

GERENCIAMENTO DE ESCOPO DO PROJETO: ESTUDO DE CASO DA CONSTRUÇÃO DE UM GASODUTO.

PROJECT SCOPE MANAGEMENT: CASE STUDY OF A GAS PIPELINE CONSTRUCTION

BASTOS, Isadora Santos Silva¹
 PEREIRA JUNIOR, Errol Fernando Zepka²
 PEREIRA, Gabriel Guerra Braga³

Resumo: Objetivo: Analisar o gerenciamento de escopo para um projeto básico de duto de distribuição de gás natural em um novo município. Marco Teórico: Baseado nos processos dispostos no Capítulo 5 do Guia PMBOK (2017) - Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos 6ª edição. Método: Abordagem qualitativa com a metodologia de estudo de caso e coleta de dados através de entrevistas em grupo focal composto por profissionais das partes interessadas. Resultados: Ausência de ações efetivas baseadas em uma metodologia estruturada para o gerenciamento do escopo dos projetos. Os seis processos do item 5.6 do Guia PMBOK (2017) 6ª edição não está sendo efetivamente utilizados. Conclusões: A utilização de uma metodologia estruturada auxiliaria a gestão no alcance do objetivo planejado de modo a diminuir retrabalhos, cumprir prazos, melhorar o relacionamento entre a empresa contratante e suas contratadas, de forma a otimizar os recursos necessários para o desenvolvimento do projeto.

Palavras-chave: gestão de projetos; gerenciamento de escopo; pmbok; distribuição de gás natural.

Abstract: Objective: Analyze scope management for a basic natural gas distribution pipeline project in a new city. Theoretical Framework: Based on the processes set out in the 5th chapter of the PMBOK (2017) Guide - Project Management Knowledge Guide 6th edition. Method: Qualitative approach with case study methodology and data collection through focus group interviews composed by professionals from interested parties. Results: Lack of effective actions based on a structured methodology for managing the scope of projects. The six processes in item 5.6 of the PMBOK (2017) Guide 6th edition are not effectively used. Conclusions: The use of a structured methodology would help management in achieving the planned objective of reducing rework, meeting deadlines, improve the relationship between the contracting company and its contractors, in order to optimize the necessary resources for the development of the project.

Keywords: project management; scope management; PMBOK; natural gas distribution.

¹ Bacharel em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal da Bahia (UFBA); pós graduada em Engenharia de Telecomunicações pela Universidade Federal da Bahia (UFBA), MBA em Marketing de Serviços pela Escola de Propaganda e Marketing (ESPM), pós graduada em Gestão de Projetos pela Universidade de São Paulo (USP). – dorabastos@hotmail.com

² Bacharel em Administração; Licenciado em História; Aperfeiçoado em Tecnologias da Educação; Aperfeiçoado em Como Ensinar a Distância; Especialista em Ciência Política; MBA em Gestão Estratégica de Negócios e Mestre em Administração. É professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS).- fernando.zepka@rolante.ifrs.edu.br

³ Bacharel em Administração (FURG); MBA em Gestão de Projetos; Atualmente é estudante do Mestrado em Administração FURG.- adm.pereiragb@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O gás natural é uma das fontes de energia mais importantes da matriz energética do Brasil, tanto como combustível e matéria prima quanto para geração de energia através de usinas termoeletricas. Por ser considerado o combustível menos poluente entre os combustíveis fósseis, apresentando o menor nível de emissão de gases ampliadores do efeito estufa, o gás natural é considerado o melhor combustível de transição para as energias renováveis. (Lewenkopf, 2022)

A Constituição Federal de 5 de outubro de 1988 diz no seu art. 25, § 2º diz que cabe aos Estados explorarem diretamente, ou mediante concessão, os serviços locais de gás canalizado, na forma da lei, vedada a edição de medida provisória para a sua regulamentação.

Sendo assim, as Companhias Distribuidoras Locais (CDLs), como são genericamente chamadas as empresas de gás canalizado, são concessões estaduais para entidades públicas, tais como as sociedades de economia mista, ou privados. O objetivo das concessões é garantir o fornecimento do gás natural para os diversos segmentos de mercado: residencial, comercial, automotivo, cogeração, industrial, termoeletrico. Quanto à expansão do atendimento a novos municípios, a Carta Anual de Políticas Públicas e Governança Corporativa (2023), publicada pela Companhia de Gás da Bahia [BAHIAGAS], aponta em seu item 3 - Metas relativas a políticas públicas, que as metas da Companhia estão relacionadas, dentre outras, à expansão da oferta do gás natural no Estado da Bahia, com a conquista crescente de novos usuários, estando presente dentre diversos municípios que integram o Estado.

Assim, de modo a garantir-se essa expansão, faz-se necessária a construção das redes de gasodutos de distribuição, de modo a levar o gás natural dos pontos de entrega até os novos clientes ou novos municípios (Carvalho, 2022). De forma geral, as etapas para a implantação de um gasoduto são: identificação da oportunidade / levantamento de mercado, estudo de viabilidade técnica e econômica, elaboração de projeto básico, obtenção de anuências e licenças associadas à construção dos dutos, aquisição de material, contratação da obra (licitação), elaboração do projeto executivo, execução da obra, partida e operação do sistema de distribuição de gás natural (Cianciarullo, 2022).

Especificamente sobre a etapa de elaboração do projeto básico, a Lei Federal nº 13.303, de 2016 também conhecida como a Lei das Estatais, em seu artigo 42, define projeto básico como o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou o serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegure a

viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução. Neste sentido, cabe ao setor de projetos das CDLs planejar e elaborar o projeto básico da rede de distribuição de gás (Santos e Lopes, 2022).

O cenário organizacional está cada vez mais dinâmico, competitivo e globalizado, o que tem aumentado a importância da medição de desempenho e do gerenciamento de projetos como instrumentos essenciais para alcançar os objetivos estratégicos e promover mudanças organizacionais (Bonato et al., 2020). Problemas com o escopo em projetos podem ser apontados na literatura. Em pesquisa com uma empresa do ramo industrial de rodovias e extração de minério Gandin et al. (2021) mostram que, por haver várias alterações de escopo durante sua execução, que foram aprovadas sem a devida gestão, essas mudanças não foram controladas adequadamente pelo gerente de projeto, o que resultou em um aumento significativo no custo (107% a mais) e no prazo (48 dias úteis além do planejado). Assim, o controle do escopo é essencial para evitar desvios e garantir que o projeto seja entregue dentro dos parâmetros de custo e prazo estipulados.

Diante desse panorama, torna-se relevante considerar a aplicação de conceitos e ferramentas de gerenciamento de projetos de modo a estruturar o desenvolvimento do projeto básico. Assim, o Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos - Guia PMBOK (2021) 7ª edição cita no seu capítulo 2.4.2.1 que o planejamento começa com a compreensão do business core, dos requisitos das partes interessadas e do escopo do projeto e do produto.

Uma série de trabalhos acadêmicos abordam o assunto “Gestão de Projetos” e o gerenciamento de escopo, como sendo ferramenta relevante para a execução de projetos. Salomé (2015), em Gerenciamento de escopo em projetos de TI: estudo de caso em uma instituição financeira brasileira, teve por objetivo analisar como os processos de gestão de escopo na área de Tecnologia da Informação (TI) podem influenciar o desempenho dos custos e do tempo dos projetos de desenvolvimento de sistemas de informação. Como conclusão, foi verificada a influência positiva da gestão de escopo nos custos e no tempo do projeto, com a publicação de quatro artigos científicos, bem como proporcionou mudanças na organização, com foco na melhoria de desempenho.

Aproximando-se do tema do presente artigo, Ribeiro (2018) analisa de que modo o gerenciamento de escopo pode ser aplicado em projetos de usinas fotovoltaica, apresentou um estudo de caso com objetivo de elaborar documentos da área de Gerenciamento de Escopo para o projeto, tendo como resultado a elaboração do termo de abertura do projeto, matriz de requisitos, declaração de escopo, culminando com a estrutura analítica do projeto (EAP). Souza

(2016) em Gerenciamento de projetos em painéis de subestação, utilizou como base um estudo de caso para identificar possíveis melhorias nas atuais práticas da gestão de projetos, tendo como resultado a identificação dos caminhos críticos e a disposição do patrocinador em assumir os riscos do projeto.

Nessa mesma esteira, existem diversos trabalhos que abordam o tema. Todavia, para a questão de gerenciamento de escopo de projetos de construção de gasoduto em empresas estaduais de distribuição de gás natural não existem trabalhos publicados até então. Assim, destacam-se como contribuição teórica do estudo a ampliação do campo de conhecimento sobre aplicações práticas de metodologias PMBOK. Complementarmente, quanto a aplicação prática, devido ao pioneirismo no setor de distribuição de gás, o estudo poderá servir de referência para regulamentações e práticas recomendadas em aplicações futuras.

Como problema de pesquisa, aponta-se: de que modo a aplicação de práticas metodológicas de gerenciamento de escopo de projetos, conforme o que aponta o guia PMBOK, pode aprimorar a eficácia dos projetos de construção de dutos de gás natural nos municípios? Diante disso, define-se como objetivo geral: analisar o gerenciamento de escopo para um projeto básico de duto de distribuição de gás natural em um novo município a luz das diretrizes de escopo do guia PMBOK.

2. O PMBOK COMO FERRAMENTA PARA GESTÃO DE ESCOPO

Dentre as várias áreas que o PMBOK abrange como forma de ferramenta metodológica, destaca-se o gerenciamento de escopo como sendo setor crucial de insucesso de projeto.

Escopo pode ser definido como o conjunto de entregas do projeto, podendo estar referindo-se a resultados para atender determinado objetivo, produtos físicos ou virtuais e até mesmo serviços (Pech, 2017). Segundo a sexta versão do Guia PMBOK (2017), para que um projeto possa ser considerado finalizado ou concluído de modo definitivo, ele necessita ter concluído em sua totalidade tudo aquilo que foi apresentado em seu escopo. Sendo assim, o gerenciamento de escopo é a área de conhecimento onde é realizada a identificação e definição de todo o trabalho necessário para que o projeto seja concluído com êxito (PMBOK, 2017).

A estrutura do guia indica que para que seja gerenciado de modo efetivo um gerenciamento do escopo adequado com suas diretrizes, necessitam serem abordados 6 processos base, sendo eles: plano de gerenciamento do escopo, coleta de requisitos, definição de escopo, criação de estrutura analítica do projeto (EAP), validação do escopo e controle de escopo.

Ao definirmos de modo individual cada uma das dimensões, segundo a sétima versão do guia PMBOK (2017), o plano de gerenciamento do escopo é definido como o componente do plano de gerenciamento de projetos que descreve de que forma o escopo será definido, desenvolvido, monitorado, controlado e validado. Se resume à indicação de como o escopo será gerenciado ao longo do projeto.

Quanto a coleta de requisitos, o guia aponta como o processo de determinação, documentação e gerenciamento de necessidades e requisitos das partes interessadas, a fim de cumprir os objetivos do projeto. Esse processo serve como base para a definição e o gerenciamento do escopo do projeto. A coleta fornece a base para definição e gerenciamento do escopo do projeto. São indicadas para essa atividade técnicas como a consulta de opinião especializada, coleta de dados (mediante brainstorm, entrevistas, grupos de discussão) além do uso de ferramentas visuais como diagramas de contexto e protótipos (PMBOK, 2017).

Seguindo a lógica apresentada no PMBOK (2017), a definição do escopo é o processo de efetivação de uma descrição detalhada de todo o processo que envolve o projeto. Nesta sessão, encontra-se a descrição dos limites estabelecidos em meio a execução do serviço ou até mesmo os resultados e os critérios necessários para sua aceitação no momento de entrega. Durante o ciclo de vida do projeto, essa estrutura pode vir a ser editada à medida que o projeto e suas entregas avancem.

Já a criação de uma estrutura analítica de projeto (EAP) é o processo de divisão clara das entregas componentes do projeto em estruturas menores, de modo a facilitar o gerenciamento do escopo e do projeto, fornecendo uma visão estruturada do que deve ser entregue. Comumente, pode ser utilizada a técnica de decomposição, em que o escopo do projeto e suas entregas são subdivididos em partes menores e mais facilmente gerenciáveis. A estrutura da EAP pode ser representada de várias maneiras, menciona-se como exemplo: a subdivisão das fases do ciclo de vida do projeto ou o ato de se fracionarem entregas principais no segundo nível de decomposição, entre outros (PMBOK, 2017).

O processo de validação do escopo, segundo o PMBOK (2017) é a fase em que se formaliza a aceitação das entregas do projeto e de cada uma de suas fases. Para isso, as ferramentas e técnicas utilizadas são focadas principalmente no processo de inspeção do que já vem sendo feito e a tomada de decisões. Caracteriza-se como objetivo principal proporcionar objetividade ao processo de aceitação, aumentando a probabilidade da aceitação final do projeto, através da validação de cada entrega.

O controle do escopo é o processo de monitoramento do progresso do escopo do projeto e gerenciamento das mudanças feitas na linha de base do escopo. É um processo que deve ser

realizado ao longo de todo o projeto de modo a garantir que todas as mudanças solicitadas e ações corretivas ou preventivas recomendadas sejam processadas. Apesar de algumas mudanças serem inevitáveis, algum nível de controle de mudança sob mudanças é obrigatório para todos os projetos (PMBOK, 2017).

Como exemplo prático de aplicação dessa metodologia de gerenciamento de escopo em pesquisas acadêmicas, destaca-se Mota (2018) que explora a aplicação do gerenciamento de escopo em uma empresa focada em soluções de engenharia. Nesse contexto, a aplicação do guia PMBOK foi base de análise mediante a realização de um dos projetos da empresa do ano de 2018. Assim, a pesquisa busca apresentar os processos estudados e aplicados em tal projeto de organização para gerenciamento do escopo, bem como os seus documentos e resultados.

3. MATERIAL E MÉTODOS OU MÉTODO

Em termos de método, este trabalho caracteriza-se por uma abordagem qualitativa, pois enfoca aspectos da realidade que não podem ser quantificados, com foco na compreensão e explicação da dinâmica das relações. O objetivo é, portanto, explicar por que as coisas acontecem, expressar o que deve ser feito, mas não quantificar os resultados, uma vez que os dados analisados são não-métricos (elicitação e interativos) e utilizam métodos diferentes. (Gerhardt e Silvera, 2009).

No que se refere ao método, esta pesquisa se caracteriza como um estudo de caso, um método abrangente que investiga um fenômeno contemporâneo que envolve a lógica do projeto, as técnicas de coleta de dados e as abordagens específicas de análise de dados. (Yin, 2015)

O objeto dessa pesquisa é uma empresa estadual de distribuição de gás natural, atuando no mercado desde a década de 1990, com aproximadamente 85.000 clientes, 1.100 km de rede de gasodutos implantados e lucro líquido em 2022 de cerca de R\$ 211 milhões. Possui um quadro com, aproximadamente, 300 funcionários diretos e mais de 600 funcionários indiretos, envolvidos na cadeia de distribuição de gás canalizado para os setores industrial, residencial, comercial, automotivos e de serviços diversos.

Em relação à coleta de dados, foram realizadas entrevista com grupo focal composto por profissionais das partes interessadas, selecionados através de coleta de informações técnicas com interação direta.

A técnica de grupo focal consiste na realização de uma entrevista em grupo, onde a interação é parte integrante do método. Assim, essa técnica pode promover o atingimento de resultados que outras não conseguiriam alcançar (Backes et al, 2011). Entrevistas são utilizadas

quando se deseja mapear práticas, crenças, valores e sistemas classificatórios bem delimitados, onde os objetivos estejam bem definidos, que o contexto seja conhecido e a atividade bem planejada (Duarte, 2004). O perfil levantado dos participantes do grupo focal pode ser percebido no Quadro 1.

Quadro 1 - Dados dos participantes do grupo focal

ID	Formação	Tempo de formado	Tempo na Função
ENT 1	Engenharia Civil	Entre 11 e 15 anos	Até 5 anos
ENT 2	Engenharia Mecânica	Entre 11 e 15 anos	Até 5 anos
ENT 3	Engenharia Elétrica	Mais de 20 anos	Entre 6 e 10 anos
ENT 4	Engenharia Mecânica	Mais de 20 anos	Entre 6 e 10 anos
ENT 5	Engenharia Química	Mais de 20 anos	Entre 11 e 15 anos

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Para subsidiar a discussão no grupo focal, foi previamente elaborado roteiro baseado nos processos de gerenciamento de escopo do 5º capítulo do Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos - Guia PMBOK (2017) 6ª edição: Planejar o gerenciamento do escopo, coletar os requisitos, definir o escopo, criar a EAP (Estrutura Analítica do Projeto), validar o escopo e controlar o escopo. As questões levantadas analisaram como os processos são atualmente tratados pela empresa e como deveriam ser feitos, de acordo com o entendimento de cada integrante do grupo.

Os encontros do grupo focal foram divididos em duas sessões, nos dias 21/02/2024 de 14 às 15:10 e 04/03/2024 das 14:10 às 15:25, com a participação dos mesmos membros. Foi necessário dividir o trabalho em duas sessões por motivo de conflito de agendas dos participantes.

O roteiro de discussão do grupo focal deve ter um objetivo central e ser dividido em diversas partes. Além disso, devem ser agrupados em torno de temas mais gerais que possam ser explorados em conjunto. Deve também facilitar a interação discursiva e explicitar os temas e questões a serem investigados (Almeida, 2016). O roteiro utilizado pode ser inferido no quadro 2.

No que diz respeito à análise de dados, foi realizada por análise interpretativa. Ou seja, tomou-se uma posição própria a respeito das ideias, sendo a análise dividida em quatro etapas: situar o pensamento na esfera mais ampla do pensamento do autor e verificar como as ideias expostas se relacionam com posições gerais do autor; situar o autor no contexto mais amplo da cultura filosófica em geral, compreender a interpretação do pensamento exposto e explicitar os pressupostos que o texto implica; aproximar e associar as ideias expostas no texto com outras ideias semelhantes que eventualmente tenham recebido outra abordagem; por fim, criticar para

formar um juízo crítico, ou seja, determinar até que ponto o autor conseguiu atingir os objetivos propostos e formular um juízo crítico sobre o raciocínio em questão avaliando até que ponto o autor consegue uma colocação original, própria, pessoal, profunda e não superficial, de relevância e contribuição específica do texto para o estudo proposto (Severino, 2013).

Quadro 2 - Roteiro das questões discutidas no grupo focal

ID	Eixo	Pergunta
1	Planejar o gerenciamento do escopo	Como é feito o planejamento do gerenciamento do escopo hoje?
2		Como o planejamento do escopo pode ser melhorado?
3	Coletar os requisitos	Como é feita a coleta dos requisitos hoje?
4		Como a coleta dos requisitos pode ser melhorada?
5	Definir o escopo	Como é feita a definição do escopo hoje?
6		Como a definição do escopo pode ser melhorada?
7	Criar a EAP	Como é feita a criação da EAP hoje?
8		Como a criação da EAP pode ser melhorada?
9	Validar o escopo	Como é feita a validação do escopo hoje?
10		Como a validação do escopo pode ser melhorada?
11	Controlar o escopo	Como é feito o controle do escopo hoje?
12		Como o controle do escopo pode ser melhorado?

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

4. MATERIAL E MÉTODOS OU MÉTODO

Os resultados foram compilados após a reunião do grupo focal. Assim, foram analisados os dados teóricos referentes ao modo com que o gerenciamento de escopo dos projetos estava sendo feito e traçada uma relação com o modo de execução indicado no item 5.1 do PMBOK (2017).

4.1. Plano de gerenciamento do escopo

A partir da discussão realizada no grupo focal, percebeu-se que a empresa não realizava um gerenciamento de escopo considerado “estruturado” à luz do guia de projetos. ENT 5 afirmou que a empresa não possuía um know-how que contemplasse o conjunto de procedimentos e as instruções de trabalho para cada período do projeto. Foi citado por ENT 4 que a empresa também não possuía templates baseados nas premissas de alguma metodologia reconhecida como o PMBOK, além de não possuir instrumentos formais de construção do escopo. Contudo, ENT 4 também afirmou que a organização possuía um fluxo de trabalho e

um conjunto de ferramentas informais que ajudavam a controlar o processo, mas, por não possuir uma estrutura bem delimitada, as informações estavam pulverizadas entre diversas áreas que participavam do processo (setores: comercial, de projetos, de planejamento e de suprimentos).

Como sugestão de melhoria, todos os entrevistados do grupo apontaram a elaboração de procedimentos e fluxos únicos que se comunicassem com as diversas ferramentas e áreas interessadas. ENT2 sugeriu “a contratação de consultoria especializada em gestão de projetos para elaboração de procedimentos e instruções de trabalho”. ENT5 enfatizou “a necessidade de disseminação da cultura de gerenciamento de escopo nos diversos níveis de tomada de decisão e a melhoria da comunicação entre as áreas”.

De modo a traçar uma relação entre o “real” e o “recomendado”, percebe-se que o conjunto de informações coletadas a partir da reunião do grupo focal apontam a ausência de um documento específico que descreva a etapa de planejamento do gerenciamento de escopo, em desacordo com as orientações do PMBOK (2017), 6ª edição, item 5.1. A partir disso, urge a necessidade de desenvolvimento de um plano institucional que sirva como know-how e defina, valide e controle o escopo de projetos

4.2. Coleta dos requisitos

Mediante ao ocorrido na organização, a coleta de requisitos era realizada de modo distribuído ao longo de etapas durante o processo, muitas vezes confundida com a definição do escopo. Durante o processo conceitual do projeto, um formulário de Solicitação de Empreendimento (SE) é aplicado para obter-se informações como: dados do estudo de mercado do município, localização dos principais polos industriais, comerciais, automotivos e residenciais e até mesmo previsões de consumo. Entretanto, todos os participantes do grupo focal indicam que o formulário de SE existente é considerado como uma estrutura que se direciona muito mais a novos clientes individuais do que efetivamente para municípios, sendo assim, considerado limitado no quesito eficácia para esse contexto.

Após a devolução do formulário o setor de coordenação de projetos elabora uma estrutura de resposta onde constam uma solução técnica proposta, o orçamento e o cronograma estimados para realização do projeto. Uma vez a proposta sendo analisada e aprovada pela área demandante, é devolvido o formulário de SE com a autorização formal para execução do projeto.

A segunda etapa de coleta de requisitos é a primeira visita ao empreendimento. Desse modo, constitui-se uma equipe composta de representantes de diversas áreas da organização (comercial, grandes clientes, varejo, projeto, obras, segurança e operação) para a realização prática do encontro com o intuito de obtenção dos requisitos finais que visam a definição do escopo detalhado do projeto.

Foram citadas questões referentes à utilização de sistemas de informática pelo grupo focal como recomendação para melhoria no processo da coleta dos requisitos. O participante ENT2 indicou que “são necessários investimentos em sistemas de tecnologia da informação, como a revisão do formulário de SE para coleta de dados mais voltada para atendimento a municípios do que a clientes individuais”. O participante ENT3 citou a dificuldade de coletar dados de estudo de mercado, pois a metodologia utilizada pela empresa não reflete o real mercado de consumo de gás natural do município e em seus arredores. Também foram citados como oportunidades de melhoria a promoção de maior engajamento das partes interessadas e a melhoria não processo de comunicação.

As informações coletadas na reunião do grupo focal indicam que apesar de existir um processo denominado “coleta de dados”, ele é realizado de modo difuso e nem sempre em um único momento, contrariando o que recomenda PMBOK (2017), que aponta o processo de coleta de dados sendo feito em uma única etapa ou em pontos predefinidos. Assim, verifica-se uma discrepância entre a teoria e a prática, tornando essa etapa menos efetiva do que o ideal e limitando o real potencial dessa etapa.

4.3. Definição do escopo

Conforme citado durante o grupo focal e na também ressaltado na sessão anterior, as etapas de coleta de dados e de definição de escopo podem vir a ser confundidas no caso de não estarem corretamente delimitadas. Como forma de evitar casos como este, recomenda-se que após o envio da SE executiva e da análise dos dados coletados, o responsável pelo estudo de viabilidade preencha o formulário de definição de escopo e envie ao fiscal designado pela coordenação. Assim, a empresa contratada será acionada mediante sistema de contrato guarda-chuva para elaboração da Autorização de Serviço (AS). A AS contém as informações básicas levantadas na etapa de coleta dos requisitos para execução do projeto, bem como o detalhamento dos serviços e documentos que devem ser gerados pela empresa contratada.

Os dados coletados na reunião do grupo focal apontam que existe um processo definidor de escopo conforme a preconizada pelo item 5.3 do PMBOK (2017). Porém, os entrevistados

fazem questão de citar a necessidade de implementação de melhorias no processo de modo a tornar essa etapa mais efetiva. Observou-se uma relação entre a teoria e a prática, onde a teoria confirma a prática no que se diz respeito ao objetivo da dimensão, mas não necessariamente a sua execução completa em totalidade.

Quanto as melhorias apontadas, a padronização de procedimentos de atividades constantes no fluxo, a maior colaboração entre as áreas e a maior consistência nas informações coletadas se destacam uma questão indicada pelo participante ENT2 foi a falta de participação efetiva das partes interessadas durante a estruturação prévio do escopo em meio a primeira visita de coleta de requisitos. Notou-se que, nem sempre os representantes participantes são pessoas com real poder de decisão sobre os dados do projeto. Não obstante, vale-se ressaltar que o participante ENT3 citou a demora na etapa de definição de escopo por conta das indefinições na coleta de requisitos.

4.4. Criação da estrutura analítica do projeto (EAP)

Conforme indicado na reunião do grupo focal, não foi localizada uma EAP específica delineando as entregas do projeto. Existiam fluxos desenhados e separados, porém não divulgados em um documento público e uma representação visual complementar que unisse todas as informações disponíveis. Também não existia a prática de atribuição efetiva de uma EAP por projeto. ENT3 mencionou que as etapas estavam dispersas em diversos sistemas e análises. Cada etapa era tratada em separado podendo haver interrupção. Não como um processo contínuo, sistematizado. Sendo extremamente difuso. A estruturação de uma autorização de serviço (AS) era capaz de descrever os produtos a serem entregues para compor o projeto, porém não indica as etapas a serem elaboradas.

Algumas sugestões de melhorias apontadas para o aprimoramento do processo de elaboração da EAP do projeto foram: a existência de um sistema único para criação da EAP e complementarmente, geração da AS, melhorias referentes as etapas restantes de gestão do projeto (financeiro, cronograma, saldo de contrato, dentre outros) e sistematização do processo de modo como um todo, de forma que a AS seja um produto da EAP. ENT1 sugeriu ter um momento específico no processo para criação da EAP e, em consequência, abertura da AS.

A partir de uma análise geral, nota-se que ausência da EAP, conforme recomendado pelo item 5.4 do PMBOK (2017), contraria o conjunto de boas práticas, além de segregar processos de cunho fundamental no ambiente organizacional, demonstrando uma lacuna entre a teoria e a prática.

4.5. Validação do escopo

Durante a discussão do grupo focal em relação à validação do escopo, foi pontuado que cada fiscal envolvido no projeto tem seu método de trabalho, não existindo uma padronização ou procedimento padrão formalizado. Contudo, existia uma verificação geral do que se esperava comparando-se com o que realizado, mediante o envio de notificações à empresa contratada para elaboração do projeto sempre que aparece algum tipo de inconsistência. Em meio a discussão ENT4 lembrou que existiam reuniões de análise crítica para validação das etapas do projeto apenas de grandes empreendimentos com a criação de comitês multidisciplinares. Entretanto, esse movimento não estava previsto para um projeto de construção de gasoduto para atendimento a novos municípios.

Foram apontados também problemas para com o cumprimento de prazos por conta de não atendimento ao escopo inicial por parte da contratada, sendo os erros por parte da contratante devido à falta de definições na etapa de coleta de dados. Relatou-se também um problema de qualidade do produto da entrega que interferia na validação do escopo por conta de inconsistências técnicas.

Para aprimoramento da etapa de validação do escopo, uma das sugestões apontadas foi a criação de procedimentos para entrega e fiscalização que se baseassem em um único critério de avaliação. Outra proposta era a promover a implementação de reuniões de análise crítica na primeira entrega de todos os projetos, com participação da gerência em diversos níveis e com participação das partes interessadas de modo a validar o escopo previsto nas etapas de coleta de dados e definição do escopo. Apontou-se também como sugestão contratual a exigência de um grau de participação mais eloquente do líder de projeto da parte contratada, de modo a fiscalizar as etapas do processo e garantir que a entrega atenda o escopo definido.

Os aspectos apurados na reunião do grupo focal apontam que, embora haja validação do alcance da recomendação 5.5 do PMBOK (2017), existem inconsistências na sua aplicação prática. Essas inconsistências levaram a propostas que visam fortalecer eloquentemente o vínculo entre teoria e prática, quando princípios teóricos podem ser utilizados para validar práticas predeterminadas.

4.6. Controle de escopo

No momento de realização da coleta dos dados a contratada responsável pela elaboração do projeto não fazia uma boa gestão do controle do escopo. A data de finalização do projeto não era respeitada e aconteciam diversas mudanças sem que houvesse a comunicação

adequadas entre as equipes. O participante ENT1 lembrou que já tinha sido feita solicitação para que a data de conclusão do projeto não fosse alterada, porém esse fato continuará ocorrendo. Existe uma aba específica na plataforma de gestão de mudanças (AS) para que se registrasse o apontamento das mudanças, entretanto, cada fiscal registrava de sua forma, sem um padrão definido. Portanto, não existindo um procedimento padrão indicando como deveria ser feito o controle do escopo e a gestão das mudanças.

Quanto as propostas que surgiram para melhorias do controle de escopo, todas mantiveram o viés de manter a data de conclusão pré-determinada para o projeto com elaboração de uma padronização para o procedimento de controle de escopo e gestão de mudanças, bem como a contratação de um profissional específico para gestão administrativa dos contratos que era feita pelos profissionais técnicos.

Os dados apurados no grupo focal indicam que não existia um controle efetivo do escopo, contraindicando o que indica o PMBOK (2017) na sua 6ª edição no seu item 5.6, sugerindo assim a necessidade de mudanças que visasse um alinhamento mais próximo as diretrizes recomendadas.

5. CONCLUSÃO

Esse trabalho teve como objetivo analisar, analisar o gerenciamento de escopo para um projeto básico de duto de distribuição de gás natural em um novo município, a luz das diretrizes de escopo do guia PMBOK. Para que o objetivo fosse alcançado foi realizado um estudo de abordagem qualitativa mediante o uso de uma metodologia composta por estudo de caso, sendo a coleta de dados realizada através de entrevistas em grupo focal composto por profissionais das partes interessadas.

Os dados da pesquisa do estudo de caso indicaram ausência de ações efetivas, baseadas em uma metodologia estruturada para o gerenciamento do escopo dos projetos. Dessa forma, os seis eixos do item 5.6 do Guia PMBOK (2017) 6ª edição (planejar o gerenciamento do escopo, coletar os requisitos, definir o escopo, criar a EAP, validar o escopo e controlar o escopo) não estavam sendo aplicados de modo corretamente efetivo, deixando de prestar o devido auxílio quanto ao bom gerenciamento de escopo.

Este trabalho fará contribuições tanto teóricas quanto gerenciais, pois examina os processos de gerenciamento de escopo de forma direta e prática, sugerindo melhorias que promoverão uma conclusão bem-sucedida do projeto. De fato, analisar o gerenciamento de

escopo equipa os gerentes com ferramentas eficazes para prever problemas potenciais e atingir seus objetivos pretendidos.

A partir da análise, conclui-se que as empresas do setor deveriam investir mais em ferramentas, treinamento dos colaboradores, parcerias e melhorias dos processos para que uma metodologia auxilie a gestão no alcance do objetivo planejado. Deste modo, espera-se a diminuição de retrabalhos, cumprimentos de prazos por conta de um cronograma mais bem ajustado, melhoria do relacionamento entre empresa e contratadas, otimização dos recursos, dentre outros.

Como limitação deste trabalho, relata-se que o mesmo se concentrou apenas em um único caso dentro de uma empresa, situada em um setor específico da economia e uma região específica do Brasil. Conseqüentemente, esta pesquisa não pode ser considerada uma base para todas as análises relacionadas ao gerenciamento de escopo. Portanto, é aconselhável que investigações futuras ampliem a variedade de empresas examinadas dentro do setor de gás natural ou em setores análogos dentro da cadeia de energia ou serviços.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. Roteiro para o emprego de grupos focais. In: *Métodos de pesquisa em Ciências Sociais: Bloco Qualitativo*. São Paulo: SESC-SP, CEBRAP, 2016.

BACKES, D. S.; COLOMÉ, J. S.; ERDMANN, R. H.; LUNARDI, V. L. Grupo focal como técnica de coleta e análise de dados em pesquisas qualitativas. *Revista O Mundo da Saúde*, v. 35, n. 4, p. 438-442, 2011.

BONATO, S. V.; SILVA, C. C. D. C. D.; PEREIRA JUNIOR, E. F. Z.; CZARNESKI, F. R.; RIBEIRO, L. M. Public project management office characterization for a brazilian university. *Revista Reuna*, v. 25, n. 4, p. 85-104, 2020.

BRASIL. Constituição Federal de 5 de outubro de 1988. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 6 out. 1988. Art. 25, § 2º.

BRASIL. Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016. Dispõe sobre o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 1 jul. 2016. Art. 42.

CARVALHO, M.; RABECHINI JR., R. *Fundamentos em Gestão de Projetos*. São Paulo: Atlas, 2018.

CARVALHO, W. T. *Interiorização e ampliação do transporte de gás natural no Brasil*. 2022. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Paulista, São Paulo, 2022.

CIANCIARULLO, M. I. *Construção de gasodutos e oleodutos: Orçamento e planejamento*. Rio de Janeiro: Interciencia, 2022.

COMPANHIA DE GÁS DA BAHIA [BAHIAGAS]. *Carta Anual de Políticas Públicas e Governança Corporativa*. Salvador: BAHIAGAS, 2023.

DUARTE, R. Entrevistas em pesquisas qualitativas. *Educar em revista*, n. 24, p. 213-225, 2004.

GANDIN, F. F.; BONATO, S. V.; RIBEIRO, L. M. PEREIRA JUNIOR, E. F. Z. Escritório de gerenciamento de projetos: proposta para uma empresa do ramo industrial de rodovias e extração de minério. *Brazilian Journal of Production Engineering*, v. 7, n. 2, p. 111-127, 2021.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. *Métodos de pesquisa*. Porto Alegre: Plageder, 2009.

LEWENKOPF, M. A. *O Papel do Gás Natural na Transição Energética: Um Foco no Caso Brasileiro*. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Econômicas) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

MOTA, E. B.; *Aplicação das boas práticas indicadas pelo pmbok para o gerenciamento de escopo no projeto de implantação de uma unidade estratégica de negócio, com foco em soluções em engenharia, em uma construtora*. 2018. Tese de Doutorado. Fundação Getúlio Vargas.

PECH G. *Apostila do curso de gerenciamento de riscos FGV*. Curitiba, FGV, 2017.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE [PMI]. *Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos - Guia PMBOK*. 6. ed. Project Management Institute, 2017.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE [PMI]. *Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos - Guia PMBOK*. 7. ed. Project Management Institute, 2021.

RIBEIRO, R. V. *Gerenciamento de Escopo em Projetos de Usinas Fotovoltaicas*. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-graduação Lato Sensu MBA em Gerenciamento de Projetos) – Fundação Getulio Vargas, Rio de Janeiro, 2018.

SALOMÉ, B. R. *Gerenciamento de escopo em projetos de TI: estudo de caso em uma instituição financeira brasileira*. 2015. Tese (Mestrado em Sistemas da Informação) – Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

SANTOS, C. P.; LOPES, D. M. *Projeto de tubulação de rede de distribuição de gás natural em área urbana no Rio de Janeiro*. Revista Tecnológica da Universidade Santa Úrsula, v. 5, n. 1, p. 133-154, 2022.

SEVERINO, A. J. *Metodologia do trabalho científico*. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

SOUZA, G. C. D. *Gerenciamento de projetos em painéis de subestação*. 2016. Trabalho de Graduação (Graduação em Engenharia Elétrica) – Faculdade de Engenharia do Campus de Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista, Guaratinguetá, 2016.

YIN, R. K. *Estudo de caso: Planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman, 2015.