionais, atendendo as expectativas destes.

Ainda sobre a caracterização da empresa, pode-se inferir um importante avanço de atuação no mercado aliado ao planejamento estratégico em busca de uma certificação ISO 9001, visto que, a empresa amplia o seu portfólio de atendimento em 2007, 10 anos antes de conseguir a certificação da qualidade, o que representa um crescimento de volume em obras *versus* expectativas dos seus clientes, além de investir em valores importantes para a qualidade, como a sustentabilidade.

4.2 Envolvimento dos colaboradores nos processos da empresa.

Conforme a ISO 9000 (2015, p.2) a organização que permanecer voltada em qualidade estimula uma cultura que transforma em comportamentos, ações, práticas e processos que acrescentem valor por meio de satisfação das necessidades e esperanças dos clientes e demais partes ligadas importantes. Nesse contexto, verificou-se com mais detalhes o processo de certificação de qualidade que a empresa possui, como foi a trajetória de estruturação para ser certificada e a adaptação da equipe após receber o selo de qualidade pela ISO 9001.

Como eu falei anteriormente, a construtora recebeu a certificação da ISO 9001 no ano de 2017 pela certificadora alemã BRTUV. Antes disso já trabalhavam com a equipe para atender as normas da ISO. Com a empresa já tem um grande know-how e equipe especializada em gestão de obras, buscamos sempre profissionais bem capacitados e também fazemos constantemente reciclagem dos padrões de qualidade com os colaboradores. A empresa é engajada na luta contra a corrupção, onde foi implantado o programa de Integridade Empresarial no sistema de qualidade. Com os colaboradores mantemos e enfatizamos a cultura da integridade e transparência na organização. Temos o compromisso perante nossos funcionários, colaboradores e a sociedade e do engajamento em negócios limpos, sem vícios, ilicitude ou favorecimento. Temos um conjunto de disciplinas com o objetivo de cumprir e se fazer cumprir as normas legais e regimentar. (G1)

De acordo com a fala do entrevistado G1, observou-se um maior cuidado nos processos administrativos e operacionais da empresa, após a certificação da ISO 9001, também foi verificado a melhoria contínua para a manutenção das boas práticas de qualidade, visando a busca pelo aumento do desempenho técnico ou funcional, a confiabilidade e a qualidade percebida da empresa Carpinetti (2016). Segundo o relato de G1, é feito um acompanhamento nas escolhas dos fornecedores para ser cumprido no tempo certo as entregas dos insumos e uma supervisão no processo operacional para uma entrega de qualidade aos clientes.

Há dentro da empresa um setor responsável para cuidar da execução de projetos nos segmentos de transporte e logístico. A empresa tem o compromisso permanente com a satisfação dos clientes, a geração de valor para seus parceiros e o desenvolvimento sustentável. A empresa busca padronização dos processos utilizando métodos importantes da ISO 9001, com o intuito de se manter em constante melhoria no nosso sistema de qualidade. (G1)

A partir do trecho, exposto acima, percebe-se que os processos operacionais e logísticos da empresa buscam manter um “círculo de qualidade”, defendido por Ishikawa (1993), por meio da implementação de um “departamento de controle da qualidade” (FEIGENBAUM, 1951) que visa gerir o processo de planejamento, controle e aprimoramento (JURAN, 1993), com foco no desenvolvimento de uma organização que atende aos desejos e anseios dos seus clientes internos e externos. O entrevistado relatou, também, as etapas de compras dos insumos, incluindo a seleção dos fornecedores. Além disso, explicou o gerenciamento do descarte dos resíduos sólidos da obra e a atuação de um sistema integrado de monitoramento e descarte, junto as práticas de gestão dos insumos e resíduos utilizados nas atividades fins da empresa, desde o processo operacional até o logístico:

Na parte de compras dos insumos, a empresa tem uma seleção com os fornecedores, saber se atendem padrão de qualidade imposta pela empresa e o prazo de entrega, além disso é feito uma estimativa de preços e qualificação dos serviços. Nossa supervisão de compras indica o que comprar, o quanto e quando comprar. Avalia-se o fornecedor e examina seu potencial técnico, acompanhamos o período que foi realizado o pedido até a entrega dos materiais. Temos um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil (PGRCC), onde o entendimento de que nossas atitudes impactam na cidade. A empresa está alinhada com as mais avançadas técnicas de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos nas obras. Na atualidade a empresa conta com sistema integrado de monitoramento e descarte, onde o lixo é vigiado do início ao preciso destino de descarte, em tempo real. (G1)

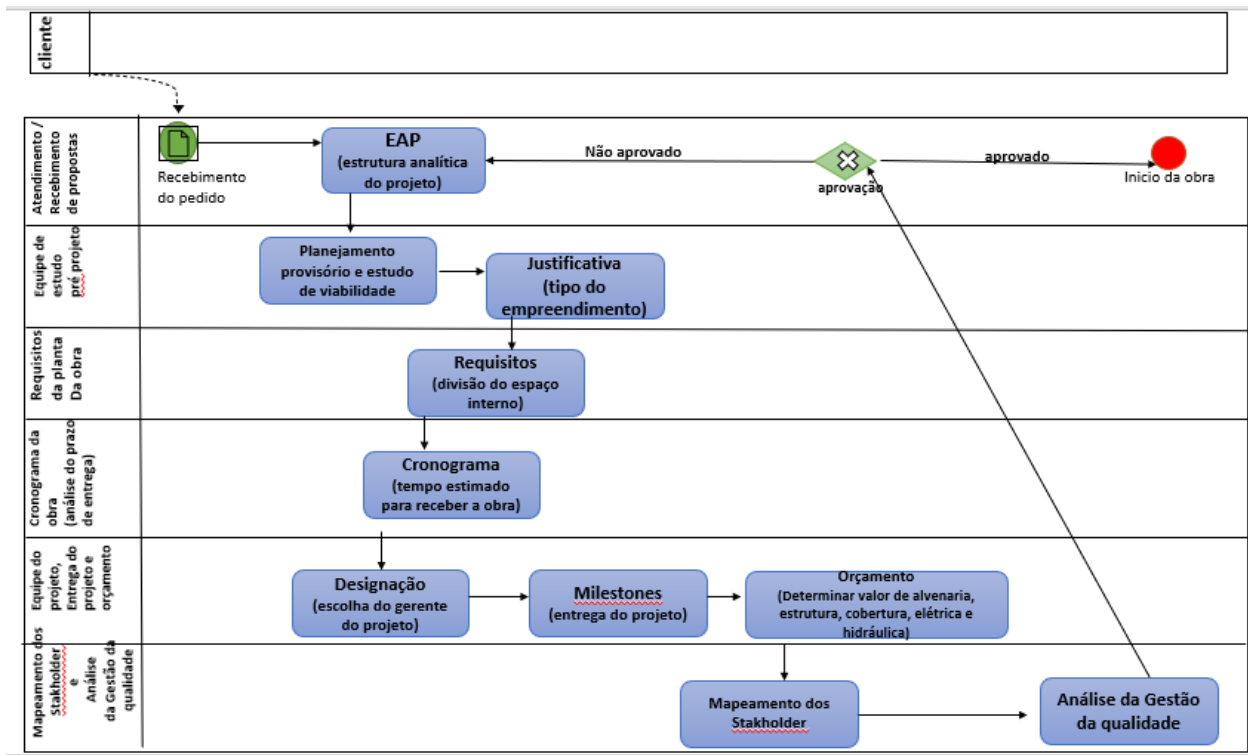
G1 descreve atuações importantes da empresa, junto ao controle, monitoramento e descarte dos resíduos produzidos em suas obras. Essas atuações corroboram com os princípios da qualidade, principalmente a aplicação de uma visão sistêmica (CARPINETTI, 2016), dentro dos processos da empresa, o que permite uma melhor alocação dos recursos, evita desperdícios e descartes de materiais desnecessários e reflete um potencial valor agregado ao cliente, que percebe a responsabilidade social da empresa na sociedade. Pode-se inferir que a empresa, aqui estudada, exibe uma forte ligação com questões sustentáveis, reforçando ainda mais o seu padrão de qualidade junto a ISO 9001 e a ISO 14001, responsável pela implementação de um Sistema de Gestão Ambiental.

A respeito do processo de planejamento e desenvolvimento de uma obra, G1 descreveu com uma excelente riqueza de detalhes as etapas vivenciadas dentro e fora da organização:

No processo de formulação de uma obra da empresa temos as seguintes fases: 1. recebimento do pedido para obra: esse pedido vem com descrição da proposta técnica; 2. EAP: Estrutura Analítica do Projeto; 3. Planejamento provisório e estudo de viabilidade; 4. Justificativa: Tipo do empreendimento imobiliário; 5. Requisitos: A respeito do espaço interno do empreendimento, da divisão a ser feita na construção; 6. cronograma: O tempo estimado que deseja receber a obra (é feito uma análise técnica da equipe); 7. designação: É designado o gerente do projeto; 8. Marco ou milestones: Entrega do projeto, estrutura, fechamento, acabamento, projeto elétrico e hidráulico; 9. Orçamento: Determinar orçamentos de alvenaria, estrutura, fechamento/cobertura, elétrica, hidráulica; 10. Mapeamento dos Stakeholder: Escolha do engenheiro técnico, diretor financeiro, engenheiro coordenador; 11. Análise da Gestão de Qualidade: Todo o projeto e etapas são analisados se atendem as normas de qualidade da empresa; 12. Aprovação: Se aprovado tem início da obra, se não volta para fase de descrição (G1).

O relato de G1 permitiu realizar um mapeamento dos processos operacionais e logísticos da empresa, exibido através do fluxograma abaixo. Para Junior e Sucucuglia (2011), a realização de um mapeamento de processos permite uma compreensão deste por todas as partes envolvidas direta ou indiretamente, o que viabiliza uma análise crítica de cada etapa mapeada, podendo promover melhorias e ajustes neste processo, visando a sua otimização e busca por melhoria contínua da empresa.

Figura 5: Fluxograma operacional e logístico da empresa



Fonte: elaborado pelo autor com base nos dados coletados no campo (2021)

Foi identificado no processo de planejamento de desenvolvimento de uma obra da empresa, em estudo, fundamentos dos princípios da qualidade como a abordagem por processos, evidenciada a partir do mapeamento dos *Stakeholders* que busca atribuir o gerenciamento das atividades e recursos relacionados à profissionais qualificados para alcançar o resultado desejado. Na etapa do cronograma é feito uma análise técnica da equipe da empresa para entregar a obra no tempo certo, pensando assim, na satisfação do cliente. Do mesmo modo, observa-se na análise do fluxograma do processo uma abordagem sistêmica da gestão por meio do planejamento provisório de estudo de viabilidade da obra, procurando identificar, entender e gerenciar os processos.

Na etapa final do planejamento de execução da obra, o projeto é avaliado pela equipe de gestão da qualidade para verificar se estar conforme as normas de qualidade da empresa. Porém, não foi identificado nenhum relato, por parte de G1, sobre a equipe de execução da obra. Além disso, apesar da realização de um processo de escolha da liderança específica com o intuito de atingir um melhor direcionamento para cada etapa operacional e logística da obra, no entanto os liderados não foram mencionados na fala, parte muito importante no decorrer da execução da obra.

4.3 - Conceitos e aplicação da gestão da qualidade na empresa

O entrevistado G1 relatou, ainda, o comprometimento da equipe com a cultura de integridade e transparência da empresa.

A empresa possui um mecanismo de integridade e sistema de *compliance* onde é retirado o nosso comprometimento em linha com a cultura da integridade empresarial da organização. Este acordo é reconhecido por todos os funcionários, equipe e comitê da empresa. Dessa forma assumimos assim o dever de mudança cultural na nossa sociedade e em todo País. (G1)

A partir do exposto acima, é possível inferir que a cultura organizacional da empresa está direcionada aos princípios da qualidade, promovendo um ambiente sistêmico, compartilhado e integrado, que otimiza a implementação e manutenção da Gestão da Qualidade Total, corroborando com a visão de Moreira (2016) que defende a Gestão da Qualidade como um conjunto de ações interligadas e integradas à natureza da organização, formulando uma política de qualidade no ambiente interno desta.

Ainda conforme o relato do entrevistado G1, a empresa exhibe um contínuo fluxo de comunicação entre os funcionários, onde a liderança atua de forma ativa junto as equipes e, busca o contínuo aperfeiçoamento de seu time, alinhado aos propósitos da empresa:

Temos uma política de líderes e liderados sempre estarem dispostos a conversar sobre o clima organizacional. A equipe tem uma orientação unida a um líder qualificado e preparado para atingir o objetivo, empresa é aberta a comunicação de todos os

funcionários. No ambiente de trabalho, a comunicação interna e o respeito aos funcionários fizeram com que a empresa recebesse a certificação GREAT PLACE TO WORK no ano de 2019, comprovando a boa qualidade nos relacionamentos da equipe na organização.(G1)

Esse cenário de forte engajamento das equipes junto a liderança fortalece os requisitos básicos presentes na ISO 9001 (2015), onde a liderança e a alta direção da empresa deve estar fortemente comprometida com os princípios e valores organizacionais, voltados a implementação e manutenção da gestão da qualidade, junto aos demais colaboradores. Além disso, a fala do entrevistado nos permite analisar a forte representatividade dos colaboradores no processo de construção da gestão da qualidade, não atuando apenas como executores.

4.4 Princípios da gestão da qualidade vivenciados na empresa

Ao entrevistado G1 foi apresentado a figura a seguir e solicitado que o mesmo citasse aquelas expressões que ele mais vivência ou visualiza na empresa, referente aos sete princípios da qualidade (CARPINETTI, 2016):



A partir da análise da figura, que atua como elemento estímulo (ALBANDES-MOREIRA, 2002), presente no roteiro de entrevista (apêndices), G1 informou que consegue visualizar de forma clara todos os princípios em destaque, como expresso em sua fala

Temos bastante identificação com todos os princípios da gestão da qualidade e do dia a dia da empresa. Nós colocamos em prática e fazemos reciclagem com toda equipe para atender sempre as normas. É de grande importância a manutenção e execução de todos os setes princípios para empresa.

Ademais, pode-se associar a fala de G1, expressa acima, com as demais falas discorridas nessa pesquisa que demonstram uma forte atuação e comprometimento da empresa com os princípios da Gestão da Qualidade, descritos na mais recente ISO 9001-2015.

Além do exposto, é possível analisar, por meio do mapeamento de processos logísticos e operacionais da empresa, representado através da construção do fluxograma, que a empresa possui etapas bem definidas dentro dos seus processos, além de exibir uma forte conexão e transparência dos líderes e gestores nas ações rotineiras tomadas de decisões, junto aos colaboradores em geral.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho propôs entender e ilustrar o fluxograma no processo de atuação operacional e logística de uma obra de engenharia, coordenada por uma empresa do ramo, que tem sede no estado do Ceará e possui certificação ISO 9001, com o intuito de identificar e analisar os princípios da gestão da qualidade operante nos processos mapeados na empresa.

Foi estudado a teoria da Gestão da Qualidade, mostrando a importância da qualidade relacionada anulação dos defeitos que deixam o produto viável ao uso e anseios dos consumidores. O conceito da ISO, referente a qualidade, foi apresentado, nesta pesquisa, por meio da definição do conjunto de atributos necessários para satisfazer os requisitos da ISO 9001. Foi abordado, também, os princípios da gestão da qualidade que tem como base adequar os índices de qualidade da empresa, tendo como foco satisfazer os desejos e anseios do cliente e manter um padrão de segurança, promovendo, assim, uma grande vantagem competitiva para as empresas que aplicam esses princípios.

O trabalho identificou as práticas vivenciadas por uma empresa do ramo de construção civil em seus processos operacional e logístico, relacionando-as aos princípios da gestão da qualidade. Além disso, analisou-se as etapas operantes dentro dos processos produtivo e logístico, através da análise do fluxograma. Na entrevista visualizou-se princípios da gestão da qualidade como abordagem dos processos com o estudo de viabilidade e planejamento provisório, que é presente na empresa com a finalidade de analisar as obras que irão iniciar execução. Foi possível, também, identificar a presença de uma análise técnica da equipe responsável pelo planejamento e execução das obras dessa empresa. Essa análise elucidou os questionamentos referente aos prazos de execução e finalização das obras, objetivando desenhar o cronograma da obra.

Percebeu-se a partir dos dados coletados, na entrevista realizada com o gestor da qualidade da empresa, a ausência do relato deste sobre como as equipes de trabalho integram e colaboram para a execução das diversas etapas de uma obra. É possível inferir, a partir dessa percepção, que as equipes de trabalho operam de forma isolada, ligadas apenas ao líder direto delas, e que apenas os líderes se comunicam entre si durante os processos de execução das obras.

A partir dessa análise, infere-se a necessidade de investir no fortalecimento das equipes e integração dos colaboradores desta empresa, para atingir melhores níveis de desempenho em seus processos, visto que, a total integração dos membros da empresa na gestão e operacionalização de suas ações, em geral, minimiza os erros e, conseqüentemente, aumenta a qualidade entregue aos clientes. Além disso, essa prática de integração dos colaboradores, em todos

processos e fases da gestão da qualidade, motiva a contínua participação e dedicação destes, em suas condutas diárias.

A pesquisa pretendeu colaborar para gestão da qualidade em empresas de engenharia civil, no que se refere os princípios da gestão da qualidade com base na ISO 9001, discutindo a sua aplicação dentro de uma empresa de construção civil e seus benefícios competitivos.

A limitação da pesquisa relaciona-se a execução de somente uma entrevista, com apenas um gestor da empresa, justificado pela pouca disponibilidade do entrevistado devido o momento de pandemia e por não ter mais pessoas disponíveis na empresa para colaborar com o estudo. Desse modo, aconselha-se a extensão de atuação da área em estudo e uma análise mais aprofundada no processo de execução da obra, voltado aos princípios da gestão da qualidade.

De acordo com o objetivo geral do trabalho: analisar o fluxo de processos mapeados em uma empresa certificada pela ISO 9001, atuante do ramo de construção civil, tendo como base os princípios da gestão da qualidade, tem-se o seguinte cenário a partir das análises realizadas. Foi realizado o fluxograma operacional do processo de obra de uma construtora de engenharia civil certificada com a ISO 9001 com o intuito de identificar os princípios e ferramentas da gestão da qualidade. Sendo assim pode-se concluir que o objetivo geral do trabalho foi atendido.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO 9001:2000 **Sistemas de gestão da qualidade – requisitos –**. Rio de Janeiro, 2000.

ABNT NBR ISO 9000 **Sistemas de gestão da qualidade - Fundamentos e vocabulário** Rio de Janeiro, 2000

ABNT. NBR ISO 9000. **Sistemas de Gestão da qualidade – fundamentos e vocabulários**, 2015.

ABNT. NBR ISO 9000. **Sistemas de Gestão da qualidade – fundamentos e vocabulários**, 2005.

ALBANDES-MOREIRA, Luiz Alcione. An Exploratory Study on the Nature of the Representations of Organization, manager and management within a group of teachers of a business school. **Ecole des Hautes Etudes Commerciales-Montreal, HEC, Quebec, Canadá**, 2002.

BARBARÁ, Saulo. Gestão Por Processos: Fundamentos, Técnicas e Modelos de Implementação. 2 ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2011.

BARÇANTE, L.C. **Qualidade total: uma visão brasileira. O impacto estratégico na universidade e na empresa**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

BARNES, R. M. **Estudo de movimentos e de tempos. Tradução da 6ª edição americana**. 9ª reimpressão. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

BEZERRA, Francisco Diniz. **Análise Setorial Indústria da Construção**. 2020

CARPINETTI, L. C. R. **Gestão da Qualidade, Conceitos e Técnicas**. São Paulo. Ed Atlas. 2016.

CHEUNG, Y.; BAL, J. **Process analysis techniques and tools for business improvements**. *Business Process Management Journal*, v. 4, n. 4, 1998.

CUNHA, Gabriel de Castro. **A importância do setor de construção civil para o desenvolvimento da economia brasileira e as alternativas complementares para o funding do crédito imobiliário no Brasil**. 2012.

FEIGENBAUM, A.V. **Quality control: principles, practice and administration**. New York: McGraw-Hill Book Company, Inc. 1951

FITZSIMMONS, J. A.; FITZSIMMONS, M. J. **Administração de Serviços: operações, estratégia e tecnologia da informação**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

ISHIKAWA, Kaoru. Controle de qualidade total à maneira japonesa. In: **Controle de qualidade total à maneira japonesa**. 1993. p. 221-221.

JAYME, Brunna Dionísio S. **O uso de sistemas de gestão da qualidade na construção civil: vantagens competitivas da aplicação em obras**. 2018.

JUNIOR P. J.; SCUCUGLIA R. **Mapeamento e Gestão por Processos – BPM (Business Process Management)** São Paulo: M. Books, 2011

JURAN, J.M.; GRZYNA, F.M. **Juran controle da qualidade: métodos especiais de apoio à qualidade.** São Paulo: Makron Books, 1993.

LAGE, Maria Campos; GODOY, Arilda Schmidt. O uso do computador na análise de dados qualitativos: questões emergentes. **RAM. Revista de Administração Mackenzie**, v. 9, n. 4, p. 75-98, 2008.

MATTOS, A. D.; **Planejamento e controle de obras** / Aldo Dorea Mattos, - São Paulo: Editora Pini, 2010,

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnica de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MAXIMIANO, Antonio César Amaru. **Introdução à Administração: edição compacta.** Atlas, 2006.

MERRIAM, S. B. **Qualitative research and case study applications in education.** San Francisco, 2002.

MIKAIL, Eduardo. 2013. A construção Civil no Brasil. Disponível em: <http://blogdaengenharia.com/a-construcao-civil-no-brasil/>. Acessado em 30/03/2021

MINAYO, Maria C. **Pesquisa social: teoria e método.** Ciência, Técnica, 2002.

MOREIRA, Alana Borba. **Deficiências na implantação e manutenção do sistema de gestão da qualidade pelas construtoras:** estudo de caso. Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), 2016.

ZUR MUEHLEN, Michael; HO, Danny Ting-Yi. Risk management in the BPM lifecycle. In: **International Conference on Business Process Management.** Springer, Berlin, Heidelberg, 2005.

PRADELLA, S.; FURTADO, J.C.; KIPPER, L.M. **Gestão de processos da teoria à prática – Aplicando a Metodologia de Simulação para a Otimização do Redesenho de processos,** Ed. São Paulo: Atlas, 2012.

VIEIRA, Elton Simão; DE OLIVEIRA NETO, João Marcelino. Qualidade na Construção Civil: PBQP-H-Análise do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat. **ETIS-Journal of Engineering, Technology, Innovation and Sustainability**, v. 1, n. 1, p. 54-64, 2019.

SLACK, N; CHAMBERS, S; JOHNSTON, R. **Administração da Produção.** 2ª ed. São Paulo. Atlas. 2002.

VERGARA, S. C. **Métodos de Pesquisa em administração.** São Paulo: Atlas, 2005.

YOSHINAGA, C. Qualidade Total: **A Forma mais prática e econômica
e implementação e condução**. São Paulo: Editora: Copyright by
Ciro Yoshinaga. 1988.

7. APÊNDICE

ROTEIRO DE ENTREVISTA

- Agradecimentos pela contribuição na pesquisa
- Documentos protocolares da pesquisa (Termo de confidencialidade)
- Dados de caracterização do sujeito
- Identificação do gestor: nome, idade, gênero, estado civil, escolaridade (área, se ensino superior), tempo de trabalho na empresa e tempo que ocupa o cargo atual.

Tópico guia 1: Sobre a Empresa "X" – Caracterização do objeto de estudo

G1, eu sei que você é o cargo do entrevistado "X"

aqui na empresa "Y". Então, eu gostaria de pedir que você me apresentasse a empresas e suas características culturais e organizacionais, com a maior riqueza de detalhes possível. Me fala sobre o tempo de operação da empresa no mercado, os objetivos estratégicos, a estrutura, as funções, as pessoas e o que mais você quiser...

Tópico guia 2: Sobre a certificação, processo logístico e produtivo da empresa

(G1) Diante da sua experiência no atual cargo, qual foi o ano da certificação da ISO 9001 na empresa? Como se deu esse processo de certificação no âmbito interno com os colaboradores? A empresa possui alguma outra certificação?

(G1) Pela sua percepção, o que mudou nos processos produtivos e logístico da empresa, após a certificação 9001?

(G1) Você pode relatar, com a maior riqueza de detalhes possível, as etapas compreendidas nos processos produtivos e logístico dessa empresa, desde a compra da matéria-prima até a fase de início e término da obra?

(G1) Considerando a sua experiência no cargo "x" na empresa e a sua vivência operacional nesta, na sua opinião, qual a influência dos princípios da gestão da qualidade (cite os princípios para ele) no fluxograma dos processos produtivos e logísticos da empresa?

(G1) Em relação ao processo administrativo e burocrático para início e entrega de uma obra, quais os procedimentos essenciais que precisam ser realizados pela empresa? Esse processo administrativo sofreu mudanças após a conquista da certificação 9001 ou outras certificações que a empresa tenha?

(G1) Voltando um pouco o nosso olhar para O processo logístico, novamente, eu sei que você já me relatou esse processo com riqueza de detalhes, mas só para ficar claro, como a matéria prima chega ao local da construção? Como

ocorre essa etapa do processo logístico de materiais? Existe algum plano de redução de perdas e/ou desperdícios de matéria-prima durante esse transporte? (G1) Voltando um pouco o nosso olhar para O processo produtivo, de forma específica, eu sei que você já me relatou esse processo com riqueza de detalhes, mas só para ficar claro, como acontece o planejamento e a execução do processo produtivo no local da construção? Existe algum plano de redução de perdas e/ou desperdícios de matéria-prima durante esse transporte?

Tópico guia 3: Sobre pessoas e o envolvimento de colaboradores nos processos da empresa

(G1) Gostaria que falássemos um pouco sobre o envolvimento das pessoas (clientes e fornecedores) nos processos produtivos, logísticos e administrativos da empresa. Você pode me relatar, na sua percepção, o nível de envolvimento dos colaboradores nos processos de planejamento e execuções de obras?

(G1) Os colaboradores compartilham ideias e soluções para possíveis gargalos dentro da empresa? Existe alguma política de motivação para os líderes e liderados potencializarem os resultados de suas equipes? Se sim, como isso ocorre?

(G1) Como é a relação da empresa com os seus fornecedores? Existem exigências específicas, pela certificação 9001, de fornecedores e matérias-primas que a empresa pode usar? Se sim, como vocês alinham essas exigências, após o processo de certificação junto aos fornecedores?

(G1) Quais cargos estão diretamente ligados aos processos logístico e produtivo na empresa, quantos colaboradores estão envolvidos nesses cargos? Eles têm liderança direta? A liderança desenvolve um engajamento da equipe para alcançar os objetivos da qualidade almejados pela empresa?

A empresa dispõe do uso de uma pesquisa organizacional para avaliar o engajamento dos colaboradores na organização? Como isso ocorre?

Após a certificação da ISO 9001, a empresa teve que realizar mudanças para atender as necessidades dos seus clientes? Quais os principais requisitos de qualidade relatados pelo cliente-alvo da empresa?

O processo de tomada de decisões na empresa acontece com base na análise e avaliações de dados e informações? Os colaboradores contribuem para a tomada de decisões na empresa?

Tópico-guia 4: Sobre o metabolismo urbano

G1, eu gostaria de pedir que você falasse livremente sobre essa foto. O que quiser e o quanto puder.

Qual a identificação dessa foto com a empresa em que você trabalha?

Elemento estímulo 1: FIGURA



Agora eu vou te colocar uma expressão e, caso você tenha algo a dizer sobre ela, pode falar livremente. O que quiser e o quanto puder.

Elementos estímulo 2: GESTÃO DA QUALIDADE E MELHORIA CONTÍNUA

[Apenas caso ele não tenha feito associação com a foto: fazer as perguntas abaixo, com as duas folhas diante do sujeito]:

G1, você vê alguma relação entre essa expressão e essa foto? Se sim, me fala um pouco sobre essa relação, dentro da empresa que você trabalha.

Nós estamos chegando ao final dessa rica conversa, e queria te deixar à vontade caso queira dizer mais alguma coisa.