



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CAMPUS AGRESTE
NÚCLEO DE TECNOLOGIA
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

MARIA HELENA LASSERRE FERREIRA

**ESTUDO DO PERFIL DO GESTOR DE PROJETOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL SOB
ENFOQUE DA GESTÃO DA QUALIDADE: Desafios e Diretrizes para a Melhoria**
Contínua

Caruaru
2023

MARIA HELENA LASSERRE FERREIRA

**ESTUDO DO PERFIL DO GESTOR DE PROJETOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL SOB
ENFOQUE DA GESTÃO DA QUALIDADE: Desafios e Diretrizes para a Melhoria**

Contínua

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

Área de concentração: Engenharia da Qualidade.

Orientador (a): Prof^ª. Dr^ª. Renata Maciel de Melo.

Caruaru

2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Ferreira, Maria Helena Lasserre.

Estudo do perfil do gestor de projetos de construção civil sob enfoque da Gestão da Qualidade: desafios e diretrizes para a Melhoria Contínua / Maria Helena Lasserre Ferreira. - Caruaru, 2023.

80 p. : il., tab.

Orientador(a): Renata Maciel de Melo

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico do Agreste, Engenharia de Produção, 2023.

Inclui referências, apêndices.

1. melhoria contínua. 2. gestão da qualidade. 3. sistema de gestão integrado. 4. gestão de projetos. 5. método Delphi. I. Melo, Renata Maciel de. (Orientação).

II. Título.

620 CDD (22.ed.)

MARIA HELENA LASSERRE FERREIRA

**ESTUDO DO PERFIL DO GESTOR DE PROJETOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL SOB
ENFOQUE DA GESTÃO DA QUALIDADE: Desafios e Diretrizes para a Melhoria**

Contínua

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

Aprovada em: 20/09/2023

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dr^ª. Renata Maciel de Melo (Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^ª. Dr^ª. Cristina Pereira Medeiros (Examinadora Interna)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^ª. Dr^ª. Amanda Carvalho Miranda (Examinadora Interna)
Universidade Federal de Pernambuco

Dedico esse trabalho a meu pai, José Marcos Ferreira, o melhor pai e amigo que eu poderia ter. Cada palavra deste trabalho foi escrita pensando nele e na esperança de que ele fosse ter a chance de vê-lo concluído. Nós conseguimos, paiho!

AGRADECIMENTOS

Agradeço, antes de todos, assim como eles merecem, à minha mãe e ao meu pai, Bartira e Marcos. Eles que em todos os momentos me amaram, apoiaram e ensinaram, indo além dos próprios limites para garantir que meu irmão e eu pudéssemos ter o que eles não tiveram. Mainha que é tal qual o abraço forte que Ney Matogrosso canta em Poema, acabando com todos os medos e me lembrando sempre que a resposta certa para a pergunta “o que você quer ser quando crescer?” é “ser feliz”. Painho, o exemplo mais genuíno de honestidade, bondade e perseverança que eu poderia ter e meu grande companheiro e parceiro durante os meus anos na graduação. Obrigada por tudo, sempre. Amo vocês mais do que consigo explicar.

Ao meu irmão, Davi, que escutou na mesma intensidade cada felicidade e preocupação, comemorou cada vitória e fez piada para acalantar cada choro. Quem tem um amigo tem tudo, ainda bem que eu tenho você. Por favor, nunca cresça. Amo você, Godo.

Às minhas avós, Josefa Maria (Dona Mocinha, *in memoriam*) e Helena, de quem herdei não apenas o nome, mas a força para continuar a lutar. Fontes certas de orações e bençãos e da certeza de que Santo Antônio e Nossa Senhora Aparecida estão comigo, porque elas também estão. Voinha e Mãe Lena, amo e adoro vocês.

À minha família, em especial às minhas tias e tios, que sempre estiveram presentes, aconselhando, incentivando e cuidando. Na certeza de que eu nunca poderia expressar em palavras tudo o que cada um de vocês já fez por mim e que seria injusta ao tentar, lhes dou meu amor e meu muito obrigada, mais uma vez.

A Syonara e Marcella, por serem minha casa longe de casa e por me lembrarem que eu posso continuar a sonhar.

Aos amigos que a vida me deu. A Artur, Caio, Carol Amorim, Lara e Lívia, aqui representantes de tantos outros, agradeço por todo o apoio, escuta, conselhos e broncas. Por cada abraço, risada e palavra de incentivo. Por todos os anos de amizade e por compartilharem comigo os desafios e as pequenas e grandes alegrias da vida.

Aos amigos que a engenharia me trouxe. A Manoel, minha dupla incansável durante a graduação. A Maira, Marcos e Miguel, e tantos outros amigos que o CAA me apresentou, obrigada por cada dia, cada noite em claro, cada desabafo e por terem feito o processo ser mais leve e feliz. Obrigada, também, por irem além dos nossos dias na UFPE.

A Maria Luiza e Nathalia, símbolos dos amigos que a engenharia me presenteou além do Campus Agreste da UPFE. Por acompanharem diariamente o andamento desse trabalho e

por torcerem a cada nova resposta, pelo incentivo constante e por comemoramos cada passo juntas.

A Carol Faria, por ter apostado que ia dar certo, por acreditar e confiar, escutar e por ter me ajudado a lembrar que a qualidade é parte de mim.

Agradeço a Fábria, João Recena e Lorena, por estarem sempre dispostos a escutar minhas ideias. Por cada conselho, dica, palavra amiga e por me lembrarem todos os dias, com seu exemplo, porque fazemos o que fazemos.

A cada gestor de projetos que colaborou com esta pesquisa. Obrigada pelo interesse e disponibilidade. Esse trabalho só é possível graças às suas respostas e generosidade.

A Adelmo, Gilclessia e ao Grupo GQP, por terem feito a UFPE e o CAA parecer um pouco mais como uma segunda casa, ao longo da graduação, e por serem respiro e abrigo nos dias mais difíceis.

À minha orientadora e amiga, Renata, pelos anos de parceria, por ter ensinado o valor da pesquisa e da produção científica, por ter me encantando pela Gestão da Qualidade, pela paciência, confiança e autonomia durante nossos anos de colaboração e no processo de realização deste Trabalho de Conclusão de Curso. Em nome de Renata aproveito para agradecer também aos professores do curso de Engenharia de Produção do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco e por ele passaram. Pelo incentivo e por cada ensinamento, meu muito obrigada.

Ao Campus Agreste da UFPE, por ter sido minha segunda casa nesses últimos anos e por proporcionar ao povo de Caruaru, do Agreste, de Pernambuco e do Brasil educação superior pública, de excelência e interiorizada. Obrigada, CAA.

RESUMO

A Melhoria Contínua é um desafio diário das organizações que buscam a qualidade e a excelência. Grande responsável pelo foco e garantia da satisfação do cliente, a Gestão da Qualidade se desenvolveu fortemente ao longo das últimas décadas, ganhando novas perspectivas e formando novos paradigmas. Através de seu paradigma mais recente, o *Total Quality Management*, a qualidade ganha uma visão mais holística e abrangente. Assim, o foco passa a estar na melhoria contínua dos processos, produtos e serviços. Nos últimos tempos, essa visão vem abrangendo também temas voltados à sustentabilidade, ao meio ambiente, à saúde e à segurança ocupacional. Essa tendência é reforçada pela adoção de Sistemas de Gestão Integrados (SGIs) para esses temas. O setor da Construção Civil vem ampliando, ao longo das décadas, a sua aplicação dos conceitos de qualidade. A Gestão da Qualidade vem sendo amplamente utilizada pelas organizações desse setor na busca por garantir sucesso na entrega de seus projetos. Garantir a melhoria contínua no contexto de projetos de construção civil não é uma tarefa trivial devido à limitação temporal desse tipo de empreendimento. Nesse contexto, o papel do gestor de projetos de construção civil ganha destaque, uma vez que é desafio diário desse profissional garantir a melhoria contínua e, conseqüentemente, o sucesso organizacional. Assim, este trabalho buscou estudar o perfil do gestor de projetos de construção civil, de forma a melhor entender os desafios enfrentados por esses gerentes quanto à Gestão da Qualidade e a Melhoria Contínua. Foi realizado um estudo de caso em empresa de engenharia consultiva de grande porte que atua nesse setor e que conta com SGI certificado segundo as normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001. Foram investigadas barreiras para a melhoria contínua identificadas por seus gestores de projetos. O Método Delphi por meio de especialistas foi aplicado, o que permitiu identificar importantes elementos considerados consensos entre os gestores de projetos. Ao final, foram identificadas 15 dificuldades quanto à melhoria contínua na gestão de projetos. Dentre elas: falta de comprometimento e engajamento, resistência a mudanças, gestão de pessoas, projetos e tempo, relação com o liderado e com o cliente, saúde mental e preparo emocional de colaboradores e gerentes. De forma a apoiar a abordagem dessas barreiras na empresa estudada, foram propostas 3 diretrizes que enfatizam o incentivo à melhoria contínua, o desenvolvimento do gestor como liderança e o relacionamento entre gerentes e liderados. A cada diretriz foram associadas estratégias e metas por meio da ferramenta SMART.

Palavras-chave: melhoria contínua; gestão da qualidade; sistema de gestão integrado; gestão de projetos; gestor de projetos; método Delphi.

ABSTRACT

Continuous improvement is a challenge for organizations that seek quality and excellence. Mainly responsible for ensuring the focus on customer satisfaction, Quality Management has developed strongly over the last few decades, gaining new perspectives, and forming new paradigms. Through its most recent paradigm, Total Quality Management, quality becomes more holistic and comprehensive. Thus, the focus is transferred to the continuous improvement of processes, products, and services. This vision has also covered topics related to sustainability and the environment and occupational health and safety. This trend is reinforced by the adoption of Integrated Management Systems (IMSs) focused on these topics. The Civil Construction sector has been expanding, over the decades, its application of quality concepts. Quality Management has been widely used by organizations of this sector in the quest to ensure the successful delivery of their projects. Ensuring continuous improvement in the context of civil construction projects is not a trivial task due to the time limitations of this type of projects. Therefore, the role of the civil construction project manager gains prominence, since it is this professional's daily challenge to ensure continuous improvement and, consequently, organizational success. Hence, this work sought to study the profile of civil construction project managers to better understand the challenges faced by these managers in terms of Quality Management and Continuous Improvement. A case study was carried out in a large consultancy engineering company that operates in this sector and which has an IMS certified according to ISO 9001, ISO 14001, and ISO 45001. Barriers to continuous improvement identified by its project managers were investigated. The Delphi Method with experts was applied, which allowed identifying barriers to continuous improvement considered consensus among project managers. In the end, 15 difficulties were identified regarding continuous improvement in project management. Among them: the lack of commitment and engagement, resistance to change, people, project and time management, relationship with team members and customers, mental health and emotional preparation of employees and manager. In order to support the approach to these barriers in the studied company, 3 guidelines that emphasize the encouragement of continuous improvement, the development of the manager as a leader and the relationship between managers and employees were proposed. Strategies and goals were associated with each guideline using the SMART method for objectives.

Keywords: continuous improvement; quality management; integrated management system; project management; project manager; Delphi method.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Fluxograma das etapas de desenvolvimento do trabalho	17
Figura 2 –	Os seis passos para uma aplicação Delphi de sucesso	19
Figura 3 –	Gráfico de setores para função	46
Figura 4 –	Gráfico de setores para gênero	47
Figura 5 –	Gráfico de setores para idade	47
Figura 6 –	Gráfico de setores para formação	48
Figura 7 –	Gráfico de setores para pós-graduação	48
Quadro 1 –	O conceito de melhoria contínua	49
Figura 8 –	Avaliação SMART das diretrizes	57

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Resultados da 3ª Etapa para a Perspectiva 1	50
Tabela 2 –	Resultados da 3ª Etapa para a Perspectiva 2	52
Tabela 3 –	Resultados da 3ª Etapa para a Perspectiva 3	52
Tabela 4 –	Resultados da 3ª Etapa para a Perspectiva 4	54
Tabela 5 –	Resultados da 3ª Etapa para a Perspectiva 5	55

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

5W2H	What – Why – Where – When – Who – How – How much
BSC	Balanced Scorecard
CEQ	Controle Estatístico da Qualidade
DoE	Design of Experiments
ESG	Environmental, Social and Governance
ETA	Event Tree Analysis
FMEA	Failure Mode and Effects Analysis
FTA	Fault Tree Analysis
GQ	Gestão da Qualidade
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ISO	International Organization for Standardization
MA	Meio Ambiente
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONG	Organização Não Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
PBO	Project Based Organization
PDCA	Plan – Do – Check – Act
PMBOK	Project Management Body of Knowledge
PMI	Project Management Institute
PMP	Project Management Professional
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
SIGI	Sistema de Gestão Integrado
SGQ	Sistema de Gestão da Qualidade
SGRSC	Sistema de Gestão de Responsabilidade Social Corporativa
SGSSO	Sistema de Gestão Saúde e Segurança Ocupacional
SMART	Specific – Measurable – Achievable – Relevant –Time-bound
SSO	Saúde e Segurança Ocupacional
TQM	Total Quality Management

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
1.1	JUSTIFICATIVA.....	15
1.2	OBJETIVOS.....	16
1.3	METODOLOGIA.....	17
1.4	ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO.....	20
2	BASE CONCEITUAL E REVISÃO DE LITERATURA.....	22
2.1	GESTÃO DA QUALIDADE.....	22
2.1.1	Total Quality Management – TQM.....	23
2.2	MELHORIA CONTÍNUA.....	24
2.2.1	Melhoria Contínua em uma Organização Baseada em Projetos.....	25
2.3	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO.....	26
2.4	NORMAS ISO.....	27
2.4.1	ISO 9001:2015 – Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos.....	28
2.4.2	ISO 14001:2015 – Sistemas de gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso.....	29
2.4.3	ISO 45001:2018 – Sistemas de gestão de saúde e segurança ocupacional – Requisitos com orientação para uso.....	29
2.4.4	Normas ISO e Melhoria Contínua.....	30
2.5	LIDERANÇA.....	31
2.6	GESTOR DE PROJETOS.....	33
2.7	MÉTODO DELPHI.....	34
3	ESTRUTURAÇÃO E APLICAÇÃO DO MÉTODO DELPHI.....	37
3.1	DESCRIÇÃO DA EMPRESA	37
3.1.1	A Organização e o Gestor de Projetos.....	39
3.2	PREPARAÇÃO E ESTRUTURAÇÃO.....	40
3.3	APLICAÇÃO.....	42
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	45
4.1	PERFIL DO GESTOR DE PROJETOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL.....	45
4.2	O CONCEITO DE MELHORIA CONTÍNUA.....	48
4.3	DESAFIOS PARA A MELHORIA CONTÍNUA.....	49
4.4	DIRETRIZES PARA A MELHORIA CONTÍNUA.....	56

5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	58
5.1	SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	59
	REFERÊNCIAS.....	61
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO NA ETAPA 2.....	68
	APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO NA ETAPA 3.....	71
	APÊNDICE C – RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO APLICADO NA ETAPA 2.....	75
	APÊNDICE D – ROTINA GENÉRICA PARA TRATAMENTO ESTATÍSTICO SIMPLES NO SOFTWARE RSTUDIO.....	80

1 INTRODUÇÃO

A realidade das organizações, especialmente quando tratamos de sua forma de gerenciamento e da formação de uma cultura organizacional, são fortemente influenciadas pelas tendências de mercado e pelas exigências de clientes internos e externos. Responsável pela satisfação dos clientes, a Gestão da Qualidade se apresenta nesse contexto como catalisador da mudança organizacional. A busca por mudanças e inovações para o atendimento aos requisitos dos clientes internos e externos levam a revoluções e mudanças de paradigmas, especialmente para o âmbito da qualidade.

A forma como a gestão da qualidade é percebida nas organizações mudou bastante com o desenvolvimento da área ao longo dos anos. Iniciada com foco na qualidade exclusivamente do produto, a área se desenvolveu fortemente no último século, indo do conceito mais básico da Inspeção da Qualidade para a Gestão da Qualidade Total (*Total Quality Management – TQM*). Assim, a gestão da qualidade deixa de estar focada apenas em identificar erros e passa a ser holística.

A tendência atual do TQM abrange a visão da qualidade nas organizações, trazendo-a para um contexto mais amplo e firmando as práticas da gestão da qualidade para além da manufatura, mas como parte fundamental do sucesso de qualquer organização em qualquer ramo de atuação, abraçando também conceitos de responsabilidade e sustentabilidade. Khatib, Shuweihi e Zaabi (2023) destacam como a inovação se tornou crucial para as organizações que desejam a satisfação das necessidades, a satisfação do cliente e da rentabilidade e como a TQM ganha importância nesse contexto, uma vez que permite a sustentação e a melhoria contínua dos bons resultados.

Esse movimento é consolidado por uma visão mais ampla da qualidade, levando a uma crescente adoção dos Sistemas de Gestão Integrados (SGIs), que quando em conformidade com as normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001 permitem a unificação do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) e do Sistema de Gestão Saúde e Segurança Ocupacional (SSO).

As necessidades e desafios encontrados pelos sistemas de gestão, especialmente em um ambiente competitivo em constante evolução, pedem que as empresas internalizem em sua cultura organizacional um conceito que há décadas é ponto de discussão para a gestão da qualidade: a Melhoria Contínua. Reforçado pelo requisito apresentado nas normas ISO certificáveis, a melhoria contínua traz para a cultura organizacional a base construída pela filosofia Kaizen. Dessa forma, promove-se a análise crítica contínua das atividades e processos

da organização, buscando por necessidades e oportunidades de melhoria e estimulando a procura por ferramentas e inovações que permitam esses avanços.

O setor da Construção Civil vem ampliando, ao longo das décadas, a sua aplicação dos conceitos de qualidade, buscando aplicar os conceitos desenvolvidos no ambiente industrial aos problemas encontrados nos processos da construção civil (ABDEL-SALAM; GAD, 2009 apud JRAISAT; JREISAT; HATTAR, 2016). Nesse contexto, Aichouni *et al.* (2014) destacam que em um projeto de construção, a gestão da qualidade vem sendo amplamente utilizada pelas organizações na busca de garantir sucesso na entrega dos projetos, sendo as interações entre as partes interessadas ponto focal para determinar o sucesso do projeto. Desse modo, é imprescindível o papel do Gestor de Projetos para atingir o resultado esperado do empreendimento, como também para o sucesso da organização. O gestor de projetos é então o líder que deve ser capaz de gerenciar sua equipe e garantir o atendimento dos requisitos do cliente, garantindo em consequência, a qualidade da entrega e o sucesso organizacional.

Considerando a realidade de uma empresa de projetos e consultoria do ramo da construção civil, cuja estrutura gerencial é baseada em projetos e que conta com sistema de gestão integrado certificado em concordância com as normas ISO 9001, 14001 e 45001, o papel do gestor de projetos no apoio aos processos de gestão da qualidade é inegável. Entender a formação do gerente, seu conhecimento quanto aos processos de melhoria contínua e especialmente suas dificuldades nesse contexto pode auxiliar na promoção de treinamentos e capacitações que aprimorem o perfil gerencial desse profissional. Esse aprimoramento deve refletir, futuramente, na eficiência do processo de melhoria contínua organizacional.

Portanto, este trabalho busca estudar o perfil do gestor de projetos de construção civil e seus conhecimentos e dificuldades sobre o processo de melhoria contínua em um sistema de gestão integrado certificado. Para tanto, foi utilizado Método de Delphi com especialistas para realizar estudo de caso em uma empresa de engenharia consultiva do ramo da engenharia civil, com fins a identificar as principais barreiras que seus gerentes sentem quanto à melhoria contínua na gestão de projetos. As dificuldades identificadas levarão à definição de diretrizes discriminadas com apoio de ferramenta de gestão por objetivos.

1.1 JUSTIFICATIVA

Garantir o atendimento de um Sistema de Gestão Integrado (SGI) certificado de acordo com Normas ISO 9001, 14001 e 45001 não é uma tarefa trivial. O atendimento dos requisitos determinados pelas normas perpassa o entendimento aguçado de cada um de seus itens e demais

Normas ISO não certificáveis que apoiam os Sistemas de Gestão da Qualidade, Gestão Ambiental e Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional (SSO), como também o estudo detalhado de como cada um dos requisitos a serem atendidos se enquadram no contexto da organização, variando de acordo com a estrutura produtiva de cada empresa.

Conceito fundamental da gestão da qualidade, a melhoria contínua é um tema que instiga pesquisadores, consultores e gestores da qualidade há mais de 30 anos (SANCHEZ; BLANCO, 2014). O processo de melhoria contínua se configura em um desafio constante das organizações, que devem buscar compreender, identificar pontos de melhoria e aprimorar seus sistemas de gestão, integrando a filosofia definida pelo Kaizen como parte da cultura organizacional.

Jraisat, Jreisat e Hattar (2016) destacam que quando se trata do contexto de projetos da construção civil, o sucesso da gestão da qualidade depende fortemente das práticas de gestão adotadas. Entre elas a integração das atividades voltadas à melhoria contínua dos processos, junto aos objetivos estratégicos da organização, perpassando toda a sua estrutura. Em uma empresa desse ramo com estrutura baseada em projetos, o atendimento da gestão da qualidade e a promoção da melhoria contínua passa, invariavelmente, pelo gestor de projetos.

Para além disso, uma organização cujo sistema de gestão se configura como um Sistema de Gestão Integrado (SGI) certificado em concordância com as normas ISO citadas, deve melhorar continuamente a adequação, suficiência, e eficácia do sistema de gestão (ISO, 2015b, 2015c, 2018). Para tanto, é necessária a contínua identificação dos problemas encontrados, suas causas-raiz e os registros das ações tomadas no seu tratamento.

Nesse contexto, é fundamental o entendimento do perfil do gestor de projetos cuja atuação deve colaborar com a melhoria contínua organizacional. Compreender sua formação, suas dificuldades e seu conhecimento acerca das ferramentas gerenciais que permitem que esse profissional identifique não-conformidades e oportunidades de melhoria e promova ações (preventivas, corretivas e de melhoria) devidamente embasadas e planejadas pode ser ponto importante para que a empresa promova a capacitação necessária e incremento do perfil gerencial do gestor de projetos.

1.2 OBJETIVOS

O objetivo geral deste trabalho é o estudo do perfil do gestor de projetos em empresa de engenharia consultiva do ramo da construção civil, sob o enfoque da gestão da qualidade, voltado ao entendimento e aplicação de ferramentas para melhoria contínua de um sistema de

gestão integrado certificado. Assim, busca-se compreender a formação e competências do gestor de projetos de construção civil e seu conhecimento sobre o processo de melhoria contínua em um sistema de gestão integrado certificado pelas normas ISO 9001, 14001 e 45001, mapeando as dificuldades enfrentadas sobre o processo e sobre a aplicação de ferramentas que apoiem as ações para a melhoria.

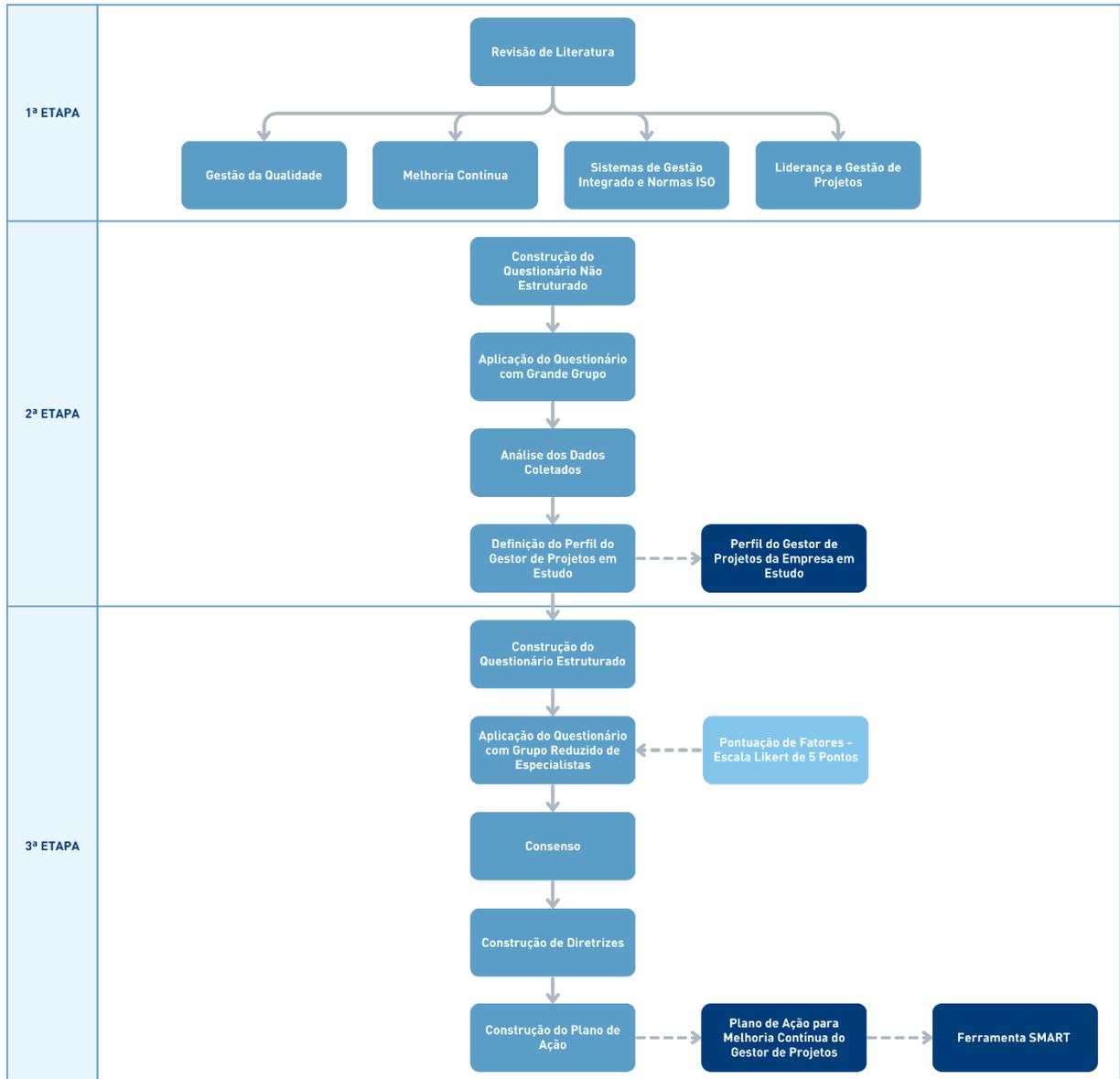
Almejando o atendimento do objetivo geral, são estipulados objetivos específicos, tais como:

- a) investigar, através da aplicação de questionários, o perfil do gestor de projetos em empresa de engenharia consultiva de grande porte do ramo da construção civil;
- b) caracterizar o perfil do gestor de projetos de construção civil a partir dos resultados obtidos pela aplicação dos questionários;
- c) investigar a compreensão desses gestores quanto ao processo de melhoria contínua e a importância desse processo em um Sistema de Gestão Integrado (SGI) certificado de acordo com as Normas ISO 9001, 14001 e 45001;
- d) compreender as dificuldades dos gestores de projetos quanto à melhoria contínua e à aplicação de ferramentas que os ajudem;
- e) propor, nesse contexto, diretrizes para a melhoria contínua e plano de ação sistemático para apoiar os gestores de projetos em sanar as dificuldades identificadas.

1.3 METODOLOGIA

Para a realização deste trabalho, será realizado o estudo de caso em uma empresa de engenharia de grande porte, que atua no ramo de consultoria e projetos de construção civil. O fluxo de atividades a serem seguidas é descrito a partir da Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma das etapas de desenvolvimento do trabalho



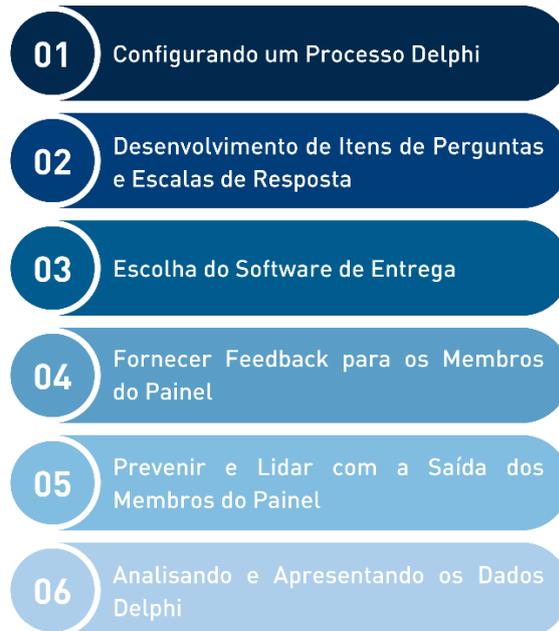
Fonte: A autora (2023).

Inicialmente, para o desenvolvimento da 1ª Etapa, foi realizada revisão de literatura acerca dos temas pertinentes para a problemática abordada, contemplando conceitos relacionados à Gestão da Qualidade, Melhoria Contínua, Sistemas de Gestão Integrado, Normas ISO, Liderança, Gestão de Projetos, especialmente quanto ao Gestor de Projetos de construção civil.

Em sequência, foi construído um questionário não estruturado, composto de perguntas abertas e fechadas, dando início assim à 2ª Etapa de desenvolvimento do trabalho. Tendo como base aplicação do Método Delphi, os gestores de projetos da empresa em estudo foram individualmente convidados a responder o questionário. A aplicação dessa metodologia abrange as etapas dois e três deste trabalho. O Método Delphi apoia a obtenção de consenso

entre especialistas, por meio de uma resposta coletiva atingida após o tratamento estatístico das respostas individuais dos especialistas. A aplicação dessa metodologia de pesquisa foi apoiada pela abordagem em seis passos proposta por Belton *et al.* (2019) para a aplicação bem fundamentada, prática e sistemática de uma pesquisa Delphi. São eles:

Figura 2 – Os seis passos para uma aplicação Delphi de sucesso



Fonte: Adaptado de Belton *et al.* (2019).

De posse das respostas coletadas, foi possível analisar os dados obtidos, construindo por meio de avaliação estatística simples o Perfil do Gestor de Projetos da organização em estudo. Ainda através dessa análise, foi possível identificar os fatores apresentados pelos respondentes quanto ao seu entendimento sobre melhoria contínua, as principais dificuldades que sentem nesse processo e aos fatores que podem ser potenciais barreiras para a identificação de oportunidades de melhoria, seja quanto a questões técnicas, questões gerenciais, ferramentas e ao atendimento do SGQ.

A partir dos fatores potenciais apresentados, foi possível iniciar a 3ª Etapa com o desenvolvimento de questionário estruturado. Esse questionário foi aplicado junto a um grupo resumido de especialistas, ou seja, um menor grupo de gerentes de projetos que fazem parte do quadro da empresa abordada. Foi pedido aos especialistas que pontuassem os fatores listados seguindo a Escala Likert de 5 pontos, de acordo com as opiniões deles. Assim, 1 representaria um fator sem relevância, enquanto 5 representa um fator de alta relevância.

De posse dos pontos atribuídos, foi possível submeter os dados a um tratamento estatístico simples, de forma a buscar um consenso da opinião dos especialistas. Foram avaliadas média, moda, mediana, desvio-padrão e coeficiente de variação para as pontuações de cada item avaliado. De forma análoga ao feito por Souza, Lee e Melo (2022), o consenso no Método Delphi foi constatado para um fator ao detectar o atendimento ao critério de estabilidade das respostas, definido pelo coeficiente de variação com valor inferior a 15%.

Assim, foi possível definir os fatores de consenso, para os quais foram desenvolvidas diretrizes para a Melhoria Contínua do ponto de vista dos gestores de projeto da construção civil estudados. Essas diretrizes foram, então, organizadas em formato de plano de ação simples, baseado na ferramenta SMART. A ferramenta SMART (*Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time-bound*) foi definida por Peter Drucker em 1954 no seu livro “*The Practice of Management*”, como parte da gestão por objetivos, e pode ser vista como uma ferramenta de planejamento que apoia a definição de metas e objetivos que devem ser alcançados pela organização (PAIVA, 2016; NASCIMENTO 2021) e é um anagrama que representa sua estrutura.

1.4 ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO

De forma a auxiliar sua leitura, este trabalho está estruturado em 5 capítulos. São eles:

- I. O Capítulo I contextualiza a importância da melhoria contínua no contexto de uma organização com SGI certificado de acordo com as normas ISO. Considerando o ambiente e o desafio apresentado para a gestão da qualidade na construção civil e da melhoria contínua na gestão de projetos, o capítulo apresenta a justificativa para o presente trabalho, seus objetivos e a metodologia que será aplicada.
- II. No Capítulo II, foi apresentada a revisão de literatura (correspondente à 1ª Etapa proposta na metodologia), de forma a fundamentar teoricamente o presente trabalho. Dentre os temas abordados é possível citar: Gestão da Qualidade, Melhoria Contínua, Sistemas de Gestão Integrado e Normas ISO, Liderança, Gestor de Projetos e Método Delphi.
- III. O Capítulo III descreve a estruturação e aplicação do Método Delphi e da metodologia proposta para a realização da pesquisa. Nele são descritos os passos tomados para a estruturação da pesquisa Delphi com especialistas e é caracterizada a empresa abordada no estudo de caso realizado. É descrita a empresa de engenharia consultiva de grande porte, que atua no ramo da construção civil e como a gestão da qualidade e a melhoria

contínua são tópicos de extrema relevância na sua concepção, uma vez que se trata de uma empresa com Sistema de Gestão da Qualidade robusto e maduro.

- IV. O Capítulo IV apresenta os principais resultados obtidos a partir da aplicação do Método Delphi com especialistas (apoiado pelos Apêndices A e B), levando à identificação do perfil do gestor de projetos estudados e dos principais desafios para a melhoria contínua. A partir dos desafios encontrados por meio do consenso entre os especialistas (com utilização do *software* RStudio para apoio à obtenção dos dados estatísticos), foram definidas diretrizes para a melhoria contínua que, para serem melhor apresentadas à empresa abordada, foi destrinchada por meio de ferramenta de apoio ao planejamento e gestão de objetivos, a ferramenta SMART. Junto ao Capítulo III, o Capítulo IV representa a aplicação da 2ª e da 3ª Etapas da metodologia proposta.
- V. No Capítulo V são apresentadas as considerações finais do estudo realizado, como também são sugeridas possibilidades para trabalhos futuros. Ademais, são apresentadas as referências bibliográficas que basearam a realização deste trabalho e os apêndices desenvolvidos.

2 BASE CONCEITUAL E REVISÃO DE LITERATURA

De forma a proporcionar um melhor entendimento dos conceitos abordados nesse trabalho, serão apresentados os temas que dão suporte à problemática de pesquisa investigada, a exemplo da Gestão da Qualidade, Melhoria Contínua, Sistemas de Gestão Integrado e Normas ISO (*International Organization for Standardization*) certificáveis, Liderança e o Gestor de Projetos.

2.1 GESTÃO DA QUALIDADE

A definição de qualidade é um tema que leva a diversas interpretações. Juran (1998) define a qualidade como adequação ao uso, enquanto Paladini (2010) aborda o conceito da qualidade a partir da multiplicidade de itens, já que muitos aspectos são abrangidos de forma simultânea, e de um processo evolutivo, devido a suas alterações conceituais ao longo das décadas.

De acordo com a norma ISO 9000 (ISO, 2015a, p. 2) “a qualidade dos produtos e serviços de uma organização é determinada pela capacidade de satisfazer os clientes e pelo impacto pretendido e não pretendido nas partes interessadas pertinentes”. Assim, a qualidade dos produtos e serviços não estaria limitada apenas a sua função e desempenho esperados, considerando também o valor que é percebido pelo cliente e pelo benefício que traz a ele.

A Gestão da Qualidade (GQ) pode ser vista, então, como a área de estudo e atuação cujo objetivo principal é assegurar a posição competitiva de uma organização por meio do atendimento aos requisitos do cliente e, conseqüentemente, a garantia da sua satisfação. Esse conceito é reforçado por Siva *et al.* (2016), que colocam a GQ como uma filosofia composta de princípios, práticas e ferramentas que incluem princípios e valores como o foco no cliente, a melhoria contínua e a tomada de decisões baseada em fatos. Embora esse conceito seja próximo de um consenso, a Gestão da Qualidade vem sendo desenvolvida a partir do estabelecimento de paradigmas e da implementação de ferramentas e métodos, como mapeado por Weckenmann, Akkasoglu e Werner (2015).

O primeiro paradigma seria a Qualidade do Produto, focado na Inspeção da Qualidade. Marca do período inicial da produção em massa, nas primeiras décadas do século XX, tinha foco na inspeção da qualidade focada na entrega de produto manufaturados sem falhas, garantindo apenas a qualidade suficiente dos produtos entregáveis, levando pouco em consideração as necessidades do cliente. Três principais requisitos eram considerados:

qualidade, custo e tempo. No entanto, o crescimento das demandas dos clientes junto à pressão econômica levou à primeira mudança de paradigma: a Qualidade do Processo.

A Qualidade do Processo passou a considerar os processos de manufatura de forma a permitir controlar a produção, visando principalmente reduzir as perdas e desperdícios tidos a partir do processo de inspeção. Esse conceito mais abrangente levou ao Controle da Qualidade, buscando não apenas por erros, mas sim por suas causas e focando suas ações na remoção delas. Nesse período, surgem ferramentas como as Sete Ferramentas Clássicas da Qualidade, o Ciclo PDCA, e o 5W2H. Também se tem espaço para a utilização de métodos estatísticos, como o Controle Estatístico da Qualidade (CEQ) e o *Design of Experiments* (DoE). Chega-se, então, à Garantia da Qualidade, buscando garantir a qualidade por meio da identificação de possíveis riscos e problemas e tomando ações preventivas antes que ocorressem. Tem-se maior foco no cliente, as atividades da garantia da qualidade passam progressivamente a considerar o produto por toda a empresa e não apenas na etapa de produção, levando à adoção de ferramentas mais qualitativas e de relação lógica. Novos métodos trazidos pela garantia da qualidade preventiva são o *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA), a Análise da Árvore de Falhas ou de Eventos (*Fault Tree Analysis* – FTA e *Event Tree Analysis* – ETA) e as Sete Novas Ferramentas da Qualidade.

O próximo passo foi passar a considerar a Qualidade do Sistema, paradigma iniciado pela maior complexidade dos produtos, maior dependência de fornecedores e a necessidade de considerar interdependências dentro da organização pela maior variedade de produtos e demanda por flexibilidade. Assim, surge a Gestão da Qualidade, cujo principal marco é o lançamento da série de normas ISO 9000. Esse paradigma se destaca pela criação de uma estrutura de normas harmônicas e internacionalmente reconhecidas, elevando a confiança e melhorando a parceria entre empresas. A Gestão da Qualidade leva a maior foco na qualidade do serviço e abrange a atuação da área para além da indústria, mas para todos os sistemas produtivos possíveis. Chegando, então, no paradigma atual, a Gestão da Qualidade Total.

2.1.1 Total Quality Management – TQM

A *Total Quality Management* (TQM) ou Gestão da Qualidade Total é o atual paradigma da GQ. Spector e Beer (1994) definem a TQM como a melhoria contínua dos processos de trabalho para elevar a capacidade da organização de entregar produtos de alta qualidade ou serviços de maneira econômica. Devido ao alargamento do conceito da qualidade e sua maior aplicação em outras áreas da produção para além da indústria, reforçado pela padronização dos

conceitos de qualidade segundo normativas, a Gestão da Qualidade passa a ser aplicada devido à sua importância em entregar resultados de alta qualidade para além de apenas atender ao mercado. A opinião dos empregados, como clientes internos, passa a ter maior força. Isso pede pelo compromisso de todos os colaboradores da organização com a qualidade, reconhecendo relações de liderança, emprego, processos, satisfação dos clientes e resultados de negócios. Surgem aqui, ferramentas como o *Balanced Scorecard* (BSC) (WECKENMANN; AKKASOGLU; WERNER, 2015).

A partir do movimento iniciado pela TQM, a demanda de ver o colaborador enquanto ser humano é reconhecida e os fatores sociais passam a ser incorporados, abrindo espaço para um conceito mais amplo de qualidade. Esse novo conceito agrega também o meio ambiente (MA) e a sustentabilidade, como também o conforto e a saúde e segurança ocupacional (SSO) dos colaboradores. A gestão da qualidade passa a ser holística.

Souza *et al.* (2021) afirmam que o conceito da TQM apresenta uma abordagem gerencial que tem como objetivo alcançar a excelência nos negócios por meio da qualidade, focando em elevar a satisfação do cliente por meio de produtos e serviços de qualidade e promovendo o envolvimento dos colaboradores através do trabalho em equipe guiado para um objetivo comum. Nesse contexto emerge o conceito da cultura de qualidade que, em interface com o desenvolvimento de uma cultura organizacional, destaca a importância da melhoria contínua e do compromisso com a qualidade.

2.2 MELHORIA CONTÍNUA

Mudanças no ambiente de negócios, a ascensão de novos sistemas de gestão e a importância da própria gestão da qualidade são os motivos que Sanchez e Blanco (2014) apontam para a importância da melhoria contínua nas organizações. Para os mesmos autores, a melhoria contínua pode ser definida como o processo contínuo de melhoria da empresa, feito com a participação de todos os colaboradores. Desse modo, a melhoria contínua é um ciclo focado em eliminar perdas e em identificar novas áreas de melhoria.

Surgida a partir da filosofia Kaizen, que representa a junção de duas palavras do japonês a mudança (“kai”) para melhor (“zen”) (LILLRANK; KANO, 1989), a melhoria contínua pode ser vista como um esforço sistemático, para a busca e aplicação de novas formas de realizar as atividades, de forma a atingir a melhoria dos processos. Essa melhoria só é possível a partir da participação de toda a empresa e contempla o foco em melhorias de qualquer tamanho (desde incrementais até mudanças radicais) e em todas as camadas da organização, criando, assim,

uma cultura de melhorias sustentadas (EAIDGAH *et al.*, 2016). Uma ferramenta símbolo da melhoria contínua é o Ciclo PDCA (*Plan – Do – Check – Act*).

Alvarado-Ramírez *et al.* (2018) apontam entre os principais fatores que influenciam o sucesso dos processos de melhoria contínua: o comprometimento da gerência, uma vez que as atividades de gestão, por meio de suas atividades diárias, permitem o estabelecimento de uma cultura de aprendizado e inovação contínua; e o uso de práticas, ferramentas e técnicas que permitem o desenvolvimento da melhoria contínua por todos os membros da organização. Os mesmos autores listam como algumas das principais barreiras para a melhoria contínua:

- a) falta de conhecimento sobre o escopo da filosofia da melhoria contínua;
- b) falta de conhecimento das técnicas de melhoria contínua;
- c) resistência à mudança;
- d) esforços isolados na aplicação da melhoria contínua;
- e) o grau de interesse e envolvimento da gerência;

Dentre os principais benefícios da melhoria contínua estão a maior produtividade, redução de custos, empoderamento e colaboração das equipes, maior volume de produção, melhoria do clima organizacional, otimização do uso dos recursos, maior autoestima e motivação dos colaboradores, melhor comunicação, entre outros (ALVARADO-RAMÍREZ *et al.*, 2018).

2.2.1 Melhoria Contínua em uma Organização Baseada em Projetos

A Organização Baseada em Projetos (*Project Based Organization – PBO*) é uma organização na qual a maioria dos produtos e serviços são oferecidos por meio de projetos para clientes internos ou externos (TURNER; KEEGAN, 2000). Ao tratar da melhoria contínua em uma PBO, é possível concluir que esse tipo de organização deve buscar a melhoria contínua de forma a levar maior eficiência e eficácia em nível de gestão e de produção de projetos. No entanto, esse conceito não é fácil de ser atingido em uma organização desse tipo, devido à característica temporal limitada de um projeto.

O conceito de projetos, assim como definido no PMBOK, como um modelo de produção de “esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado único” (PMI, 2021, p. 4) pode gerar um conflito com o princípio da melhoria contínua, devido a sua característica limitada de tempo. Assim, o desafio da melhoria contínua ganha novas proporções em uma PBO, de forma que a melhoria contínua deve ser extrapolada do horizonte do projeto, mas levada também aos próximos empreendimentos.

Chronéer e Backlund (2015) destacam a importância de um processo de aprendizado amplo no ambiente de projetos, no qual a organização por completo poderia apoiar o aprendizado e o feedback baseado na experiência em todas as diferentes fases do projeto, não limitando apenas ao seu final. Já Gieskes e Broeke (2000) apontam a comunicação como ponto chave da melhoria contínua, como um desafio para a gestão de projetos, especialmente dada a distribuição geográfica comum para esses produtos. Além disso, reforçam o viés visto como comum em engenheiros, em que esses profissionais muitas vezes não apresentam questões “*soft*”, como a melhoria e o aprendizado, como parte de seu interesse principal.

Ao estudar os desafios de uma PBO para a melhoria contínua, Backlund e Sundqvist (2018) identificaram que um alto grau de autonomia entre os gerentes de projetos pode limitar os esforços gerais para a melhoria contínua e gestão dos projetos, de forma que a performance da organização fica subordinada ao resultado individual do projeto e não ao do coletivo, como prega a melhoria contínua. Isso pode ser agravado se a gestão empresarial tiver foco apenas no projeto, e não em promover a melhoria contínua como parte da cultura organizacional, para todas as equipes.

Assim, a melhoria contínua em uma PBO deve partir da alta gerência, que é responsável por estabelecer uma cultura de inovação e evolução. No entanto, esse esforço só é efetivo a partir da participação do gestor de projetos em promover a melhoria contínua também em suas equipes, no dia a dia e na passagem de lições aprendidas de projeto a projeto.

2.3 SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO

Um Sistema de Gestão Integrado (SGI) pode ser entendido como a fusão de dois ou mais sistemas de gestão. As crescentes necessidades identificadas pelas organizações levaram ao desenvolvimento de sistemas de gestão voltados à temas específicos. O surgimento desses sistemas de gestão e, principalmente, das normas que os orientam, abriu espaço para o entendimento de que esses sistemas, quando integrados e funcionando em conjunto, podem trazer grandes benefícios e podem otimizar os esforços de gestão dos sistemas individuais.

Nunhes e Oliveira (2018) abordam como a literatura vem discutindo a integração de sistemas de gestão como a fusão entre o Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), Sistema de Gestão Ambiental (SGA), Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional (SGSSO), Sistema de Gestão de Responsabilidade Social Corporativa (SGRSC), entre outros sistemas, e destacam como o tema tem foco especial da fusão dos três primeiros (SGQ, SGA e SGSSO).

A integração dos sistemas de gestão voltados à Qualidade, Meio Ambiente e Saúde e Segurança Ocupacional é vista como um símbolo de sucesso da gestão e da qualificação de uma organização. Bala, Ferroukhi e Chibani (2022) destacam como um SGI baseado nesses três pilares se tornou essencial para organizações no setor da construção civil, especialmente com a implementação de SGIs baseados nas normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001.

A integração entre esses temas é vista, então, como uma abordagem organizacional para agilizar o trabalho, evitar conflitos e reduzir redundância de documentos dentro dos sistemas de gestão. Dentre os principais benefícios tidos com a adoção de SGIs é possível citar (TALAPATRA *et al.*, 2019):

- a) melhoria da reputação da organização perante seus *stakeholders*;
- b) contribuição para a abordagem integrada de gestão de riscos dos negócios;
- c) aumento da capacidade da organização para atingir os seus objetivos;
- d) melhor alinhamento de políticas estratégicas, táticas e operacionais aos objetivos;
- e) vantagens competitivas por meio da sinergia entre diferentes políticas de gestão;
- f) eliminação de hostilidades, dúvidas e redundâncias entre os padrões de gestão;
- g) melhor sustentabilidade de negócios;
- h) melhoria da cultura organizacional;
- i) melhor eficiência produtiva e organizacional;
- j) promoção do desenvolvimento sustentável nas organizações.

2.4 NORMAS ISO

A *International Organization for Standardization* (ISO) é uma organização independente e não-governamental fundada em 1946 e presente no mundo todo. Através de seus membros, a ISO reúne especialistas para a troca de conhecimentos e o desenvolvimento voluntário baseado em consenso de normas técnicas internacionais que apoiam a inovação e buscar soluções para desafios dos mercados globais. Assim, as normas ISO são documentos que contêm informações práticas e apresentam as melhores práticas ao mercado, criando um padrão a ser seguido, conforme os requisitos apresentados em norma (CORREIA; MELO; MEDEIROS, 2006).

As normas ISO podem ser certificáveis, ou seja, uma organização pode buscar a certificação de que está em conformidade com determinada norma através de um órgão certificador independente acreditado, ou não certificáveis. As normas ISO não certificáveis, ou normas ISO de apoio, segundo Ferreira, Silva e Melo (2022) são aquelas que não permitem a

certificação, mas que apoiam as organizações a atender os requisitos apresentados nas normas certificáveis e a aprofundar temáticas.

Destacam-se as normas ISO certificáveis ISO 9001, talvez a mais conhecida entre as normas ISO, referente aos Sistemas de Gestão da Qualidade, ISO 14001, voltada ao Sistema de Gestão Ambiental, e a ISO 45001, cujo foco é o Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional. Baseadas no ciclo PDCA, essas normas ganham notoriedade pelas suas certificações e pelo crescente número de empresas que buscam a estruturação de SGI baseado em seu atendimento em conjunto.

2.4.1 ISO 9001:2015 – Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos

Para Maekawa, Carvalho e Oliveira (2013, p. 764), a norma ISO 9001 é um “padrão certificável de qualidade que foca principalmente na obtenção de processos eficazes e clientes satisfeitos”. Baseada no ciclo PDCA, a ISO 9001:2015, mais recente versão dessa norma, aborda os SGQs, tratando do contexto da organização, liderança, política, planejamento, apoio, operação, avaliação de desempenho e melhoria (ISO, 2015b). Essa estrutura é bastante próxima da também apresentada pelas normas que serão tratadas mais à frente neste trabalho.

Castello, Castro e Marimon (2019) afirmam que o principal objetivo da ISO 9001 é oferecer um conjunto de requisitos que, se implementados com eficiência, podem garantir aos consumidores que seus fornecedores são capazes e vão oferecer produtos e serviços de forma consistente e de acordo com as especificações. Psomas, Pantouvakis e Kafetzopoulos (2013) lembram dos objetivos dessa norma, como a prevenção de não-conformidades, melhoria contínua e foco na satisfação do cliente e reforçam a eficácia da norma em garantir esses objetivos na empresa, quando bem aplicada.

Dentre os benefícios possíveis através da adequação e certificação de acordo com a ISO 9001 é possível citar (TARÍ; MOLINA-AZORÍN; HERAS, 2012):

- a) melhoria da posição competitiva da organização e vantagem competitiva;
- b) melhoria da sistematização, abrangendo documentos, procedimentos, clareza dos trabalhos e responsabilidade;
- c) eficiência, produtividades, redução de custos, erros e retrabalhos;
- d) melhor qualidade do produto e serviço;
- e) melhoria da imagem da empresa;
- f) melhoria da motivação, satisfação, comunicação e conhecimento das equipes;
- g) melhoria da satisfação do cliente;

h) melhoria da relação com fornecedores, autoridades e demais *stakeholders*.

2.4.2 ISO 14001:2015 – Sistemas de gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso

Conforme apresentado pela própria norma, o objetivo da norma ISO 14001 é “prover às organizações uma estrutura para a proteção do meio ambiente e possibilitar uma resposta às mudanças das condições ambientais em equilíbrio com as necessidades socioeconômicas” (ISO, 2015c, p. 8). Também baseada no ciclo PDCA, sua estrutura é muito semelhante à da ISO 9001, porém com enfoque agora no SGA.

O principal objetivo da ISO 14001, para Orcos e Palomas (2019), é a definição de um padrão internacional que pode ser facilmente adotado por empresas operando em diferentes países e, assim, aumentar a difusão dos SGAs no mundo todo. Os mesmos autores afirmam que o compromisso formal de governos com a preservação do ambiente, as demandas da sociedade civil e de organizações não-governamentais (ONGs) para a responsabilidade ecológica e os requisitos impostos por firmas operando em países onde as práticas ambientais estão bem avançadas são fatores críticos que contribuíram para a difusão da ISO 14001. Assim, a ISO 14001 não é uma normativa baseada em performance, mas sim focada nos processos adjacentes e em ajudar as organizações a definir e atingir seus próprios objetivos ambientais (PAULRAJ; JONG, 2011).

Searcy, Morali e Karapetrovic (2012) apontam que entre as principais motivações para a adequação à ISO 14001 estão: atingir melhorias contínuas na performance ambiental, gerenciar custos e passivos ambientais, identificar deficiências operacionais, motivar os colaboradores, aumentar a segurança legal e o monitoramento aos requisitos legais, criar vantagem competitiva, reduzir barreiras de negócios, estar em conformidade com especificações contratuais e melhorar a relação com os stakeholders.

2.4.3 ISO 45001:2018 – Sistemas de gestão de saúde e segurança ocupacional – Requisitos com orientação para uso

A ISO 45001 destina-se às organizações, apresentando os requisitos para um Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional e oferecendo orientações para o seu uso de forma a permitir que as organizações “proporcionem locais de trabalho seguros e saudáveis, prevenindo lesões e problemas de saúde relacionados ao trabalho, bem como melhorando

proativamente o seu desempenho de SSO” (ISO, 2018, p.1). Para Hemphill e Kelley (2016), a ISO 45001 surge como uma solução sustentável para promover a saúde e segurança ocupacional nas cadeias de suprimentos globais, de forma que a empresa vá além de fazer apenas o que deve legalmente, mas alinhando as iniciativas de SSO à lucratividade.

Essa norma apresenta uma abordagem renovada, posicionando a SSO no centro dos objetivos e estratégias organizacionais, incentivando o gerenciamento proativo de riscos e exigindo a manutenção de um sistema de gestão de saúde e segurança ocupacional eficaz (KARANIKAS *et al.*, 2022).

Com estrutura muito próxima às normas ISO 9001 e ISO 14001, a ISO 45001 aborda o contexto da organização, a liderança e a participação dos colaboradores, o planejamento, suporte, operação, avaliação de desempenho e melhoria de um sistema de gestão de SSO, fornecendo requisitos e orientações para sua aplicação. Segundo Liu *et al.* (2023) resultados possíveis a partir da adoção da ISO 45001 são um impacto positivo sob o desempenho da segurança, o crescimento das vendas, a produtividade do trabalho e a lucratividade. Por ser a norma de lançamento mais recente, seus desdobramentos na literatura são mais limitados, estando ainda em sua primeira versão, enquanto é possível identificar resultados mais bem relatados das normas ISO 9001 e ISO 14001.

2.4.4 Normas ISO e Melhoria Contínua

O tópico da melhoria contínua é abordado nas três normas ISO aqui consideradas: ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001. Através de seus tópicos de numeração 10.3 essas normas abordam a melhoria contínua, colocando-a como requisito para os sistemas de gestão considerados.

Para a ISO 9001, “a organização deve melhorar continuamente a adequação, suficiência e eficácia do sistema de gestão da qualidade” (ISO, 2015b). De acordo com essa norma, a organização deve considerar os resultados obtidos a partir de análise e avaliação, assim como as saídas da análise crítica realizada pela alta direção, como forma de estabelecer as necessidades e oportunidades que devem ser priorizadas como parte da melhoria contínua. Além disso, a melhoria é um dos sete princípios da gestão da qualidade apresentados pela norma ISO 9000, que defende que “as organizações de sucesso têm foco contínuo na melhoria” (ISO, 2015a). Assim, a melhoria deve ser considerada tanto de forma incremental como de ruptura e deve ser estimulada a melhoria em busca de inovação, reforçando também a utilização de

aprendizagem para a melhoria. O foco deve estar, também, na investigação e determinação da causa-raiz das questões encontradas, passando para a prevenção e ações corretivas.

De forma semelhante, a ISO 14001 traz que “a organização deve melhorar continuamente a adequação, suficiência e eficácia do sistema de gestão ambiental para aumentar o desempenho ambiental” (ISO, 2015c). A ISO 14001 ainda afirma que:

O ritmo, extensão e cronograma das ações que apoiam a melhoria contínua são determinados pela organização. O desempenho ambiental pode ser aumentado pela aplicação do sistema de gestão ambiental como um todo ou melhoria de um ou mais dos seus elementos. (ISO, 2015c).

Finalmente, a ISO 45001 traz que “a organização deve melhorar continuamente a adequação, suficiência e eficácia do sistema de gestão de SSO” (ISO, 2018) e, para isso, são citados meios como o aumento do desempenho de SSO, a promoção de uma cultura que apoia o sistema de gestão de SSO, a promoção da participação dos trabalhadores nas implementações de ações para a melhoria contínua do sistema de gestão, a comunicação dos resultados relevantes do processo de melhoria contínua para os colaboradores e seus representantes, como também manter e reter informação documentada que evidencie a melhoria contínua.

A melhoria contínua é, então, tema intrínseco das normas ISO certificáveis e dos sistemas de gestão que nelas se baseiam. A própria estrutura das normas, baseada no ciclo PDCA, estimula e pede pela melhoria contínua como parte fundamental de sua aplicação. O tema é abordado nas normas em todo o seu corpo. Sendo ponto focal na política dos sistemas de gestão citados (e, conseqüentemente, de um sistema de gestão integrado entre eles). O tema está presente no escopo, princípios, planejamento, liderança, apoio e suporte, comunicação e análise crítica tratados nas três normas analisadas.

2.5 LIDERANÇA

Um dos sete princípios da gestão da qualidade, a liderança é apresentada pela ISO 9000 de forma que as lideranças de todos os níveis sejam responsáveis por estabelecer uma unidade de propósito e direcionamento, de forma que seja possível engajar as pessoas para atingir os objetivos de qualidade da organização (ISO, 2015a). Assim, é possível que a organização alinhe suas estratégias, políticas, processos e recursos de forma a atingir os objetivos e metas organizacionais. A liderança é parte fundamental dos sistemas de gestão, sendo abordada no tópico de número 5 das ISOs 9001, 14001 e 45001 (ISO, 2015b, 2015c, 2018). Através dos esforços das lideranças que é possível garantir o sucesso dos sistemas de gestão individualmente

e do SGI, assegurar os resultados pretendidos com o sistema, difundir a política organizacional a todos que a compõem, e promover o engajamento das equipes e compromisso com a qualidade, o meio ambiente, a saúde, segurança ocupacional e a melhoria contínua.

Alves (2010) define o líder como “um indivíduo cujas características lhe permitem exercer influência e tomar decisões sob o reconhecimento espontâneo do grupo” e “alguém cuja vontade, sentimentos, habilidades e intuição mobilizam pessoas em prol da causa que representa”. Bolden *et al.* (2003) abordam a evolução das teorias de liderança desde a noção do “grande homem”, passando pelas teorias comportamentais, situacionais, da contingência e chegando à liderança transacional e transformacional, finalizando ao tratar da liderança difusa. Com a liderança difusa o conceito de liderança passa a ser visto de forma mais ampla, como um processo focado em fornecer direção e sentido, a um grupo, enquanto o líder tem como base o seu relacionamento com os outros, dentro do grupo social, que se comportam como seguidores.

Ao tratar da liderança no contexto da engenharia, Rottmann, Sacks e Reeve (2014) apontam quatro barreiras que dificultam o reconhecimento da engenharia como uma profissão de liderança. Primeiramente está a trajetória típica da carreira da maioria dos engenheiros, que levam de 5 a 10 anos de trabalho técnico até chegarem em posições de gestão de projetos ou processos. Assim, para indivíduos cujo amor pela engenharia vem da solução de problemas técnicos, a mudança inesperada para a resolução de “problemas de pessoas” pode ser desconfortável e parecer pouco parecida com um problema de engenharia. A segunda barreira é que engenheiros que têm uma visão de liderança tradicional e hierárquica podem sentir a mudança como inconsistente com as normas igualitárias e baseadas em equipe de sua disciplina original. A terceira barreira: o termo liderança nem sempre ressoa com os membros de um grupo ocupacional cuja reputação depende da sua precisão técnica. Finalmente, a quarta barreira seria a visão da matéria da liderança como um componente extracurricular ou opcional, quando existentes na formação, e não como parte fundamental do currículo do engenheiro.

A liderança se apresenta, para o Guia PMBOK como um dos princípios do gerenciamento de projetos (PMI, 2021). Para o PMBOK, a liderança eficaz promove o sucesso e contribui para os resultados do projeto, de forma que qualquer membro da equipe possa demonstrar comportamentos de liderança (concordando com o conceito da liderança difusa). O líder, então, é aquele capaz de se adaptar à situação, reconhecendo as diferenças de motivação entre os membros da equipe de produção do projeto e demonstrando comportamento nas áreas de honestidade, integridade e conduta ética.

2.6 GESTOR DE PROJETOS

O Guia PMBOK define o gerente (ou gestor) de produtos como “a pessoa designada pela organização executora para liderar a equipe do projeto, responsável por alcançar os objetivos do projeto” (PMI, 2021, p. 4).

Ao avaliar as principais competências necessárias aos gestores de projetos de acordo com as cinco fases do ciclo de vida do projeto (Iniciação, Planejamento, Execução, Monitoramento e Controle e Encerramento), Bashir et al. (2021) identificaram que para a fase de iniciação, a visão estratégica é a competência de mais alta posição do ranking, seguida de iniciativa, liderança, praticidade e comunicação. Para a fase de planejamento, a competência mais importante é o escopo, seguida de capacidade de planejamento, liderança, estimativa de custos e estratégia. Já para a execução a lista é composta por direção, liderança, coordenação, gestão de recursos e negociação, respectivamente. No monitoramento e controle as competências hierarquizadas foram análise de variância, controle, monitoramento, habilidades analíticas e performance. Finalmente, para o encerramento, a pesquisa identificou os fatores de reconciliação, documentação, entrega, aceitação e fechamento.

A governança do projeto é um fator destacado por Gunduz e Elsherbeny (2020) para que os gerentes de projetos possam guiar as atividades de gestão para o atingimento dos objetivos estratégicos e operacionais do projeto de construção civil. Para os autores, a importância significativa do processo de governança é o atingimento de três objetivos principais: determinar as questões estratégicas do projeto nos estágios iniciais; tomar os primeiros passos para a gestão do projeto; e tomar ações corretivas e preventivas. Dentre as competências centrais para a administração de um contrato de projetos de construção podem ser citadas a comunicação e gestão de relacionamentos, monitoramento de desempenho e gerenciamento de relatórios, gestão financeira, mudanças e gestão do controle de mudanças, e gerenciamento das reclamações e resolução de disputas (GUNDUZ; ELSHERBENY, 2020).

Agbejule e Lehtineva (2022), ao tratarem do conceito crescente da utilização de ferramentas ágeis na gestão de projetos, destacam a importância do gerente de projetos se desenvolver habilidades de trabalho em equipe tanto para utilizar a gestão de projetos tradicional como a gestão ágil de projetos, de forma a mitigar riscos trazidos por ambas as abordagens e garantir a qualidade do trabalho em equipe. Já Veronese (2014) ressalta a importância do registro de lições aprendidas para que os gerentes de projetos possam criticar suas próprias ações e busquem a melhoria contínua do seu desempenho.

Silveira, Silva e Poker Junior (2022) apontam que dentre as principais competências percebidas para o gestor de projetos de construção civil, no Brasil, estão o planejamento e a organização, a comunicação efetiva e a gestão de mudanças. Jraisat, Jreisat e Hattar (2016) trazem como pontos que devem ter a atenção do gestor de projetos e que podem afetar a qualidade a gestão em projetos de construção civil: o comprometimento com a gestão e envolvimento, satisfação do cliente, planejamento, estilo de gestão participativa, medição da melhoria contínua, recompensas pela contribuição com a qualidade, treinamento das equipes, gestão estratégica da qualidade, eliminação da retrabalhos, trabalho em equipe, empoderamento e respeito às pessoas.

O tema da melhoria contínua é abordado no PMBOK como parte final do processo de *tailoring*, ou seja, da adequação da abordagem, governança e dos processos do gerenciamento de projetos ao ambiente e ao trabalho que será realizado. Esse processo inclui o produto/serviço a ser entregue, a equipe do produto e a cultura. Para o PMI (2021), “manter a equipe do projeto engajada na melhoria do seu processo pode promover o orgulho de propriedade e demonstrar o compromisso para implementar melhorias e qualidade constantes”. Nesse sentido, Lam, Odonnell e Robertson (2015) pontuam que gerentes que usam táticas de influência como a colaboração, consulta, insinuação, apelos inspiradores e persuasão racional são mais propensos a alcançar o comprometimento dos seus liderados com as tarefas de melhoria contínua. Reforçando, assim, o papel do gestor de projetos como fio condutor da melhoria contínua organizacional.

2.7 MÉTODO DELPHI

O método Delphi é uma ferramenta de pesquisa bastante aplicada para explorar áreas complexas nas quais existem o debate ou a falta de clareza acerca de um tema. Composto por algumas características centrais, o método tem aplicação flexível e dá ao pesquisador a possibilidade de realizar as customizações necessárias de acordo com a situação tratada e os objetivos almejados. Segundo Alomari *et al.* (2020), o método Delphi é usado por pesquisadores de diferentes disciplinas com finalidade de ganhar entradas e consenso a partir da opinião das pessoas familiarizadas com o tópico de pesquisa em questão. Para os mesmos autores, o método pode ser visto como uma técnica cooperativa usada na pesquisa para obter a opinião mais aceita sobre um determinado assunto. Assim, se tem de um julgamento anônimo realizado por especialistas selecionados após rodadas de aplicação da técnica, o que reduz alguns vieses esperados (ALOMARI *et al.*, 2020). O resultado de consenso obtido por essa

técnica pode ser considerado como mais preciso do que outros métodos, como pesquisas transversais, já que o método Delphi permite que os respondentes considerem as respostas de outros respondentes também.

O consenso no método Delphi é um ponto crítico para o seu resultado. O consenso é marcado pela estabilidade, de forma que uma estabilidade mínima deve ser adotada entre as respostas os participantes para ser considerada um consenso. Assim, a estabilidade enquanto a consistência entre as respostas após rodadas sucessivas do método Delphi pode ser considerada um critério necessário para atingir o consenso. Barrios *et al.* (2021), ao tratar do consenso no método Delphi, destacam que o consenso é comumente definido como a porcentagem de concordância sobre uma resposta específica, seguida pela porcentagem de participantes que classificam o item nos níveis mais altos da escala Likert. Assim, se o método de Delphi é realizado seguindo um número específico de rodadas, o estudo deveria especificar como o grau de concordância atingido pelos especialistas será interpretado ao final do estudo.

Hirschhorn (2018) enfatiza que os quatro elementos principais para essa ferramenta:

- a) o anonimato entre os participantes, de forma que as opiniões sejam dadas de forma anônima e livre de interação direta com outros respondentes, permitindo que os participantes se expressem livremente, sem influência de potenciais figuras dominantes ou conflitos de grupo. Assim, opiniões e argumentos podem ser avaliados apenas pelo seu mérito;
- b) a iteração de respostas usando várias rodadas, o que permite que os participantes reavaliem seus próprios julgamentos e, devido ao anonimato do processo, reconsiderem as respostas anteriores;
- c) o feedback controlado após cada rodada, compartilhando o resultado com os entrevistados;
- d) e a agregação estatística de respostas do grupo, de forma que, ao final da pesquisa, a opinião do grupo é tomada como a média estatística (média/mediana) das opiniões gerais dos especialistas participantes na rodada final.

Quanto à validade de seu conteúdo, Naranjo, Menor e Johnson (2023) reforçam três fatores que fortalecem os resultados da aplicação do método Delphi. São eles: que o método Delphi oferece os resultados vindos da opinião de um grupo de especialistas em vez de um indivíduo único, o envolvimento de especialistas com opiniões baseadas no mundo real confirma os julgamentos realizados pelo método e, quando possível a aplicação de um método Delphi modificado e com características fechadas, é reforçada a validade do resultado alcançado.

Nuwan, Perera e Dewagoda (2020) utilizaram o método Delphi com especialistas para a identificação das competências essenciais de gestores de projetos da construção civil, destacando a importância desses gerentes como os impulsionadores do sucesso do projeto e avaliando o conhecimento, as habilidades e as atitudes mais significativas como competências para esses profissionais. O planejamento e gerenciamento de cronograma foi visto como conhecimento mais significativo, enquanto o gerenciamento de tempo foi a habilidade de maior importância e a atitude de destaque foi a liderança de apoio. Afshari (2017) usou o método de Delphi combinado à avaliação linguística *fuzzy* para a definição de um método sistemático para a seleção de gestores de projetos do setor de construções.

3 ESTRUTURAÇÃO E APLICAÇÃO DO MÉTODO DELPHI

A estruturação e aplicação do Método Delphi para o estudo do perfil do gestor de projetos considerou o enfoque sob a gestão da qualidade como forma de aplicar essa metodologia em um contexto pouco explorado na literatura. Abordando conjuntamente a opinião de especialistas, a gestão de projetos e a melhoria contínua, o estudo tem como objetivo realizar análises quanto ao perfil do gerente de projetos de uma PBO brasileira de grande porte, que atua no setor da construção civil.

Através da aplicação do Método Delphi com especialistas, será possível levantar barreiras identificadas pelos gerentes da organização em estudo quanto aos temas e atividades da melhoria contínua e propor diretrizes que podem apoiar o planejamento estratégico futuro da organização sobre esse tema e as necessidades de seus gerentes.

Para a condução do estudo, foi considerado o escopo proposto por Belton *et al.* (2019) para a aplicação do Método Delphi para o julgamento baseado em grupo. Os autores fornecem uma abordagem sistemática e prática para a aplicação da pesquisa Delphi em seis passos, apoiando a sua definição e entrega.

A formulação das questões aplicadas junto aos especialistas se baseou na revisão de literatura apresentada e na análise de preceitos e intenções da empresa em questão, de forma a alinhar os questionamentos aos aspectos levantados de forma teórica e aos preceitos da organização. A partir do consenso obtido foi possível definir então, diretrizes baseadas nas barreiras identificadas pelos gerentes da organização e propor planos de ação baseados na ferramenta SMART que serão apresentados à empresa estudada para apoiar seu planejamento estratégico do ano seguinte.

3.1 DESCRIÇÃO DA EMPRESA

Para a aplicação da pesquisa, é necessário o entendimento e contextualização da organização abordada no presente estudo de caso. A organização estudada é uma empresa do ramo da engenharia consultiva, que atua há mais de 55 anos do setor da construção civil. Parte de um *holding* de engenharia consultiva multinacional, a empresa tem sede em Recife, Pernambuco, contando também com escritórios em outras cidades do Brasil.

Para fins desse trabalho, a organização em estudo não terá seu nome divulgado nem nenhum dos gerentes participantes será identificado.

Com mais de 800 colaboradores, a empresa apresenta estrutura baseada em projetos, o que a classifica como um PBO (*Project Based Organization*), conforme definido por Turner e Keegan (2000), de forma que suas principais entregas para clientes internos e externos é baseada na produção de projetos. Ela pode também ser classificada como uma empresa de grande porte. Conforme métricas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, são consideradas grandes empresas aquelas que apresentam acima de 500 colaboradores, quando se trata da indústria, e acima de 100 colaboradores para comércio e serviços.

A atuação da empresa é focada no setor da construção civil, por meio de engenharia consultiva, com atuação principalmente nos temas de programas de investimento, edificações, desenvolvimento urbano, transportes, saneamento, recursos hídricos, irrigação, meio ambiente e mineração.

A PBO em estudo tem como missão: “Promover o desenvolvimento com soluções técnicas que atendam aos interesses da coletividade”. Sua visão é: “Ser referência na engenharia brasileira como empresa líder em qualidade e inovação”. Seus valores são a integridade, a excelência, a responsabilidade e a prosperidade.

Com o enfoque em qualidade e excelência reforçados já em seus conceitos fundamentais, a empresa apresenta um Sistema de Gestão Integrado robusto e certificado segundo às normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2018 e ISO 45001:2018. A qualidade, a inovação e a excelência são reforçadas por meio da política organizacional e da cultural que buscam ser desenvolvidas na empresa. Além disso, a organização busca aplicar um conceito amplo de qualidade, que está diretamente relacionado ao atendimento dos requisitos de qualidade, meio ambiente e saúde e segurança ocupacional. Avaliando o Sistema de Gestão da Qualidade separadamente, conforme as quatro etapas do ciclo de vida de um SGQ baseado na ISO 9001 proposto por Ferreira e Melo (2020), esse pode ser classificado como um SGQ em fase de Melhoria, no qual a empresa já apresenta um Sistema de Gestão da Qualidade consolidado e certificado há mais de 20 anos, de forma que seu foco passa a ser a melhoria contínua, com foco em buscar aprimorar a adequação, suficiência e eficácia da organização ao sistema.

Com foco em garantir a melhoria contínua organizacional, a empresa realiza um planejamento estratégico plurianual voltado à qualidade corporativa e realizado por meio de versões anuais. Esse planejamento tem como base a metodologia do *Balanced Scorecard* (BSC), cujas quatro perspectivas são (CHAVAN, 2009):

- a) perspectiva financeira, voltada ao sucesso financeiro e à forma como a empresa deve se apresentar aos seus *stakeholders*. Trata do retorno de capital, da melhoria do valor do acionista e da utilização de ativos;
- b) perspectiva do cliente, focada em entender como a empresa deve aparecer para os seus consumidores para que seja possível atingir sua missão. Aborda os atributos do produto e/ou serviço, a relação com o cliente e a imagem e reputação da empresa;
- c) perspectiva do processo de negócios internos, entendendo em que processos de negócios a empresa deve buscar a excelência para a satisfação dos *stakeholders* e clientes. O desenvolvimento de produtos e serviços, a entrega de produtos e serviços e os serviços pós-entrega são pontos chave dessa perspectiva;
- d) perspectiva de aprendizado e crescimento, pensam como a empresa deve sustentar sua habilidade de mudar e melhorar para poder atingir sua visão. São pontos importantes a capacidade dos colaboradores, a capacidade dos sistemas de informação, a motivação, empoderamento e alinhamento;

Nesse sentido, a empresa em estudo aborda essas perspectivas de forma que os sistemas de gestão e produção são considerados, assim como a cultura organizacional, a capacitação e o relacionamento com os clientes, pontos foco da melhoria contínua e que serviram como base para a construção dos questionamentos aplicados por meio do Método Delphi.

3.1.1 A Organização e o Gestor de Projetos

Atualmente, a empresa estudada apresenta em seu quadro 69 gerentes, abrangendo gerentes corporativos e gerentes de produtos (gerentes responsáveis pelo gerenciamento de um ou mais contratos).

Anualmente, os colaboradores da organização passam por um processo de avaliação de seu desempenho, de forma que são avaliados por suas lideranças diretas quanto a temas caros para a empresa. Esses temas são considerados em três frentes: comportamental, técnica e o compromisso com a empresa. São temas considerados importantes para a avaliação de desempenho de um gerente da PBO analisada do ponto de vista comportamental: o compromisso e a integridade, a produtividade e a capacidade de cooperação e liderança. Na frente técnica, são avaliados a competência, a qualidade e inovação (voltada ao atendimento da satisfação dos clientes internos e externos, da busca por excelência, disposição para inovar e compromisso com a melhoria contínua dos processos e atividades) e a habilidade de gestão.

Finalmente, do ponto de vista do compromisso com a empresa, os pontos de avaliação são o espírito empresarial, o foco no atendimento do cliente e a orientação ao resultado.

A empresa também promove capacitações internas e externas dos colaboradores, por vezes com capacitações focadas exclusivamente nos gerentes. Também se tem o apoio à educação continuada e à obtenção de graduações e títulos importantes para os gerentes de projetos, como o de *Project Management Professional (PMP)*, obtida através do PMI.

Para além disso, a organização vem abordando temas do escopo do ESG (*Enviromental, Social and Governance*) e o alinhamento aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODSs) da Organização das Nações Unidas (ONU), que pede pela forte atuação desses profissionais para o atendimento desses novos paradigmas. Ao tratar de um ambiente com um Sistema de Gestão Integrado, esses assuntos emergentes ganham força em consonância com os preceitos já estabelecidos pelo atendimento das normas ISO certificáveis e pedem por um ambiente com gerentes maduros quanto aos temas da gestão da qualidade e da promoção da melhoria contínua.

Um apontamento importante, nesse contexto, é que a organização estudada vem em crescimento acentuado nos últimos anos, de forma que, embora apresente um SGI robusto e maduro, não necessariamente todos os seus gerentes já estejam completamente integrados a essa realidade.

3.2 PREPARAÇÃO E ESTRUTURAÇÃO

Conforme apresentado anteriormente na Figura 1, a metodologia aplicada para a realização deste estudo consistiu em três etapas. Para a Etapa 1, foi realizada revisão de literatura sobre a Gestão da Qualidade, Melhoria Contínua, Sistemas de Gestão Integrado, Normas ISO, Liderança e Gestão de Projetos. Os reflexos da Etapa 1 estão sumarizados e apresentados por meio do capítulo de número dois do presente trabalho.

Considerando, então, o contexto da empresa a ser estudada, foi possível a organização do estudo Delphi. Iniciando, assim, a Etapa 2.

O ponto de partida da segunda etapa é a construção do questionário não estruturado para a aplicação junto aos especialistas. Considerando o *framework* proposto por Belton *et al.* (2019), o primeiro passo para a aplicação do Método Delphi com especialistas é a definição do processo Delphi. Devem ser determinados os objetivos gerais do estudo e as considerações iniciais, como dispersão geográfica dos especialistas, a despesa relativa e a demanda de tempo do Delphi *versus* os especialistas. Assim, deve ser definida a escolha dos *experts*. Segundo os

autores, é importante ter especialistas heterogêneos, sendo recomendados um grupo de, no mínimo, 5 especialistas. Ainda no passo 1, deve ser definido o escopo da pesquisa, gerando questões para a consideração na pesquisa Delphi por meio de perguntas abertas.

Para a concepção do presente trabalho, os objetivos foram delimitados e apresentados conforme exposto no capítulo de número dois. Os especialistas selecionados foram os gerentes que formam o quadro da empresa foco do estudo de caso, de forma que, por se tratar de uma PBO, se optou por convidar a participar da pesquisa os 69 gerentes que compõem o quadro de lideranças da empresa. Assim, gerentes de produtos e gerentes corporativos foram igualmente considerados como gestores de projetos, dada a natureza projetada da organização. Acredita-se, que devido ao grande tamanho do grupo e ao fato de que, embora a sede da empresa seja localizada em Pernambuco, os gerentes estejam espalhados por todo o Brasil, a heterogeneidade do painel é satisfatória.

Os processos da organização foram estudados e o escopo utilizado para a avaliação de desempenho dos gestores foi considerado para a estruturação inicial das perguntas, atreladas aos pontos levantados por meio da revisão de literatura.

O passo 2 trata do desenvolvimento dos itens de questionamento e das escalas de resposta. Deve ser decidido o número de questões a serem exploradas e criadas as questões. As perguntas devem ser claras, concisas e agrupadas de acordo com o problema a ser explorado. Inicia-se com as perguntas simples e deve ser avaliada se a capacidade dos membros do painel é compatível com as perguntas propostas. Além disso, é fundamental a formulação de formatos de resposta claros (BELTON *et al.*, 2019).

Então, foi construído o questionário não estruturado, apresentado conforme o Apêndice A. O questionário contou com duas seções. A primeira focada na identificação do perfil do gestor de projetos respondente e de sua formação, enquanto a segunda foi composta por 6 perguntas abertas sobre o tema da melhoria contínua. Foi perguntado o entendimento do gestor de projetos sobre a melhoria contínua, quais barreiras ou dificuldades ele identifica para a gestão de projetos, se esse profissional sente falta de ferramentas, cursos ou formações que lhe ajudem na melhoria contínua dos projetos pelos quais é responsável, quais as dificuldades enfrentadas do ponto de vista das habilidades de liderança e gestão, quais as dificuldades enfrentadas do ponto de vista técnico (com foco na promoção da qualidade e inovação e atendimento ao cliente) e, finalmente, as barreiras encontradas quanto ao funcionamento do SGQ e da sua melhoria contínua.

O terceiro passo trata da escolha do software de entrega. Foi optado pelo uso da plataforma *Microsoft Forms* para a aplicação dos questionários, especialmente pela escolha de

aplicar o questionário ao maior número de gerentes possível, dentro da organização e pela familiaridade que esses têm com a plataforma. Assim, cada um dos 69 gerentes foi convidado, individualmente, por meio da intranet da organização, sendo contextualizado sobre o objetivo da pesquisa e convidado a participar por meio da resposta ao formulário. Assim, o gestor de projetos recebia o link para acesso ao questionário e poderia realizar sua resposta de forma anônima.

Por se tratar de respondentes de uma mesma organização, optou-se pela anonimização das respostas, de forma a permitir maior liberdade dos gestores respondentes em expressar as dificuldades e barreiras enfrentadas, sem o risco de admitirem que os dados poderiam ser utilizados para realizar julgamentos individualizados ao profissional.

Dessa maneira, deu-se início à coleta de respostas por meio da aplicação do questionário com grande grupo, levando à coleta de dados e respostas iniciais, que permitiram a definição do perfil do gestor de projetos estudado e forneceu as bases para a identificação das principais barreiras e dificuldade citadas, que alimentaram a construção do questionário estruturado e, conseqüentemente, o início da Etapa 3.

3.3 APLICAÇÃO

Para Belton *et al.* (2019), o passo 4 para a aplicação do Método de Delphi é fornecer *feedbacks* para os especialistas. As respostas médias devem ser fornecidas, assim como os resultados estatísticos. Deve-se extrair e utilizar os raciocínios dos entrevistados para o atingimento de respostas numéricas, indicadores da prevalência de opiniões majoritárias devem ser removidos e deve ser desenvolvido e aplicado um critério de consenso.

Desse modo, na Etapa 3, foi construído e aplicado o questionário estruturado, que contempla os pontos mais recorrentes identificados por meio do questionário da Etapa 2. Esse novo questionário solicitou ao respondente que classificasse a relevância do desafio para a melhoria contínua, identificado conforme Escala Likert de 5 pontos. Assim, 1 representaria um desafio sem relevância, enquanto 5, uma barreira de alta relevância, de acordo com a opinião do gestor de projetos. As respostas coletadas passaram por análise estatística simples, avaliando média, moda, mediana, desvio padrão e coeficiente de variação. Em busca do consenso entre a opinião dos especialistas foi adotado o critério de estabilidade das respostas, definido pelo coeficiente de variação com valor inferior a 15%.

O questionário aplicado na Etapa 3 foi estruturado em cinco perspectivas e é apresentado por meio do Apêndice B. As cinco perspectivas são:

- a) *Perspectiva 1* – Desafios para a Melhoria Contínua na Gestão de Projetos;
- b) *Perspectiva 2* – Ferramentas, Cursos e Formações Importantes para a Melhoria Contínua;
- c) *Perspectiva 3* – Desafios para a Melhoria Contínua do Ponto de Vista das Habilidades de Gestão e Liderança;
- d) *Perspectiva 4* – Desafios para a Melhoria Contínua do Ponto de Vista das Habilidades Técnicas;
- e) *Perspectiva 5* - Desafios para a Melhoria Contínua do Ponto de Vista das Sistema de Gestão da Qualidade e da Cultura Organizacional.

O quinto passo da aplicação do Método de Delphi é prevenir e lidar com a desistência de participantes. O que pode ser evitado por meio do uso de comunicação pessoal com os especialistas. Além disso, entende-se que, quanto maior o número de rodadas, maior o grau de desistências (BELTON *et al.*, 2019).

Para fins desse estudo, entendeu-se que o grande número de respondentes tidos na resposta ao questionário da Etapa 2 foi fundamental para levantar de forma representativa os potenciais desafios para a melhoria contínua. Dadas as condições de tempo e viabilidade, no entanto, é extremamente improvável que o mesmo grupo respondesse ao questionário da Etapa 3, ainda que esse tivesse aplicação mais rápida e facilitada. Assim, optou-se pela aplicação das rodadas necessárias para o consenso junto a um grupo reduzido de especialistas, representando uma amostra do grupo de respondentes original, e que se mostraram dispostos a continuar com o processo iterativo para a obtenção do consenso. Dessa forma, se buscou minimizar os efeitos já previstos e pela iminente desistência de parte dos participantes e garantir a celeridade e a conformidade na obtenção do consenso.

A amostra foi composta por 15 gerentes, e foi necessária 01 interação para a obtenção do consenso.

O passo de número seis para a realização de pesquisa Delphi é a análise e apresentação dos dados Delphi (BELTON *et al.*, 2019). Devem ser utilizadas estatísticas descritivas para a apresentação dos dados. É necessária uma atenção ao tamanho e aleatoriedade da amostra selecionada, pois amostrar pequenas e não aleatórias limitam as análises estatísticas. Indica-se também a representação gráfica dos dados. Para auxiliar na análise estatística dos dados coletados na busca por consenso estatístico entre os especialistas, foi utilizado o RStudio, software de ambiente de desenvolvimento integrado para a linguagem de programação R. A linguagem R é voltada à programação para gráficos e cálculos estatísticos.

Assim, foi possível analisar e identificar o consenso conforme o critério de estabilidade das respostas. Foram identificados 15 desafios para a melhoria contínua na gestão projetos que podem ser considerados como pontos de consenso. Assim, considerando esses desafios, foram enunciadas diretrizes para a melhoria contínua nesse contexto. Para apoio nesse processo, foi utilizada a ferramenta SMART (*Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time-bound*) para apoiar a interpretação das diretrizes definidas e o planejamento e definição de metas e objetivos para o atendimento dessas diretrizes.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Considerando as decisões tomadas e a forma como o presente estudo foi desenvolvido, conforme apresentado anteriormente, serão detalhados e discutidos os principais resultados obtidos com a aplicação do Método Delphi com especialistas no contexto de uma PBO de engenharia consultiva que atua na construção civil.

O primeiro resultado obtido, a partir da análise das respostas coletadas na 2ª Etapa proposta para esse trabalho, foi a definição do perfil do gestor de projetos de construção civil, levando à caracterização básica do gerente respondente e que pode ser representativo do gestor de projetos do setor estudado.

Ao continuar a análise das respostas recebidas, foi possível identificar uma lista macro de desafios para a melhoria contínua identificadas pelos gerentes de projetos, que serviu como entrada para a elaboração do questionário que propicia a aplicação da 3ª Etapa, em busca de consenso, a partir uma amostra dos especialistas da organização abordada. Para tanto, os desafios foram agrupados em 5 perspectivas: Desafios para a Melhoria Contínua na Gestão de Projetos; Ferramentas, Cursos e Formações Importantes para a Melhoria Contínua; Desafios para a Melhoria Contínua do Ponto de Vista das Habilidades de Gestão e Liderança; Desafios para a Melhoria Contínua do Ponto de Vista das Habilidades Técnicas; e Desafios para a Melhoria Contínua do Ponto de Vista das Sistema de Gestão da Qualidade e da Cultura Organizacional.

Os dados obtidos para o consenso passaram por tratamento estatístico simples, que permitiu a observação do consenso. Esse tratamento foi feito por meio do *software* RStudio.

Como forma de tornar mais acessíveis ao ambiente empresarial, as barreiras de consenso geraram diretrizes para a melhoria contínua na gestão de projetos, e foram apresentadas com apoio da ferramenta SMART, para o planejamento e definição de metas.

Para fins desse trabalho, optou-se por não apresentar através de apêndice as repostas coletadas pelos questionários, uma vez que muitas respostas acabam por citar o nome da empresa e poderiam acabar por expor sua identidade, o que não é objetivo do estudo realizado.

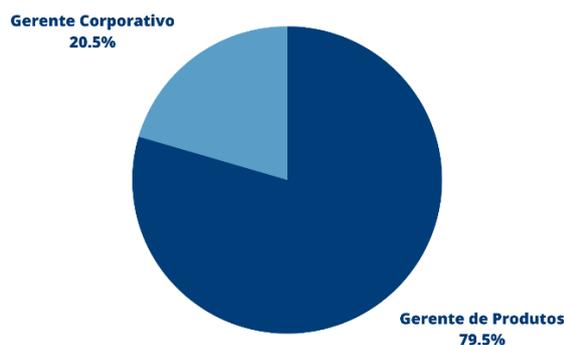
4.1 PERFIL DO GESTOR DE PROJETOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

A partir da aplicação do questionário não estruturado e da análise dos dados coletados na Etapa 2, foi possível a definição do perfil do gestor de projetos de construção civil estudado. Como indicado anteriormente, os 69 gerentes que compõem o quadro de lideranças da empresa

foram convidados a contribuir com a pesquisa. Desse grupo, 44 efetivamente responderam ao questionário e participaram dessa etapa da aplicação do estudo. A partir da análise dessas respostas, foi possível realizar algumas conclusões sobre o perfil do gestor de projetos de construção civil. O questionário respondido pelos 44 gerentes pode ser consultado por meio do Apêndice A do presente trabalho.

O gestor de projetos é um gerente de produtos, atuando principalmente na gestão de um ou mais contratos e, conseqüentemente, projetos. Dentre os respondentes, aproximadamente 80% (35 especialistas) identificaram que atuam na gestão de projetos diretamente para clientes externos. Essa distribuição pode ser vista a partir do gráfico de setores apresentado na Figura 3. Esse número poderia ser maior, inclusive, ao considerar que alguns gerentes corporativos também atuam como gerentes de contratos ocasionalmente.

Figura 3 – Gráfico de setores para função

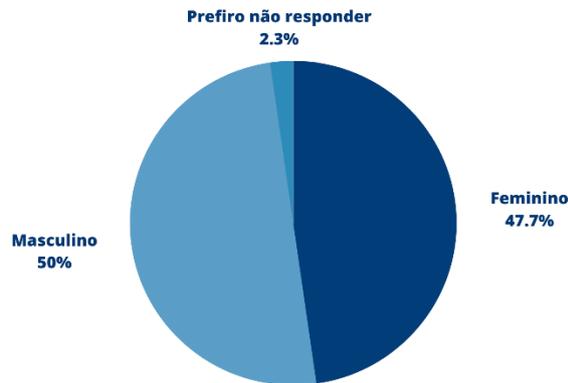


Fonte: A autora (2023).

A média de experiência desse gerente é de 6 anos como gerente de projetos. É possível perceber uma grande distribuição das respostas obtidas, de forma que alguns gerentes respondentes exercem o cargo há poucos meses, enquanto o mais experiente é gerente de projetos há 25 anos. As respostas para os itens da seção referente ao perfil do gestor de projetos de construção civil podem ser observadas no Apêndice C. As respostas para as demais perguntas, no entanto, não foram organizadas em um apêndice pois, citam o nome da empresa estudada.

Ao avaliar a condição de gênero, 50% dos respondentes se identificam como do gênero masculino, enquanto 48% se identificam como do gênero feminino e 2% preferiram não responder a essa pergunta. Destaca-se, aqui, a paridade de gênero que é possível identificar entre os gerentes respondentes e, conseqüente, na definição do perfil do gestor de projetos estudado. A distribuição de gênero das respostas obtidas pode ser vista pelo gráfico de setores da Figura 4.

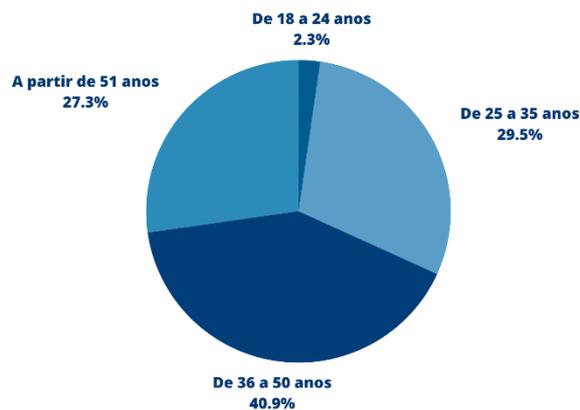
Figura 4 – Gráfico de setores para gênero



Fonte: A autora (2023).

Tratando da faixa etária desse gestor, 41% apontam estar no intervalo de 36 a 50 anos de idade, enquanto 30% estão na faixa de 25 a 35 anos e 27% teriam 51 anos de idade ou mais. 2% dos gerentes respondentes (uma pessoa) está na faixa de 18 a 24 anos. A Figura 5 apresenta a distribuição de respostas para a faixa etária.

Figura 5 – Gráfico de setores para idade



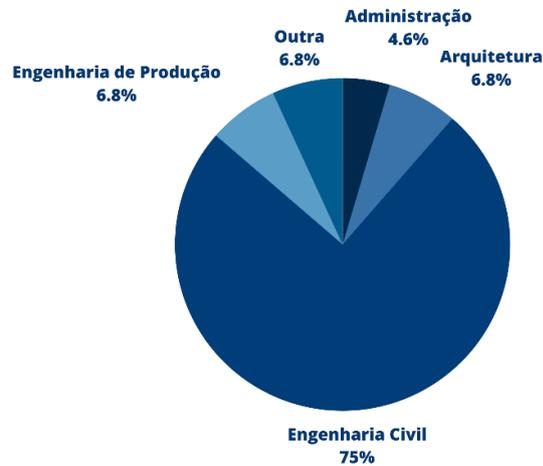
Fonte: A autora (2023).

Ao perguntar sobre a formação acadêmica do gestor de projetos, 75% têm formação na Engenharia Civil, 7% são formados em Arquitetura, 7% têm formação na Engenharia de Produção, 5% são formados em Administração e 7% apontam que têm outra formação. A Figura 6 apresenta a distribuição de formação. Quanto à formação continuada, 75% dos respondentes apontaram possuir alguma pós-graduação, sendo as mais frequentes em Gestão de Projetos (5 gerentes), Recursos Hídricos (5 gerentes), Transportes (5 gerentes) e Geotecnia (4 gerentes). A Figura 7 representa os grupos de gerentes que têm ou não pós-graduação

Destaca-se que, ao tratar da visão holística do conceito da qualidade, apenas dois dos gerentes respondentes apresentam pós-graduação voltada à qualidade propriamente dita. Três

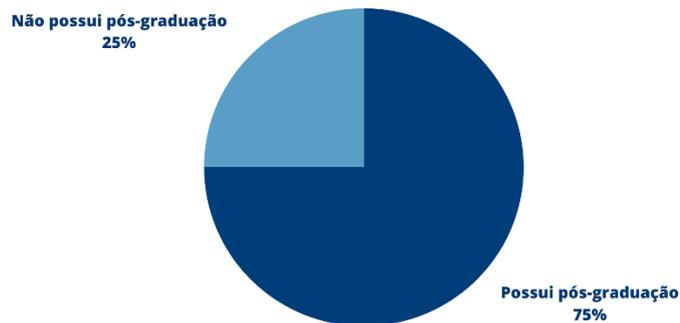
apresentam alguma formação quanto ao tema de meio ambiente e três quanto à saúde e segurança ocupacional.

Figura 6 – Gráfico de setores para formação



Fonte: A autora (2023).

Figura 7 – Gráfico de setores para pós-graduação



Fonte: A autora (2023).

Assim, o perfil do gestor de projetos de engenharia civil pode ser definido como: o gestor de um ou mais contratos e projetos, com média de 6 anos de experiência, do sexo masculino, na faixa de 36 a 50 anos de idade, formado em engenharia civil e com alguma pós-graduação, podendo esta ser em gestão de projetos e/ou com especialidade na área de recursos hídricos, transporte ou geotecnia.

4.2 O CONCEITO DE MELHORIA CONTÍNUA

A primeira pergunta aberta feita aos gerentes durante a aplicação do questionário não-estruturado foi sobre o entendimento do que, para o gerente respondente, é a melhoria contínua. Embora não seja possível apresentar todas as respostas obtidas, e como, para preservar a

identidade da empresa estudada, não serão apresentadas as respostas abertas por meio de apêndice, o Quadro 1 destaca algumas das respostas coletadas sobre o conceito da melhoria contínua segundo os gerentes respondentes.

Quadro 1 – O conceito de melhoria contínua

ID	Para você, o que é melhoria contínua?
11	É a gestão do processo que tem como finalidade a identificação de possíveis falhas e continuamente descobrir a melhor maneira de resolver, tornando o processo mais eficiente e maximizando a produtividade.
20	Melhoria contínua, para mim, é buscar a melhoria a cada novo processo, aprendendo com os erros do processo anterior. A otimização de cada etapa do processo deve ser perseguida olhando os pontos fracos que se enfrentou em algum processo passado. Para isso, deve haver investimento em treinamento, automação de etapas, melhoria de condições de trabalho, integração entre membros da equipe.
25	É o processo em que se busca explorar os pontos fortes e eliminar os pontos de melhoria. Ou seja, é o levantamento de ações que visam a aperfeiçoar aquelas que deram bom resultado e corrigir aquelas que não resultaram conforme o esperado.
27	Melhoria contínua é o processo de aprender e melhorar, à medida que se executam as atividades, e se faz uma análise crítica da execução, entendendo os acertos e as possíveis oportunidades de melhoria.
32	Melhoria contínua é utilizar o conhecimento das lições aprendidas para buscar formas de melhorar a qualidade e procedimentos em situações futuras similares.
33	Com o mercado de trabalho cada vez mais competitivo, a melhoria contínua é uma técnica cada vez mais explorada pelas empresas. A melhoria contínua pode não só identificar falhas nos processos, como também identificar oportunidades de melhoria, que deixem o processo mais eficiente e eficaz.
42	Entendo-a sob dois aspectos: 1. É a mentalidade de que todo o ativo já conquistado pode ser melhorado e otimizado. As circunstâncias são sempre novas e sob a perspectiva delas devemos melhorar o que já possuímos; 2. É o processo de pôr em prática essa mentalidade. Penso que o primeiro passo desse processo é o da difusão dessa mentalidade no ambiente das organizações.

Fonte: A autora (2023).

4.3 DESAFIOS PARA A MELHORIA CONTÍNUA

As demais perguntas feitas aos gerentes consultados tinham a intenção de identificar os desafios que sentem e identificam para a melhorias contínua na gestão de projetos. Assim, cada pergunta correspondia a uma das 5 perspectivas consideradas. Para cada perspectiva foram analisadas as respostas e listados os potenciais desafios e barreiras, de modo que:

- a) para a Perspectiva 1, foram identificados 11 potenciais desafios;
- b) para a Perspectiva 2, 10 barreiras;
- c) para a Perspectiva 3, 13 possíveis desafios;
- d) para a Perspectiva 4, 8 barreiras em potencial;
- e) e para a Perspectiva 5, 7 desafios.

As perspectivas e os respectivos desafios identificados proporcionaram estruturação do Questionário 2 (Apêndice B), no qual uma amostra de 15 gerentes, que responderam também ao Questionário 1, avaliaram as possíveis barreiras segundo escala Likert de 5 pontos para a relevância do desafio para a melhoria contínua. Essa amostra foi composta por gerentes que se mostram dispostos a continuar a responder as etapas necessárias para a conclusão da pesquisa.

De posse das respostas coletadas na aplicação do questionário estruturado, os dados coletados foram submetidos à avaliação estatística simples, com apoio do *software* RStudio. O Apêndice D apresenta, de forma genérica, a rotina utilizada no RStudio para a obtenção de média, moda, mediana, desvio-padrão e coeficiente de variação para cada um dos desafios potenciais identificados. De forma análoga, os dados de cada perspectiva foram organizados em arquivo texto (.txt), nomeado como “perspectivaX” (onde X representa o número da perspectiva). Cada desafio passou a ser considerado como uma variável e os resultados estatísticos necessários foram obtidos.

A partir dos dados estatísticos obtidos, foi possível analisar se os desafios avaliados atendiam ou não ao critério de estabilidade das respostas, definido para este trabalho como coeficiente de variação igual ou inferior a 15%. A Tabela 1 apresenta os resultados da 3ª Etapa para a Perspectiva 1.

Tabela 1 – Resultados da 3ª Etapa para a Perspectiva 1

Item	Potenciais desafios da Perspectiva 1 – Desafios para a Melhoria Contínua na Gestão de Projetos	Média	Moda	Mediana	Desvio- Padrão	Coeficiente de Variação
1.1	Falta de Comprometimento e Engajamento das Pessoas	4,80	5,00	5,00	0,77	16,13%
1.2	Não Entendimento da Necessidade da Melhoria Contínua	4,26	5,00	4,00	0,88	20,71%
1.3	Falta de Planejamento e Cumprimento de Cronograma e Metas	4,4	5,00	5,00	0,73	16,74%

1.4	Falta de Tempo e Prazos Curtos	4,33	5,00	5,00	0,89	20,76%
1.5	Resistência a Mudanças pelas Partes Interessadas	4,53	5,00	5,00	0,63	14,11%
1.6	Disponibilidade de Equipe e Recursos	3,73	4,00	4,00	0,88	23,67%
1.7	Capacitação para a Melhoria Contínua	3,53	3,00	3,00	0,83	23,59%
1.8	Compartilhamento e Gerenciamento de Lições Aprendidas	3,66	4,00	4,00	0,72	19,73%
1.9	Alinhamento de Expectativas e Objetivos com o Cliente	4,46	5,00	5,00	0,83	18,66%
1.10	Demanda Técnicas que Comprometem as Demandas Gerenciais	3,6	4,00	4,00	1,24	34,50%
1.11	Falta de Análise Crítica dos Projetos e Coleta de Pontos Fortes e Oportunidades de Melhoria	4,06	4,00	4,00	0,70	17,30%

Fonte: A autora (2023).

Avaliando os resultados obtidos para a Perspectiva 1 é possível notar que o desafio Resistência a Mudanças pelas Partes Interessadas (Item 1.5) é considerado um consenso para os especialistas, sendo, no primeiro momento, o único para essa perspectiva.

Avaliando os resultados, cuidadosamente, é possível perceber que o desafio Falta de Comprometimento e Engajamento das Pessoas (Item 1.1) apresenta um coeficiente de variação (16,13%) bastante próximo do critério de consenso. Além disso, a média das respostas foi de 4,80, sendo a maior média dessa perspectiva e muito próxima do valor máximo da escala Likert adotada (5 – Muito Relevante).

Avaliando as respostas tidas para esse desafio, foi possível identificar que 14 dos 15 gerentes respondentes classificaram o desafio como Muito Relevante, enquanto apenas um gerente o classificou com nota 2 – Pouca Relevância. Esse contexto faz com que seja necessário considerar que esse ponto possa ser considerado um *outlier*, possivelmente gerado por alguma dificuldade de interpretação do gerente respondente no momento de resposta do questionário. A convergência das opiniões dos gerentes é reforçada pelos valores de moda e mediana para o desafio. Retirando a resposta discordante, o ponto passa a ter média 5, moda 5, mediana 5,

desvio-padrão 0 e coeficiente de variação 0. Assim, foi considerado que Falta de Comprometimento e Engajamento das Pessoas também é um ponto de consenso para a Perspectiva 1.

A Tabela 2 apresenta os resultados da 3ª Etapa para a Perspectiva 2.

Tabela 2 – Resultados da 3ª Etapa para a Perspectiva 2

Item	Potenciais desafios da Perspectiva 2 – Ferramentas, Cursos e Formações Importantes para a Melhoria Contínua	Média	Moda	Mediana	Desvio-Padrão	Coeficiente de Variação
2.1	Melhoria Contínua (incluindo Kanban e Kaizen)	3,86	3,00 e 5,00	4,00	0,99	25,61%
2.2	Lições Aprendidas e Cases de Sucesso	4,26	5,00	4,00	0,79	18,72%
2.3	Gestão de Pessoas	4,6	5,00	5,00	0,63	13,74%
2.4	Sistema de Gestão da Produção	4,2	4,00 e 5,00	4,00	0,77	18,44%
2.5	Gestão Ágil	3,8	3,00 e 4,00	4,00	0,94	24,76%
2.6	Gestão de Projetos	4,26	4,00	4,00	0,59	13,91%
2.7	Planejamento, Monitoramento e Controle	4,66	5,00	5,00	0,61	13,22%
2.8	Frameworks, Templates e Padronização	3,93	4,00	4,00	0,79	20,30%
2.9	Definição de Objetivos e Planos de Ação	4,06	5,00	4,00	0,88	21,73%
2.10	Gestão e Liderança	4,73	5,00	5,00	0,45	9,67%

Fonte: A autora (2023).

Para a Perspectiva 2 apresentaram consenso os seguintes desafios: Gestão de Pessoas (Item 2.3), Gestão de Projetos (Item 2.6), Planejamento, Monitoramento e Controle (Item 2.7) e Gestão e Liderança (Item 2.10). Este último foi o desafio com menos coeficiente de variação entre os consensos obtidos para a Perspectiva 2, sendo também o critério de maior média, com moda e mediana no valor máximo de 5.

Os resultados da 3ª Etapa para a Perspectiva 3 são apresentados por meio da Tabela 3.

Tabela 3 – Resultados da 3ª Etapa para a Perspectiva 3

Item	Potenciais desafios da Perspectiva 3 – Desafios para a Melhoria Contínua do Ponto de Vista das Habilidades de Gestão e Liderança	Média	Moda	Mediana	Desvio- Padrão	Coefficiente de Variação
3.1	Falta de Ferramentas de Melhoria Contínua	3,80	3,00 e 4,00	4,00	0,94	24,76%
3.2	Gestão de Tempo	4,46	5,00	5,00	0,63	14,32%
3.3	Relação com o Liderado	4,6	5,0	5,0	0,63	13,74%
3.4	Relação e Negociação com o Cliente	4,66	5,00	5,00	0,48	10,45%
3.5	Engajar e Motivar Equipes e Pessoas	4,66	5,00	5,00	0,48	10,45%
3.6	Promover o Compromisso com a Qualidade, a Inovação e a Melhoria Contínua	4,73	5,00	5,00	0,59	12,54%
3.7	Promover o Compromisso com os Prazos	4,4	5,00	5,00	0,82	18,81%
3.8	Habilidades de Comunicação	4,33	5,00	4,00	0,72	16,70%
3.9	Gestão de Pessoas	4,46	5,00	5,00	0,74	16,63%
3.10	Atenção à Saúde Mental dos Colaboradores	4,40	4,00	4,00	0,50	11,52%
3.11	Gestão de Conflitos	4,20	4,00	4,00	0,86	20,52%
3.12	Preparo Emocional do Gestor de Projetos	4,53	5,00	5,00	0,63	14,11%
3.13	Dualidade Técnica e Gerencial do Gestor de Projetos	3,66	5,00	4,00	1,17	32,04%

Fonte: A autora (2023).

A Perspectiva 3 foi a que resultou no maior número de pontos de consenso. São considerados desafios para a melhoria contínua do ponto de vista das habilidades de gestão e liderança: a Gestão de Tempo (Item 3.2), a Relação com o Liderado (Item 3.3), a Relação e Negociação com o Cliente (Item 3.4), Engajar e Motivar Equipes e Pessoas (Item 3.5), Promover o Compromisso com a Qualidade, a Inovação e a Melhoria Contínua (Item 3.6), a Atenção à Saúde Mental dos Colaboradores (Item 3.10) e o Preparo Emocional do Gestor de Projetos (Item 3.12).

Partindo para a Perspectiva 4, é possível observar que nenhum dos pontos atendeu ao critério de estabilidade para o consenso. Os dados estão apresentados na Tabela 4. Ademais,

nenhum deles apresentou resultados estatísticos para além do coeficiente de variação que levassem a ser necessário entender se existem outliers ou desvios dentre as respostas. De forma que se entende que não foi obtido consenso para a perspectiva voltada ao ponto das habilidades técnicas.

Tabela 4 – Resultados da 3ª Etapa para a Perspectiva 4

Item	Potenciais desafios da Perspectiva 4 – Desafios para a Melhoria Contínua do Ponto de Vista das Habilidades Técnicas	Média	Moda	Mediana	Desvio-Padrão	Coeficiente de Variação
4.1	Falta de Formação na Área de Qualidade	3,80	4,00	4,00	0,86	22,68%
4.2	Falta de Participação em Fóruns de Inovação	3,46	3,00	3,00	0,63	18,45%
4.3	Falta de Conhecimento de Ferramentas	4,06	4,00	4,00	0,79	19,64%
4.4	Domínio de Softwares de Modelagem e Design Gráfico	3,13	3,00	3,00	1,12	35,91%
4.5	Multidisciplinaridade e Atualização	4,06	4,00	4,00	0,79	19,64%
4.6	Tempo Disponível para Teste de Novas Tecnologias e Soluções para a Inovação	4,13	4,00	4,00	0,74	17,98%
4.7	Resistência do Cliente à Inovação e Entendimento do que Realmente Agrega Valor ao Cliente	4,33	5,00	5,00	0,81	18,84%
4.8	Tempo para Estudo de Cases	3,80	3,00 e 4,00	4,00	0,77	20,38%

Fonte: A autora (2023).

Os resultados estatísticos da 3ª Etapa para a Perspectiva 5 podem ser observados na Tabela 5. Para essa perspectiva, é possível notar que o ponto Não Comprometimento e Priorização do Gestor de Projetos com o Sistema de Gestão da Qualidade (Item 5.1) atende ao critério de consenso, apresentando coeficiente de variação menor que 15%. Já o item Entender os Critérios da Qualidade como Parte Fundamental da Gestão de Projetos (Item 5.5) apresentou coeficiente de variação de 15,50%. Por ser a maior média dessa perspectiva, que é reforçada pelos valores de média e mediana, esse item também foi considerado como um consenso.

Tabela 5 – Resultados da 3ª Etapa para a Perspectiva 5

Item	Potenciais desafios da Perspectiva 5 – Desafios para a Melhoria Contínua do Ponto de Vista das Sistema de Gestão da Qualidade e da Cultura Organizacional	Média	Moda	Mediana	Desvio-Padrão	Coefficiente de Variação
5.1	Não Comprometimento e Priorização do Gestor de Projetos com o Sistema de Gestão da Qualidade	4,53	5,00	5,00	0,63	14,11%
5.2	Falta de Tempo para Promover os Conceitos da Qualidade nos Projetos	4,60	5,00	5,00	0,82	18,00%
5.3	Dificuldade de Uso da Plataforma de Gestão da Produção	3,73	4,00 e 5,00	4,00	1,27	34,28%
5.4	Dificuldade em Entender e Acompanhar a Atualização dos Documentos da Qualidade	3,86	5,00	4,00	1,24	32,22%
5.5	Entender os Critérios da Qualidade como Parte Fundamental da Gestão de Projetos	4,66	5,00	5,00	0,72	15,50%
5.6	Não Priorização dos Conceitos da Qualidade pela Equipe de Produção	4,40	5,00	5,00	0,73	16,74%
5.7	Tempo para que os Novos Colaboradores Absorvam a Política do SGQ	4,00	3,00, 4,00 e 5,00	4,00	0,84	21,12%

Fonte: A autora (2023).

Assim, os 15 desafios para a melhoria contínua obtidos por meio do consenso trazido pela aplicação do Método Delphi foram,

- a) para a Perspectiva 1: Falta de Comprometimento e Engajamento das Pessoas e Resistência a Mudanças pelas Partes Interessadas;
- b) para a Perspectiva 2: Gestão de Pessoas, Gestão de Projetos, Planejamento, Monitoramento e Controle e Gestão e Liderança;
- c) para a Perspectiva 3: Gestão de Tempo, a Relação com o Liderado, a Relação e Negociação com o Cliente, Engajar e Motivar Equipes e Pessoas, Promover o

Compromisso com a Qualidade, a Inovação e a Melhoria Contínua, a Atenção à Saúde Mental dos Colaboradores e o Preparo Emocional do Gestor de Projetos;

- d) e, para a Perspectiva 5: Não Comprometimento e Priorização do Gestor de Projetos com o Sistema de Gestão da Qualidade e Entender os Critérios da Qualidade como Parte Fundamental da Gestão de Projetos.

4.4 DIRETRIZES PARA A MELHORIA CONTÍNUA

De posse dos desafios de consenso para a melhoria contínua na gestão de projetos, foram formuladas as seguintes diretrizes:

- I. Expandir o interesse pela Qualidade na organização por meio de incentivos;
- II. Explorar novas modalidades de treinamento com os gestores de projetos e demais lideranças;
- III. Desenvolver processos de treinamento e avaliação dos gestores e lideranças, voltados ao relacionamento com liderados e clientes.

Assim, a Diretriz I está associada principalmente aos desafios Falta de Comprometimento e Engajamento das Pessoas, Resistência a Mudanças pelas Partes Interessadas, Gestão de Projetos, Planejamento, Monitoramento e Controle, Promover o Compromisso com a Qualidade, a Inovação e a Melhoria Contínua, Não Comprometimento e Priorização do Gestor de Projetos com o Sistema de Gestão da Qualidade e Entender os Critérios da Qualidade como Parte Fundamental da Gestão de Projetos.

Já a Diretriz II é voltada aos desafios: Gestão de Pessoas, Gestão de Projetos, Planejamento, Monitoramento e Controle, Gestão e Liderança, Gestão de Tempo, Relação com o Liderado, Relação e Negociação com o Cliente, Promover o Compromisso com a Qualidade, a Inovação e a Melhoria Contínua, Atenção à Saúde Mental dos Colaboradores e Preparo Emocional do Gestor de Projetos.

A Diretriz III busca mitigar as barreiras: Gestão de Projetos, Gestão e Liderança, Relação com o Liderado, Relação e Negociação com o Cliente, Atenção à Saúde Mental dos Colaborador e Preparo Emocional do Gestor de Projetos.

Considerando as diretrizes elencadas e os desafios que devem abordar, foi utilizada a ferramenta SMART, para apoiar o planejamento e definição de metas para cada uma das diretrizes apresentadas. Essa aplicação é apresentada na Figura 8.

Figura 8 – Avaliação SMART das diretrizes

 SPECIFIC O que será atingido? Quais ações serão tomadas?	 MEASURABLE Quais dados medirão a meta?	 ACHIEVABLE A meta é factível? Se tem as habilidades e recursos necessários?	 RELEVANT Como a meta se alinha com metas mais amplas? Por que o resultado é importante?	 TIME-BOUND Qual o prazo para atingir a meta?
Diretriz I – Expandir o interesse pela Qualidade e Melhoria Contínua na organização por meio de incentivos				
<p>Tem-se como objetivo expandir o interesse pela Qualidade na organização por meio de incentivos. Para tanto, se propõe a promoção de prêmios de Qualidade e Melhoria Contínua amplamente divulgados pela empresa. A finalidade do prêmio é gerar maior interesse dos gestores e equipe sobre os temas da qualidade, tanto na entrega, quanto no atendimento do sistema de gestão da qualidade.</p>	<p>Com a criação do prêmio de qualidade, será possível acompanhar a quantidade de equipes que inscrevem seus projetos nos prêmios de Qualidade e Melhoria Contínua, tendo como meta o número de 50 contratos na primeira edição. Inicialmente, são pensadas duas categorias: Sistema de Gestão da Qualidade e Melhoria Contínua</p>	<p>A empresa já conta, hoje, com um prêmio voltado a iniciativas inovadoras. Uma estrutura semelhante pode ser adotada para o prêmio de Qualidade e Melhoria Contínua. O Comitê Estratégico pode ser responsável pelo julgamento do prêmio de Melhoria Contínua, premiando o projeto de mais destaque no ano quanto a esse tema. Enquanto a Equipe de Qualidade e Auditorias Internas seria responsável por eleger o premiado na categoria Sistema de Gestão da Qualidade.</p>	<p>A empresa apresenta SGI certificado e precisa controlar constantemente diversos projetos simultaneamente. O prêmio pode ser um incentivo para o engajamento da equipe nas questões de melhoria contínua, diminuindo a resistência sobre o tema, apoiando temáticas da gestão de projetos e promovendo o compromisso dos gestores e das equipes com a qualidade, a melhoria contínua e com o sistema de gestão da qualidade.</p>	<p>O prêmio poderia ser implementado ao final do ano vigente, a fins de lançamento, de forma que os resultados esperados pudessem ser percebidos a partir da sua segunda edição, necessitando, assim, de 1 ano para início da coleta dos resultados.</p>
Diretriz II – Explorar novas modalidades de treinamento com os gestores de projetos e demais lideranças				
<p>Busca-se tratar dos desafios que perpassam a Gestão de Pessoas, a Liderança, a Gestão de Tempo, Relação com o Liderado, Relação e Negociação com o Cliente, a Atenção à Saúde Mental dos Colaboradores e Preparo Emocional do Gestor de Projetos. Assim, se objetiva o melhor preparo do gestor de projetos e das demais lideranças da empresa quanto às suas habilidades de liderança e gestão. Se propõe a criação de um Bootcamp de Liderança, focado em realizar atividades e treinamentos sobre os pontos elencados anteriormente.</p>	<p>Como a organização já promove avaliação de desempenho de seus colaboradores, o item referente à gestão e liderança deve passar a considerar em maior detalhe os pontos abordados no Bootcamp de Liderança.</p>	<p>A empresa realiza hoje, encontro anual de todas as lideranças para treinamento interno. O Bootcamp de Liderança poderia ser um dia adicionado ao evento, focado em trazer profissionais capacitados das áreas de psicologia, recursos humanos e gestão de pessoas para realizar estudos de caso e atividades práticas junto às lideranças da empresa, de forma a trazer novas perspectivas e experiências sobre os temas sentidos como dificuldades.</p>	<p>A empresa recentemente lançou programa próprio de bem estar e aderiu ao Movimento Mente em Foco do Pacto Global da ONU. O maior foco no preparo dos gerentes sobre pontos de gestão de pessoas, preparo psicológico e atenção à saúde mental pessoal e do colaboradores deve refletir positivamente quanto aos objetivos da empresa, do ponto de vista de recursos humanos, saúde e segurança ocupacional e, conseqüentemente, na melhor relação entre as equipes e sua produtividade.</p>	<p>Realizar o primeiro Bootcamp de Liderança no próximo encontro de liderança da empresa, nos próximos 6 meses.</p>
Diretriz III – Desenvolver processo de treinamento e avaliação dos gestores e lideranças, voltado ao relacionamento com liderados e clientes				
<p>O processo de avaliação da empresa por ser aprimorado de forma a trazer melhores feedbacks quanto ao desempenho de gestor de projetos. Assim, dois pontos devem ser focais: a aplicação de avaliação de desempenho 360°, de forma que o liderado passe a avaliar sua liderança, e a inclusão de item sobre o desempenho do gestor de projetos durante a realização da avaliação de satisfação do cliente, com finalidade a medir o relacionamento entre gerente de projetos e cliente.</p>	<p>A avaliação 360° gerará um coeficiente de desempenho da liderança, como resultado da avaliação de seus liderados sobre suas habilidades de gestão. Já do ponto de vista do cliente, a avaliação feita pelo mesmo levará à uma avaliação média anual do cliente sobre o gestor de projetos, que pode também ser uma entrada para a avaliação de desempenho desse gestor.</p>	<p>A avaliação de desempenho dos colaboradores e a avaliação de satisfação do cliente são práticas já conhecidas na empresa, de forma que seriam necessários ajustes nesses processos. Para a realização da avaliação de desempenho 360°, seria necessária revisão completa e detalhada da forma como a avaliação é feita hoje. Já do ponto da avaliação do gestor pelo cliente, poderia ser implementada de forma incremental à avaliação já realizada pela organização.</p>	<p>As adaptações dessas avaliações podem dar melhor perspectiva de como vem sendo entendida a relação do gestor de projetos com seus liderados e com os clientes, com respostas mais claras e dados de mais fácil mensuração, seguindo critérios estabelecidos como importantes pela organização.</p>	<p>Para a avaliação de desempenho a meta é de 1 ano, até a realização do próximo ciclo. Já para a avaliação do gestor de projetos pelo cliente, seria possível sua implementação em um horizonte de 6 meses.</p>

Fonte: A autora (2023).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A metodologia de Delphi com especialistas foi aplicada junto aos gerentes de projetos de uma PBO brasileira de grande porte, de forma que foi possível identificar o perfil de gestor de projetos da empresa, que poderia ser extrapolado como o perfil do gestor de projetos de construção civil. Destaca-se a boa paridade de gênero apresentada pela empresa estudada, embora seja possível que ela não seja refletida no mercado da gestão de projetos de construção civil com mesma intensidade.

Através da aplicação do método Delphi, realizada em três etapas, foram avaliadas 5 perspectivas para a melhoria contínua na gestão de projetos: Os Desafios para a Melhoria Contínua da Gestão de Projetos; Ferramentas, Cursos e Formações Importantes para a Melhoria Contínua; Desafios para a Melhoria Contínua do Ponto de Vista das Habilidades de Gestão e Liderança; Desafios para a Melhoria Contínua do Ponto de Vista das Habilidades Técnicas; e Desafios para a Melhoria Contínua do Ponto de Vista das Sistema de Gestão da Qualidade e da Cultura Organizacional.

Como principal resultado, foram obtidos 15 desafios para a melhoria contínua na gestão de projetos que apresentaram o consenso dos especialistas, sendo eles a Falta de Comprometimento e Engajamento das Pessoas e Resistência a Mudanças pelas Partes Interessadas (Perspectiva 1), a Gestão de Pessoas, Gestão de Projetos, Planejamento, Monitoramento e Controle e Gestão e Liderança (Perspectiva 2), a Gestão de Tempo, a Relação com o Liderado, a Relação e Negociação com o Cliente, Engajar e Motivar Equipes e Pessoas, Promover o Compromisso com a Qualidade, a Inovação e a Melhoria Contínua, a Atenção à Saúde Mental dos Colaboradores e o Preparo Emocional do Gestor de Projetos (Perspectiva 3) e o Não Comprometimento e Priorização do Gestor de Projetos com o Sistema de Gestão da Qualidade e Entender os Critérios da Qualidade como Parte Fundamental da Gestão de Projetos (Perspectiva 5). Não existiu consenso para os pontos abordados na Perspectiva 4.

Por fim, os desafios identificados levaram à construção de três diretrizes para a melhoria contínua na empresa estudada, são elas: Diretriz I – Expandir o interesse pela Qualidade na organização por meio de incentivos; Diretriz II – Explorar novas modalidades de treinamento com os gestores de projetos e demais lideranças; e Diretriz III – Desenvolver processo de treinamento e avaliação dos gestores e lideranças, voltado ao relacionamento com liderados e clientes. Por meio da aplicação das ferramentas SMART, foram estipulados objetivos e metas, como também pensadas possível ações, para explorar as diretrizes indicadas.

O presente trabalho apresentou perspectiva inovadora ao promover a aplicação do Método Delphi em um contexto pouco explorado na literatura, a gestão da qualidade e a melhoria contínua voltadas à gestão de projetos, especialmente no setor da construção civil. Além disso, fez uso dessa metodologia para explorar as dificuldades enfrentadas pelos gestores de projetos em uma organização de grande porte brasileira, levando ao estudo de caso que pode gerar resultados também para a organização. Isso não limita, no entanto, outras empresas no mesmo ramo ou com estrutura baseada em projetos possam explorar os resultados encontrados de acordo com suas necessidades.

Um ponto delicado da aplicação do Método Delphi, no contexto estudo, é o anonimato entre participantes, como alertado por Hirschhorn (2018). Ao trazer o Método Delphi para o contexto do estudo de caso, todos os especialistas consultados colaboram com a mesma organização, de forma que muitos se conhecem e é possível que tenham comentado pontos da pesquisa entre si. O grande número de respondentes na Etapa 2 da pesquisa, no entanto, atrelado à sua distribuição geográfica por diversos estados do país, buscou reduzir os potenciais efeitos do possível contato entre especialistas.

É possível notar também que alguns desafios percebidos convergem com pontos destacados por Nuwan, Perera e Dewagoda (2020), como competências essenciais de gestores de projetos da construção civil, especialmente ao tratar da liderança, da gestão de tempo e das habilidades de planejamento, monitoramento e controle. Alguns pontos também concordam com o levantado Bashir et al. (2021), principalmente a liderança, planejamento, monitoramento e controle e negociação. Conforme levantado por Jraisat, Jreisat e Hattar (2016), comprometimento com a gestão e envolvimento também foi um tema considerado relevante.

Finalmente, outra característica interessante dos resultados obtidos é o grande número de pontos de consenso voltados ao relacionamento com liderados e à gestão de pessoas, com destaque para os pontos voltados à saúde mental dos colaboradores e ao preparo emocional dos gestores de projetos. Esses pontos reforçam uma tendência de uma visão mais abrangente da SSO e concordam com um conceito que vem começando a ser explorado na literatura, o da Indústria 4.0 centrada nas pessoas que, junto com a contemplação da sustentabilidade ambiental vem passando a ser chamada de Indústria 5.0 (SALIMBENI; REDCHUK; ROUSSERIE, 2023).

5.1 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Diante dos resultados obtidos e das limitações encontradas durante a realização deste trabalho, são propostas para trabalhos futuros:

- a) realizar trabalho focado na Perspectiva 4 – Desafios para a Melhoria Contínua do Ponto de Vista das Habilidades Técnicas dos gestores de projetos de construção civil, de forma a buscar consenso sob esse enfoque;
- b) abordar de forma mais abrangente questões voltadas ao conceito holístico de qualidade, abraçando meio ambiente e saúde e segurança ocupacional com maior clareza;
- c) expandir a aplicação do Método Delphi para além do estudo de caso, mas considerando agora gestores de projeto de construção civil de diversas PBOs;
- d) expandir a análise do perfil do gestor de projetos de construção civil por meio de amostra mais abrangente, avaliando se o perfil identificado por este trabalho pode ser extrapolado ao perfil do gestor de projetos de construção civil brasileiro, por exemplo;
- e) realizar análise mais detalhada do perfil do gestor de projetos de projetos de construção civil, considerando perfis de liderança conhecidos na literatura, por exemplo;
- f) realizar a análise comparativa no tempo dos desafios encontrados pelo presente trabalho com desafios que seriam identificados pelos gestores de projeto da mesma organização no futuro, por exemplo, de acordo com as mudanças do mercado de engenharia consultiva.

REFERÊNCIAS

- ABDEL-SALAM, Hisham M.e.; GAD, Medhat M.. Cost of quality in Dubai: an analytical case study of residential construction projects. **International Journal Of Project Management**, [S.L.], v. 27, n. 5, p. 501-511, jul. 2009. Elsevier BV. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman.2008.07.006>. Acesso em: 02 jul. 2023.
- AGBEJULE, Adebayo; LEHTINEVA, Lassi. The relationship between traditional project management, agile project management and teamwork quality on project success. **International Journal Of Organizational Analysis**, [S.L.], v. 30, n. 7, p. 124-136, 17 maio 2022. Emerald. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/ijoa-02-2022-3149>. Acesso em: 13 ago. 2023.
- AFSHARI, Ali Reza. Methods for Selection of Construction Project Manager: case study. **Journal Of Construction Engineering And Management**, [S.L.], v. 143, n. 12, p. 1-6, dez. 2017. American Society of Civil Engineers (ASCE). Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1061/\(asce\)co.1943-7862.0001400](http://dx.doi.org/10.1061/(asce)co.1943-7862.0001400). Acesso em: 30 jul. 2023.
- AICHOUNI, Mohamed; MESSAOUDENE, Noureddine Ait; AL-GHONAMY, Abdulaziz; TOUAHMIA, Mabrouk. An empirical study of quality management systems in the Saudi construction industry. **International Journal Of Construction Management**, [S.L.], v. 14, n. 3, p. 181-190, 6 jun. 2014. Informa UK Limited. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/15623599.2014.922724>. Acesso em: 02 jul. 2023.
- ALOMARI, Kasim; GAMBATESE, John; NNAJI, Chukwuma; TYMVIOS, Nicholas. Impact of Risk Factors on Construction Worker Safety: a delphi rating study based on field worker perspective. **Arabian Journal For Science And Engineering**, [S.L.], v. 45, n. 10, p. 8041-8051, 7 maio 2020. Springer Science and Business Media LLC. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1007/s13369-020-04591-7>. Acesso em: 13 ago. 2023.
- ALVARADO-RAMÍREZ, Karla María; PUMISACHO-ÁLVARO, Víctor Hipólito; MIGUEL-DAVILA, José Ángel; BARRAZA, Manuel F. Suárez. Kaizen, a continuous improvement practice in organizations. **The TQM Journal**, [S.L.], v. 30, n. 4, p. 255-268, 10 abr. 2018. Emerald. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/tqm-07-2017-0085>. Acesso em: 08 jul. 2023.
- ALVES, Sérgio. Liderança Organizacional: discussão sobre um conceito-chave à administração. **Pensamento Contemporâneo em Administração**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, p. 43-43, abr. 2010.
- BACKLUND, Fredrik; SUNDQVIST, Erik. Continuous improvement: challenges for the project-based organization. **International Journal Of Quality & Reliability Management**, [S.L.], v. 35, n. 7, p. 1306-1320, 6 ago. 2018. Emerald. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/ijqrm-12-2016-0229>. Acesso em: 15 jul. 2023.
- BALA, Djihane; FERROUKHI, Amine; CHIBANI, Ratiba. Contribution to the Implementation of an Integrated Management System in Accordance with ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015 and ISO 45001, 2018 Standards: A Case Study of AMENHY Company in Algeria. **International Journal Of Finance, Insurance And Risk Management**, [s. l.], v. 12, n. 4, p. 175-192, dez. 2022.

BARRIOS, Maite; GUILERA, Georgina; NUÑO, Laura; GÓMEZ-BENITO, Juana. Consensus in the delphi method: what makes a decision change?. **Technological Forecasting And Social Change**, [S.L.], v. 163, p. 120484, fev. 2021. Elsevier BV. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120484>. Acesso em: 13 ago. 2023.

BASHIR, Rabia; SAJJAD, Aymen; BASHIR, Shahid; LATIF, Khawaja Fawad; ATTIQ, Saman. Project Managers' Competencies in International Development Projects: a delphi study. **Sage Open**, [S.L.], v. 11, n. 4, p. 215824402110581, out. 2021. SAGE Publications. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1177/21582440211058188>. Acesso em: 13 ago. 2023.

BELTON, Ian; MACDONALD, Alice; WRIGHT, George; HAMLIN, Iain. Improving the practical application of the Delphi method in group-based judgment: a six-step prescription for a well-founded and defensible process. **Technological Forecasting And Social Change**, [S.L.], v. 147, p. 72-82, out. 2019. Elsevier BV. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2019.07.002>. Acesso em: 13 ago. 2023.

BOLDEN, Richard; GOSLING, Jonathan; MARTURANO, A.; DENNISON, P.. **A Review of Leadership Theory and Competency Frameworks**: edited version of a report for chase consulting and the management standards centre. Exeter: Centre For Leadership Studies, 2003. 44 p. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10036/17494>. Acesso em: 22 jul. 2023.

CASTELLO, Jordi; CASTRO, Rudi de; MARIMON, Frederic. Use of quality tools and techniques and their integration into ISO 9001. **International Journal Of Quality & Reliability Management**, [S.L.], v. 37, n. 1, p. 68-89, 13 ago. 2019. Emerald. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/ijqrm-07-2018-0171>. Acesso em: 16 jul. 2023.

CHAVAN, Meena. The balanced scorecard: a new challenge. **Journal Of Management Development**, [S.L.], v. 28, n. 5, p. 393-406, 22 maio 2009. Emerald. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/02621710910955930>. Acesso em: 13 ago. 2023.

CHRONÉER, Diana; BACKLUND, Fredrik. A Holistic View on Learning in Project-Based Organizations. **Project Management Journal**, [S.L.], v. 46, n. 3, p. 61-74, jun. 2015. SAGE Publications. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1002/pmj.21503>. Acesso em: 15 jul. 2023.

CORREIA, Luís Cláudio da Conceição; MÉLO, Maria Auxiliadora do Nascimento; MEDEIROS, Denise Dumke de. Modelo de diagnóstico e implementação de um sistema de gestão da qualidade: estudo de um caso. **Produção**, [s. l], v. 16, n. 1, p. 111-125, 2016.

EAIDGAH, Youness; MAKI, Alireza Arab; KURCZEWSKI, Kylie; ABDEKHODAE, Amir. Visual management, performance management and continuous improvement. **International Journal Of Lean Six Sigma**, [S.L.], v. 7, n. 2, p. 187-210, 6 jun. 2016. Emerald. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/ijlss-09-2014-0028>. Acesso em: 15 jul. 2023.

FERREIRA, Maria Helena Lasserre; MELO, Renata Maciel de. NORMAS ISO NÃO CERTIFICÁVEIS QUE APOIAM A ISO 9001:2015: proposição de modelo de utilização e gerenciamento. **Anais do VIII Simpósio de Engenharia de Produção**, São Paulo, v. 7, n. 3, p. 1785-1802, dez. 2020.

FERREIRA, Maria Helena Lasserre; SILVA, Anne Julia de Lima; MELO, Renata Maciel de. NORMAS ISO NÃO CERTIFICÁVEIS DE GESTÃO DA QUALIDADE: proposta de modelo de priorização. **Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, [S.L.], p. 1-15, 10 out. 2022. ENEGEP 2022 - Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Disponível em: http://dx.doi.org/10.14488/enegep2022_tn_st_385_1909_43410. Acesso em: 15 jul. 2023.

GIESKES, José F.B.; BROEKE, André M. Ten. Infrastructure under construction: continuous improvement and learning in projects. **Integrated Manufacturing Systems**, [S.L.], v. 11, n. 3, p. 188-198, 01 jun. 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/09576060010320425>. Acesso em: 15 jul. 2023.

GUNDUZ, Murat; ELSHERBENY, Hesham A.. Operational Framework for Managing Construction-Contract Administration Practitioners' Perspective through Modified Delphi Method. **Journal Of Construction Engineering And Management**, [S.L.], v. 146, n. 3, p. 1-15, mar. 2020. American Society of Civil Engineers (ASCE). Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1061/\(asce\)co.1943-7862.0001768](http://dx.doi.org/10.1061/(asce)co.1943-7862.0001768). Acesso em: 13 ago. 2023.

HEMPHILL, Thomas A.; KELLEY, Keith J.. Socially responsible global supply chains: the human rights promise of shared responsibility and iso 45001. **Journal Of Global Responsibility**, [S.L.], v. 7, n. 2, p. 163-180, 12 set. 2016. Emerald. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/jgr-05-2016-0013>. Acesso em: 16 jul. 2023.

HIRSCHHORN, Fabio. Reflections on the application of the Delphi method: lessons from a case in public transport research. **International Journal Of Social Research Methodology**, [S.L.], v. 22, n. 3, p. 309-322, 13 nov. 2018. Informa UK Limited. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/13645579.2018.1543841>. Acesso em: 30 jul. 2023.

ISO - INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 9000:2015**: Quality management systems – Fundamentals and vocabulary. Genebra: ISO, 2015. 58 p.

ISO - INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 9001:2015**: Quality management systems – Requirements. Genebra: ISO, 2015. 29 p.

ISO - INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 14001:2015**: Environmental management systems — Requirements with guidance for use. Genebra: ISO, 2015. 35 p.

ISO - INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 45001:2018**: Occupational health and safety management systems — Requirements with guidance for use. Genebra: ISO, 2018. 41 p.

JRAISAT, Luai; JREISAT, Lana; HATTAR, Christine. Quality in construction management: an exploratory study. **International Journal Of Quality & Reliability Management**, [S.L.], v. 33, n. 7, p. 920-941, 1 ago. 2016. Emerald. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/ijqrm-07-2014-0099>. Acesso em: 04 jun. 2023.

JURAN, J.M. **Juran's Quality Control Handbook**. 4 ed. McGraw-Hill, 1998.

KARANIKAS, Nektarios; WEBER, David; BRUSCHI, Kaitlyn; BROWN, Sophia. Identification of systems thinking aspects in ISO 45001: 2018 on occupational health & safety management. **Safety Science**, [S.L.], v. 148, p. 105671, abr. 2022. Elsevier BV. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ssci.2022.105671>. Acesso em: 16 jun. 2023.

KHATIB, Mounir El; SHUWEIHI, Shaikha Al; ZAABI, Maryam Al. The Sustainability of TQM in an Innovative Environment: the quality of virtual organization. **International Journal Of Business Analytics And Security (Ijbas)**, [S.L.], v. 3, n. 1, p. 154-165, 7 maio 2023. Global Academic Forum on Technology, Innovation And Management (GAFTIM). <http://dx.doi.org/10.54489/ijbas.v3i1.212>. Acesso em: 04 set. 2023.

LAM, Marco; O'DONNELL, Mark; ROBERTSON, Dan. Achieving employee commitment for continuous improvement initiatives. **International Journal Of Operations & Production Management**, [S.L.], v. 35, n. 2, p. 201-215, 2 fev. 2015. Emerald. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/ijopm-03-2013-0134>. Acesso em: 22 jul. 2023.

LILLRANK, Paul; KANO, Noriaki. Continuous Improvement: quality control circles in japanese industry. **The Journal Of Asian Studies**, [S.L.], v. 50, n. 2, p. 416-418, 1989.

LIU, Xinxin; LIU, Yuying; LI, Hang; WEN, Decheng. Identification and analysis of barriers to the effectiveness of ISO 45001 certification in Chinese certified organisations: a dematelism approach. **Journal Of Cleaner Production**, [S.L.], v. 383, p. 135447, jan. 2023. Elsevier BV. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.135447>. Acesso em: 16 jun. 2023.

MAEKAWA, Rafael; CARVALHO, Marly Monteiro de; OLIVEIRA, Otávio José de. Um estudo sobre a certificação ISO 9001 no Brasil: mapeamento de motivações, benefícios e dificuldades. **Gestão & Produção**, [S.L.], v. 20, n. 4, p. 763-779, 5 nov. 2013. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-530x2013005000003>. Acesso em: 16 jun. 2023.

NARANJO, Fernando; MENOR, Larry J.; JOHNSON, P. Fraser. Lean supply chain management: a contextual contingent reconceptualization and delphi method study. **International Journal Of Operations & Production Management**, [S.L.], p. 1-25, 28 fev. 2023. Emerald. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/ijopm-07-2022-0436>. Acesso em: 30 jul. 2023.

NASCIMENTO, Edilane Moisés do. **Ferramenta de planejamento para empreendimentos econômicos solidários**: uma análise das metas smart, 5w2h e método bambu. 2021. 32 f. TCC (Graduação) - Curso de Tecnologia em Gestão Comercial, Instituto Federal da Paraíba, Guarabira, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ifpb.edu.br/xmlui/handle/177683/1995>. Acesso em: 30 jul. 2023.

NUNHES, Thaís Vieira; OLIVEIRA, Otávio José. Analysis of Integrated Management Systems research: identifying core themes and trends for future studies. **Total Quality Management & Business Excellence**, [S.L.], v. 31, n. 11-12, p. 1243-1265, 13 maio 2018. Informa UK Limited. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/14783363.2018.1471981>. Acesso em: 16 jun. 2023.

NUWAN, P. M. M. C.; PERERA, B. A. K. S.; DEWAGODA, K. G.. Development of Core Competencies of Construction Managers: the effect of training and education. **Technology, Knowledge And Learning**, [S.L.], v. 26, n. 4, p. 945-984, 6 out. 2020. Springer Science and Business Media LLC. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1007/s10758-020-09474-2>. Acesso em: 30 jul. 2023.

ORCOS, Raquel; PALOMAS, Sergio. The impact of national culture on the adoption of environmental management standards. **Cross Cultural & Strategic Management**, [S.L.], v. 26, n. 4, p. 546-566, 17 out. 2019. Emerald. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/ccsm-10-2018-0168>. Acesso em: 16 jun. 2023.

PAIVA, Edson de Carvalho. **A UTILIZAÇÃO DO MÉTODO SMART PARA REDEFINIR OS OBJETIVOS ESTRATÉGICO DA LIDERANÇA**: um estudo de caso aplicado em um fornecedor de peças plásticas da indústria automobilística. 2016. 55 f. Monografia Especialização) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Gestão Empresarial, Departamento de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade de Taubaté, Taubaté, 2016. Disponível em: <http://repositorio.unitau.br/jspui/bitstream/20.500.11874/1231/1/Edson%20de%20Carvalho%20Paiva.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2023.

PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da Qualidade**: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 339 p.

PAULRAJ, Antony; JONG, Pieter de. The effect of ISO 14001 certification announcements on stock performance. **International Journal Of Operations & Production Management**, [S.L.], v. 31, n. 7, p. 765-788, 21 jun. 2011. Emerald. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/01443571111144841>. Acesso em: 16 jul. 2023.

PMI - PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Padrão de gerenciamento de projetos e Guia do conhecimento em gerenciamento de projetos**: Guia PMBOK. 7 ed. Newtown Square: Project Management Institute, 2021.

PSOMAS, Evangelos L.; PANTOUVAKIS, Angelos; KAFETZOPOULOS, Dimitrios P.. The impact of ISO 9001 effectiveness on the performance of service companies. **Managing Service Quality: An International Journal**, [S.L.], v. 23, n. 2, p. 149-164, 14 mar. 2013. Emerald. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/09604521311303426> . Acesso em: 16 jul. 2023.

ROTTMANN, Cindy; SACKS, Robin; REEVE, Douglas. Engineering leadership: grounding leadership theory in engineers' professional identities. **Leadership**, [S.L.], v. 11, n. 3, p. 351-373, 15 jul. 2014. SAGE Publications. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1177/1742715014543581>. Acesso em: 22 jul. 2023.

SALIMBENI, Sergio; REDCHUK, Andrés; ROUSSERIE, Hilda. Quality 4.0: technologies and readiness factors in the entire value flow life cycle. **Production & Manufacturing Research**, [S.L.], v. 11, n. 1, p. 1-35, 2 ago. 2023. Informa UK Limited. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/21693277.2023.2238797>. Acesso em: 04 set. 2023.

SANCHEZ, Lidia; BLANCO, Beatriz. Three decades of continuous improvement. **Total Quality Management & Business Excellence**, [S.L.], v. 25, n. 9-10, p. 986-1001, 8 jan.

2014. Informa UK Limited. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/14783363.2013.856547>. Acesso em: 04 jun. 2023.

SEARCY, Cory; MORALI, Oguz; KARAPETROVIC, Stanislav. An analysis of ISO 14001 and suggested improvements. **Journal Of Global Responsibility**, [S.L.], v. 3, n. 2, p. 278-293, 21 set. 2012. Emerald. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/20412561211260566>. Acesso em: 16 jul. 2023.

SILVEIRA, Maitê Rocha; SILVA, Vanderléia de Souza da; POKER JUNIOR, Johan Hendrik. GESTORES DE PROJETOS NA CONTRUÇÃO CIVIL: uma análise das competências, satisfação e qualidade de vida. **Brazilian Journal Of Production Engineering**, [S.L.], p. 109-121, 25 maio 2022. Universidade Federal do Espírito Santo. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.47456/bjpe.v8i3.37496>. Acesso em: 13 ago. 2023.

SIVA, Vanajah; GREMYR, Ida; BERGQUIST, Bjarne; GARVARE, Rickard; ZOBEL, Thomas; ISAKSSON, Raine. The support of Quality Management to sustainable development: a literature review. **Journal Of Cleaner Production**, [S.L.], v. 138, p. 148-157, dez. 2016. Elsevier BV. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.01.020>. Acesso em: 08 jul. 2023.

SOUZA, Fabiane Florencio de; CORSI, Alana; PAGANI, Regina Negri; BALBINOTTI, Giles; KOVALESKI, João Luiz. Total quality management 4.0: adapting quality management to industry 4.0. **The TQM Journal**, [S.L.], v. 34, n. 4, p. 749-769, 29 abr. 2021. Emerald. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/tqm-10-2020-0238>. Acesso em: 08 jul. 2023.

SOUZA, Milene Karolyne de; LEE, Renato Pedroso; MELO, Renata Maciel de. DIRETRIZES PARA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE EM ORGANIZAÇÕES EDUCACIONAIS SOB O ENFOQUE DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA COM O APOIO DO MÉTODO DELPHI. **Anais do XLII Encontro Nacional de Engenharia de Produção**. Foz do Iguaçu, out. 2022.

SPECTOR, Bert; BEER, Michael. Beyond TQM Programmes. **Journal Of Organizational Change Management**, [S.L.], v. 7, n. 2, p. 63-70, 1 abr. 1994. Emerald. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/09534819410056087>. Acesso em: 16 jul. 2023.

TALAPATRA, Subrata; SANTOS, Gilberto; UDDIN, Kutub; CARVALHO, Filipe. MAIN BENEFITS OF INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEMS THROUGH LITERATURE REVIEW. **International Journal For Quality Research**, [S.L.], v. 13, n. 4, p. 1037-1054, 25 nov. 2019. Faculty of Engineering, University of Kragujevac. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.24874/ijqr13.04-19>. Acesso em: 16 jul. 2023.

TARÍ, Juan José; MOLINA-AZORÍN, José Francisco; HERAS, Iñaki. Benefits of the ISO 9001 and ISO 14001 standards: a literature review. **Journal Of Industrial Engineering And Management**, [S.L.], v. 5, n. 2, p. 297-322, 29 dez. 2012. Omnia Publisher SL. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3926/jiem.488>. Acesso em: 16 jul. 2023.

TURNER, J. Rodney; KEEGAN, Anne. The management of operations in the project-based organisation. **Journal Of Change Management**, [S.L.], v. 1, n. 2, p. 131-148, jul. 2000. Informa UK Limited. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/714042464>. Acesso em: 15 jul. 2023.

VERONESE, Giuliana Santos. Métodos para Captura de Lições Aprendidas: em direção a melhoria contínua na gestão de projetos. **Revista de Gestão e Projetos**, [S.L.], v. 5, n. 1, p. 71-83, 12 set. 2014. University Nove de Julho. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5585/gep.v5i1.250>. Acesso em: 13 ago. 2023.

WECKENMANN, Albert; AKKASOGLU, Goekhan; WERNER, Teresa. Quality management – history and trends. **The TQM Journal**, [S.L.], v. 27, n. 3, p. 281-293, 13 abr. 2015. Emerald. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/tqm-11-2013-0125>. Acesso em: 08 jul. 2023.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO NA ETAPA 2

Estudo do Perfil do Gestor de Projetos | Desafios para Melhoria Contínua

O presente questionário tem por objetivo o entendimento do Perfil do Gestor de Projetos da empresa em estudo, com finalidade estritamente acadêmica. Os dados coletados através desse questionário servirão para embasar o estudo de caso referente ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) da aluna Maria Helena Lasserre Ferreira, do curso de Engenharia de Produção do NT/CAA/UFPE. Os respondentes e a empresa em análise não serão identificados no trabalho, como também não serão divulgadas informações pessoais de qualquer natureza.

O objetivo primordial desse questionário é a análise do perfil do gestor de projetos de construção civil sob o enfoque da questão da qualidade, mapeando as dificuldades enfrentadas por esses gerentes quanto aos processos de melhoria contínua e buscando identificar consenso sobre as barreiras identificadas. As respostas não poderão gerar qualquer julgamento de valor referente às atividades do gerente respondente nem serão associadas a ele. O objetivo é única e exclusivamente a investigação das dificuldades enfrentadas por esses gestores, em busca de consenso sobre o tema.

A qualquer momento, após a resposta a esse questionário, o respondente pode solicitar que suas respostas sejam desconsideradas e retiradas do banco de dados coletados para a pesquisa.

Seção 1 – Perfil do Gestor de Projetos

1. Qual sua função?
 - a) Gerente de Produtos.
 - b) Gerente Corporativo.

2. Há quanto tempo você exerce a função de gerente de projetos?

3. Com qual gênero você se identifica?
 - a) Feminino.
 - b) Masculino.
 - c) Prefiro não responder.

4. Qual a sua faixa etária?

- a) De 18 a 24 anos.
- b) De 25 a 35 anos.
- c) De 36 a 50 anos.
- d) A partir de 51 anos.

5. Qual a sua formação?

- a) Administração.
- b) Arquitetura.
- c) Engenharia Civil.
- d) Engenharia de Produção.
- e) Outra. (Caso a opção “Outra” fosse selecionada, era dada a opção de o respondente informar sua formação, de forma aberta).

6. Possui alguma pós-graduação?

- a) Sim. (Caso o respondente selecionasse a opção “Sim”, ele seria encaminhado à pergunta de número 7).
- b) Não. (Caso o respondente selecionasse a opção “Não”, ele seria oferecido a opção de seguir para a Seção 2 do questionário).

7. Qual(is) a(s) sua(s) pós-graduação(ões)?

Seção 2 – Melhoria Contínua | Barreiras e Dificuldades

O processo de melhoria contínua é um desafio constante das organizações, que devem buscar compreender, identificar pontos de melhoria e aprimorar seus sistemas de gestão e de produção.

As perguntas a seguir devem ser respondidas de forma aberta e nenhum julgamento qualitativo ou pessoal será feito acerca das respostas coletas. A sua finalidade é acadêmica e voltada ao entendimento das dificuldades e barreiras enfrentadas pelos gestores de projetos, na busca por alternativas para sua solução.

8. Para você, o que é melhoria contínua?

9. Em sua opinião, quais as principais barreiras/dificuldades para a melhoria contínua na gestão de projetos? Baseado na sua experiência como gestor de projetos, quais as principais dificuldades que você sente para a melhoria contínua nos projetos que gerencia?
10. Você sente falta de ferramentas, cursos ou formações que lhe ajudem na melhoria contínua dos seus projetos, seja no âmbito técnico ou administrativo? Se sim, quais?
11. Enquanto gerente de projetos, quais as dificuldades que você sente do ponto de vista das suas habilidades de liderança e gestão?
12. Quais as dificuldades que você sente, do ponto de vista das suas habilidades técnicas, para a promoção da qualidade e inovação para o atendimento ao cliente?
13. Enquanto gestor de projetos, quais barreiras você sente em relação ao funcionamento Sistema de Gestão da Qualidade e sua melhoria contínua? Existem dificuldades em relação ao entendimento do sistema e da cultura organizacional?

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO NA ETAPA 3

Desafios para a Melhoria Contínua na Gestão de Projetos | Relevância

O presente questionário tem por objetivo a avaliação de barreiras identificadas para a melhoria contínua do ponto de vista do Gestor de Projetos, com finalidade estritamente acadêmica. Os dados coletados através desse questionário servirão para embasar o estudo de caso referente ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) da aluna Maria Helena Lasserre Ferreira, do curso de Engenharia de Produção do NT/CAA/UFPE. Os respondentes e a empresa em análise não serão identificados no trabalho, como também não serão divulgadas informações pessoais de qualquer natureza.

O objetivo primordial desse questionário é a atribuição de notas que avaliem a relevância dos desafios identificados. Cinco perspectivas serão abordadas:

- I. Os Desafios para a Melhoria Contínua na Gestão de Projetos;
- II. Ferramentas, Cursos e Formações Importantes para a Melhoria Contínua;
- III. Desafios para a Melhoria Contínua do Ponto de Vista das Habilidades de Gestão e Liderança;
- IV. Desafios para a Melhoria Contínua do Ponto de Vista das Habilidades Técnicas;
- V. Desafios para a Melhoria Contínua do Ponto de Vista das Sistema de Gestão da Qualidade e da Cultura Organizacional.

Assim, o especialista respondente deve avaliar e atribuir nota, segundo sua opinião e entendimento, para cada desafio ou tema de forma que:

- a) 1 representa um Desafio Sem Relevância para a Melhoria Contínua na Gestão de Projetos;
- b) 2 representa um Desafio de Pouca Relevância para a Melhoria Contínua na Gestão de Projetos;
- c) 3 representa um Desafio de Relevância Moderada para a Melhoria Contínua na Gestão de Projetos;
- d) 4 representa um Desafio Relevante para a Melhoria Contínua na Gestão de Projetos
- e) 5 representa um Desafio de Muita Relevância para a Melhoria Contínua na Gestão de Projetos;

A qualquer momento, após a resposta a esse questionário, o respondente pode solicitar que suas respostas sejam desconsideradas e retiradas do banco de dados coletados para a pesquisa.

Seção Única – Desafios para a Melhoria Contínua na Gestão de Projetos

Para as perspectivas abaixo, avalie o desafio ou tema apresentados de acordo com a relevância que você identifica desse desafio ou tema para a Melhoria Contínua na Gestão de Projetos.

1. Perspectiva 1 - Desafios para a Melhoria Contínua da Gestão de Projetos.

- a) Falta de Comprometimento e Engajamento das Pessoas;
- b) Não Entendimento da Necessidade da Melhoria Contínua;
- c) Falta de Planejamento e Cumprimento de Cronograma e Metas;
- d) Falta de Tempo e Prazos Curtos;
- e) Resistência a Mudanças pelas Partes Interessadas;
- f) Disponibilidade de Equipe e Recursos;
- g) Capacitação para a Melhoria Contínua;
- h) Compartilhamento e Gerenciamento de Lições Aprendidas;
- i) Alinhamento de Expectativas e Objetivos com o Cliente;
- j) Demanda Técnicas que Comprometem as Demandas Gerenciais;
- k) Falta de Análise Crítica dos Projetos e Coleta de Pontos Fortes e Oportunidades de Melhoria.

2. Perspectiva 2 - Ferramentas, Cursos e Formações Importantes para a Melhoria Contínua.

- a) Melhoria Contínua (incluindo Kanban e Kaizen);
- b) Lições Aprendidas e Cases de Sucesso;
- c) Gestão de Pessoas;
- d) Sistema de Gestão da Produção;
- e) Gestão Ágil;
- f) Gestão de Projetos;
- g) Planejamento, Monitoramento e Controle;
- h) *Frameworks*, Templates e Padronização;
- i) Definição de Objetivos e Planos de Ação;
- j) Gestão e Liderança;

3. Perspectiva 3 - Desafios para a Melhoria Contínua do Ponto de Vista das Habilidades de Gestão e Liderança.

- a) Falta de Ferramentas de Melhoria Contínua;
- b) Gestão de Tempo;
- c) Relação com o Liderado;
- d) Relação e Negociação com o Cliente;
- e) Engajar e Motivar Equipes e Pessoas;
- f) Promover o Compromisso com a Qualidade, a Inovação e a Melhoria Contínua;
- g) Promover o Compromisso com os Prazos;
- h) Habilidades de Comunicação;
- i) Gestão de Pessoas;
- j) Atenção à Saúde Mental dos Colaboradores;
- k) Gestão de Conflitos;
- l) Preparo Emocional do Gestor de Projetos;
- m) Dualidade Técnica e Gerencial do Gestor de Projetos.

4. Perspectiva 4 - Desafios para a Melhoria Contínua do Ponto de Vista das Habilidades Técnicas.

- a) Falta de Formação na Área de Qualidade;
- b) Falta de Participação em Fóruns de Inovação;
- c) Falta de Conhecimento de Ferramentas;
- d) Domínio de Softwares de Modelagem e Design Gráfico;
- e) Multidisciplinaridade e Atualização;
- f) Tempo Disponível para Teste de Novas Tecnologias e Soluções para a Inovação;
- g) Resistência do Cliente à Inovação e Entendimento do que Realmente Agrega Valor ao Cliente;
- h) Tempo para Estudo de Cases.

5. Perspectiva 5 - Desafios para a Melhoria Contínua do Ponto de Vista das Sistema de Gestão da Qualidade e da Cultura Organizacional.

- a) Não Comprometimento e Priorização do Gestor de Projetos com o Sistema de Gestão da Qualidade;
- b) Falta de Tempo para Promover os Conceitos da Qualidade nos Projetos;
- c) Dificuldade de Uso da Plataforma de Gestão da Produção;

- d) Dificuldade em Entender e Acompanhar a Atualização dos Documentos da Qualidade;
- e) Entender os Critérios da Qualidade como Parte Fundamental da Gestão de Projetos;
- f) Não Priorização dos Conceitos da Qualidade pela Equipe de Produção;
- g) Tempo para que os Novos Colaboradores Absorvam a Política do SGQ.

APÊNDICE C – RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO APLICADO NA ETAPA 2

Seção 1 – Perfil do Gestor de Projetos

ID	Qual a sua função?	Há quanto tempo você exerce a função de gerente de projetos?	Com qual gênero você se identifica?	Qual a sua faixa etária?	Qual a sua formação?	Possui alguma pós-graduação?	Qual(is) a(s) sua(s) pós-graduação(ões)?
1	Gerente de Produtos	25 anos	Feminino	A partir de 51 anos	Engenharia Civil	Sim	Pós-graduação, <i>latu sensu</i> , em Engenharia Econômica e Administração Industrial Mestrado Profissional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos
2	Gerente de Produtos	10 anos	Feminino	De 36 a 50 anos	Engenharia Civil	Não	-
3	Gerente de Produtos	4 anos	Feminino	De 36 a 50 anos	Engenharia Civil	Sim	Gestão em Negócios
4	Gerente de Produtos	5 anos	Masculino	A partir de 51 anos	Engenharia Agrícola	Sim	Em Recursos Hídricos
5	Gerente de Produtos	4 meses	Masculino	De 36 a 50 anos	Engenharia Civil	Sim	Gerenciamento de Obras e Tecnologias Construtivas
6	Gerente de Produtos	6 meses	Masculino	De 25 a 35 anos	Engenharia Civil	Sim	Mestrado em Engenharia Civil com ênfase em Geotecnia MBA Projeto, Dimensionamento e Modelagem de Estruturas e Fundações

7	Gerente de Produtos	8 anos	Feminino	De 36 a 50 anos	Engenharia Civil	Não	-
8	Gerente de Produtos	3 anos	Masculino	A partir de 51 anos	Engenharia Mecânica	Sim	Mestre em Engenharia Ambiental UFRPE
9	Gerente de Produtos	1 mês	Masculino	De 25 a 35 anos	Engenharia Civil	Sim	BIM - Projetos de Infraestrutura
10	Gerente Corporativo	5 anos	Feminino	De 36 a 50 anos	Engenharia Civil	Sim	Gerenciamento Projetos
11	Gerente de Produtos	15 anos	Feminino	De 36 a 50 anos	Engenharia Civil	Sim	Pós-graduação em Engenharia Rodoviária Pós-graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho.
12	Gerente de Produtos	5 meses	Feminino	De 36 a 50 anos	Engenharia Civil	Sim	Especialista em Geotecnia e Master em BIM
13	Gerente Corporativo	6 anos	Masculino	De 25 a 35 anos	Engenharia Civil	Não	-
14	Gerente de Produtos	15 anos	Masculino	A partir de 51 anos	Engenharia Civil	Sim	Qualidade na Construção Civil
15	Gerente de Produtos	7 anos	Masculino	A partir de 51 anos	Economia	Não	-
16	Gerente de Produtos	1 ano	Masculino	De 36 a 50 anos	Engenharia Civil	Sim	MBA em plataforma BIM
17	Gerente Corporativo	1 ano e 10 meses	Feminino	De 25 a 35 anos	Engenharia Civil	Não	-
18	Gerente de Produtos	4 anos	Masculino	De 36 a 50 anos	Engenharia Civil	Sim	Mestrado em Transportes
19	Gerente de Produtos	15 anos	Feminino	A partir de 51 anos	Engenharia Civil	Não	-
20	Gerente de Produtos	10 anos	Masculino	A partir de 51 anos	Engenharia Civil	Sim	Mestrado em Engenharia de Irrigação e Drenagem

21	Gerente de Produtos	1 ano e meio	Feminino	De 36 a 50 anos	Arquitetura	Sim	Pós-Graduação em Design de Espaços Públicos Mestrado em Arquitetura e Urbanismo - Área de concentração: Percepção, representação e produção do espaço habitado
22	Gerente de Produtos	Aproximadamente 2 anos	Feminino	De 25 a 35 anos	Engenharia Civil	Sim	Gerenciamento de Projetos e Geotecnia
23	Gerente de Produtos	3 anos	Feminino	A partir de 51 anos	Engenharia Civil	Sim	Geotecnia e Túneis
24	Gerente Corporativo	2 anos	Masculino	De 25 a 35 anos	Engenharia Civil	Sim	Mestrado em Engenharia de Produção em Andamento
25	Gerente de Produtos	5 anos e 7 meses	Masculino	De 25 a 35 anos	Engenharia Civil	Sim	Mestrado em Engenharia Civil, ênfase em Recursos Hídricos e Tecnologia Ambiental
26	Gerente de Produtos	10 anos	Masculino	De 36 a 50 anos	Engenharia Civil	Sim	Mestrado em Recursos Hídricos Pós em Gerenciamento de projetos
27	Gerente de Produtos	1 ano	Feminino	De 25 a 35 anos	Engenharia Civil	Sim	MBA em gestão de projetos e inteligência de mercado (concluído). Mestrado em Engenharia Civil (em andamento)

28	Gerente Corporativo	5 anos	Feminino	De 25 a 35 anos	Engenharia Civil	Sim	MBA em Gestão da Tecnologia da Informação
29	Gerente Corporativo	1 ano e meio	Feminino	De 36 a 50 anos	Administração	Sim	Finanças e Controladoria
30	Gerente de Produtos	20 anos	Feminino	A partir de 51 anos	Arquitetura	Não	-
31	Gerente de Produtos	5 anos	Masculino	De 36 a 50 anos	Engenharia Civil	Não	-
32	Gerente de Produtos	3 anos	Feminino	De 25 a 35 anos	Engenharia Civil	Sim	Mestrado em Engenharia Civil
33	Gerente de Produtos	5 anos	Masculino	De 36 a 50 anos	Engenharia de Produção	Sim	Gerenciamento de Projetos
34	Gerente de Produtos	2 anos	Feminino	De 25 a 35 anos	Engenharia de Produção	Sim	Mestrado em engenharia civil - área de transportes
35	Gerente de Produtos	14 anos	Masculino	De 36 a 50 anos	Arquitetura	Sim	Gestão Pública
36	Gerente de Produtos	8 meses	Masculino	De 36 a 50 anos	Engenharia Civil	Sim	Pós em segurança do trabalho e mestrado em recursos hídricos
37	Gerente de Produtos	3 anos	Masculino	De 36 a 50 anos	Engenharia Civil	Sim	Pós Graduação em Engenharia de Barragens
38	Gerente de Produtos	Eu já exerço esta função há mais de vinte anos	Masculino	A partir de 51 anos	Engenharia Civil	Não	-
39	Gerente Corporativo	mais de 10 anos	Prefiro não responder	A partir de 51 anos	Administração	Sim	MBA em Planejamento e Gestão Organizacional

40	Gerente de Produtos	10 anos	Masculino	A partir de 51 anos	Engenharia Civil	Sim	Engenharia em Petróleo e Gás e Engenharia Rodoviária
41	Gerente de Produtos	2 anos	Feminino	De 18 a 24 anos	Engenharia de Produção	Não	-
42	Gerente de Produtos	1 ano	Masculino	De 25 a 35 anos	Engenharia Civil	Sim	MBA em Infraestrutura de Transportes
43	Gerente Corporativo	7 anos	Feminino	De 36 a 50 anos	Engenharia Civil	Não	-
44	Gerente Corporativo	1 ano	Feminino	De 25 a 35 anos	Engenharia Civil	Sim	MBA em Gestão Integrada (Qualidade, Meio Ambiente e Saúde e Segurança)

APÊNDICE D – ROTINA GENÉRICA PARA TRATAMENTO ESTATÍSTICO SIMPLES NO SOFTWARE RSTUDIO

#Tratamento Estatístico Simples para o Consenso - Perspectiva X

```
getwd()
```

```
perspectivaX <- read.table("perspectivaX.txt", header = TRUE)
```

```
perspectivaX
```

```
attach(perspectivaX)
```

```
#1 – Desafio1 (esse trecho deve ser repetido para todos os desafios, ou seja, Desafio2, Desafio3,  
..., DesafioN)
```

```
#Media, Mediana, 1st Q., 3rd Q., Min, Max
```

```
summary(desafio1)
```

```
#Moda
```

```
table(desafio1)
```

```
#Desvio Padrao
```

```
sd(desafio1)
```

```
#Coeficiente de Variação
```

```
100*sd(desafio1)/mean(desafio1)
```