

**Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo
Programa de Pós-Graduação – FESPSP**

Rafael Rodrigues Assé Reis

**O impacto da Gestão de Projetos no ciclo de vida de ativos de Sistemas de
Saneamento**

São Paulo
2021

Rafael Rodrigues Assé Reis

O impacto da Gestão de Projetos no ciclo de vida de ativos de Sistemas de Saneamento

Monografia apresentada à Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de especialista em MBA Saneamento Ambiental, sob a orientação da professora Natasha Bachini.

São Paulo
2021

Catálogo-na-Publicação – Biblioteca FESPSP

352.365

R375i Reis, Rafael Rodrigues Assé.

O impacto da Gestão de Projetos no ciclo de vida de ativos de
Sistemas de Saneamento / Rafael Rodrigues Assé Reis. – 2021.
43 p. : il. ; 30 cm.

Orientadora: Professora Dra. Natasha Bachini Pereira.
Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização: MBA em
Saneamento Ambiental) – Fundação Escola de Sociologia e Política
de São Paulo.

Bibliografia: p. 36.

1. Gestão de projetos. 2. Empreendimentos. 3. Saneamento. 4.
Recomendações. I. Pereira, Natasha Bachini. II. Título.

Rafael Rodrigues Assé Reis

O impacto da Gestão de Projetos no ciclo de vida de ativos de Sistemas de Saneamento

Monografia apresentada à Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de especialista em MBA Saneamento Ambiental, sob a orientação da professora Natasha Bachini.

Data de aprovação:

_____/_____/_____.

Banca examinadora:

Nome do (a) professor (a), titulação,
Instituição e assinatura.

Nome do (a) professor (a), titulação,
Instituição e assinatura.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus. Em seguida a minha família, sobretudo a Thaís, Dona Nilce e Seu Rui. A SABESP. Aos professores do curso.

Ignorar as melhores práticas significa ter que aprender por “tentativa e erro”; isso traz consequências graves para as empresas. Acho curiosa a capacidade humana de se prender a opinião de um grupo e deixar de lado toda ciência que foi desenvolvida ao longo da história. (RODRIGUES, 2018).

RESUMO

Uma satisfatória aplicação da gestão de projetos é ponto central no sucesso de um empreendimento de infraestrutura. Muitos projetos desta natureza fracassam em sua implementação, frequentemente devido a deficiências na gestão. Esta realidade pode ser verificada também em empreendimentos de saneamento. No contexto do novo Marco Regulatório do Saneamento, Lei Federal 14.026/2020, que impõe maior eficiência às empresas do setor, casos de insucesso desta natureza deverão ser cada vez mais evitados, o que leva a intensificação na discussão de temas ligados a gestão de projetos. Este trabalho se propôs a discutir técnicas de gestão de projetos a partir de levantamento na literatura e de pesquisa aplicada a profissionais envolvidos na implementação de empreendimentos de saneamento, bem como a profissionais que fazem a operação e manutenção dos ativos gerados neste ciclo. Verificou-se diversos apontamentos a fatores causa de sucesso e de insucesso em projetos deste tipo. Com as informações obtidas foi possível apresentar recomendações de ferramentas e técnicas de gestão de projetos que abordam os principais assuntos levantados, no contexto de empreendimentos de infraestrutura de saneamento, considerando também aspectos de gestão pública, enfatizando, sobretudo, a gestão de partes interessadas, de recursos humanos, de comunicação, de escopo e de custos.

Palavras-chave: Gestão de Projetos. Empreendimentos. Saneamento. Recomendações.

ABSTRACT

A successful application of project management is central to the success of an infrastructure project. This kind of projects sometimes fails on its implementation, often due to management deficiencies. This fact can also be verified in sanitation projects. In the context of the new Sanitation Regulatory Guideline, Federal Law 14.026/2020, which imposes greater efficiency on companies in the sector, cases of failure of this nature should be increasingly avoided, which leads to an intensification in the discussion of issues related to project management. This work proposed to discuss project management techniques based on a survey in the literature and applied research to professionals involved in the implementation of sanitation projects, as well as professionals who carry out the operation and maintenance of the assets generated in this cycle. There were several notes on factors that cause success and failure in projects of this type. With the information obtained, it was possible to present recommendations for project management tools and techniques that address the main issues raised, in the context of sanitation infrastructure projects, also considering aspects of public management, emphasizing, above all, the management of stakeholders, of human resources, communication, scope and costs.

Keywords: Project Management. Enterprises. Sanitation. Recommendations.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Perfil dos entrevistados no Grupo A.....	pág 23.
Figura 2 - Respostas da Questão 1, Grupo A.....	pág 24.
Figura 3 - Respostas da Questão 2, Grupo A.....	pág 25.
Figura 4 - Perfil dos entrevistados no Grupo B.....	pág 26.
Figura 5 - Respostas da Questão 1, Grupo B.....	pág 27.
Figura 7 - Matriz Poder x Interesse das partes interessadas.....	pág 30.
Figura 8 - Fluxo de Avaliação de Desempenho.....	pág 32.
Figura 9 - Processo de Feedback.....	pág 32.
Figura 10 - Ciclo de um programa de capacitação.....	pág 33.
Figura 11 – Processos de Gerenciamento de Comunicações.....	pág 34.

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
FESPSP	Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo
MC	Unidade de Negócios Centro
ME	Superintendência de Gestão de Empreendimentos da Diretoria Metropolitana
ML	Unidade de Negócios Leste
MN	Unidade de Negócios Norte
MO	Unidade de Negócios Oeste
MS	Unidade de Negócios Sul
PMBOK	Project Management Body of Knowledge
PMI	Project Management Institute
SABESP	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
TB	Superintendência de Gestão do Programa de Recuperação Ambiental da Baixada Santista
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TE	Superintendência de Gestão de Empreendimentos
TG	Superintendência de Gestão de Projetos Especiais

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVOS	13
2.1 Objetivo geral	13
2.2 Objetivo(s) específico(s)	13
3 METODOLOGIA	14
4 DESENVOLVIMENTO	16
4.1 Gerenciamento de Projetos como método	16
4.2 Ferramentas de Gestão de Projetos	18
4.3 Análise dos dados de pesquisa	20
4.3.1 Resultados apresentados pelo Grupo A	20
4.3.2 Resultados apresentados pelo Grupo B	23
4.3.3 Compilação dos resultados	26
4.3.4 Proposições a partir dos resultados obtidos	27
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
REFERÊNCIAS	36
ANEXO A – QUESTIONÁRIOS GRUPOS A E B	37
ANEXO B – ALTERNATIVAS DOS QUESTIONÁRIOS x FASE x ASPECTO	39

1 INTRODUÇÃO

Obras públicas de infraestrutura possuem um alto grau de complexidade no que diz respeito a técnicas construtivas e de gestão. Além do mais, devido ao seu impacto, envolvem diversos interessados, tais quais prefeituras, concessionárias, empreiteiros, órgãos de regulação e controle e agentes financiadores.

De acordo com PEREIRA (2018), não é raro encontrar, em obras de infraestrutura pelo Brasil, casos de insucesso, com orçamento extrapolado, prazos não cumpridos e ativos entregues com qualidade deficitária. Muitos dos problemas existentes em projetos de infraestrutura possuem sua gênese ainda nas fases de concepção e implementação e seu impacto se dá diretamente nas etapas de operação e manutenção, realidade que pode também ser constatada em projetos de saneamento.

MATTOS (2010) ressalta a importância da adoção de técnicas e ferramentas de gerenciamento de projetos para se alcançar os objetivos propostos e ainda indica que deficiências no planejamento e no controle estão entre as principais causas da baixa produtividade, de elevadas perdas e da baixa qualidade dos produtos nas obras.

Considerando o contexto gerado pelo novo Marco Regulatório do Saneamento, Lei Federal 14.026/2020, problemas desta natureza deverão ser cada vez mais discutidos, uma vez que esta lei enfatiza a necessidade de se alcançar eficiência nos contratos de prestação de serviços de saneamento. O Novo Marco Regulatório afirma que o estabelecimento das diretrizes regulatórias dos serviços de saneamento caberá a ANA (Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico), que determinará padrões de qualidade e eficiência na prestação, na manutenção e na operação dos sistemas de saneamento básico. Desta forma, para conseguir competir pelos mercados, bem como cumprir as metas de eficiência e universalização impostas pela legislação, as empresas de saneamento deverão diminuir as taxas de insucesso em seus projetos.

Este trabalho se propõe a analisar técnicas de Gestão de Projetos a partir da literatura e da opinião de profissionais da área que, aplicadas aos empreendimentos de infraestrutura de saneamento (concepção e implementação), podem gerar impactos positivos na Gestão dos respectivos Ativos gerados, sobretudo no que diz respeito a aspectos de operação e manutenção.

A segunda sessão deste trabalho aborda os objetivos gerais e específicos que se pretende alcançar, enquanto que a terceira sessão expõe a metodologia adotada, partindo de revisão bibliográfica, passando pelos critérios de pesquisa utilizados e, por fim, a maneira que se deu a análise dos resultados. A quarta sessão apresenta os dados levantados na literatura, exhibe e comenta os resultados obtidos em pesquisa e também propõe ferramentas de gestão de projetos para tratar os problemas encontrados. Finalmente, a quinta sessão retoma as informações trabalhadas e faz sugestão de continuidade da pesquisa.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

O objetivo deste trabalho é discutir técnicas consagradas de gestão de projetos que podem ser aplicadas em processos de um empreendimento de saneamento a fim de contribuir para uma melhor gestão dos ativos gerados, sem causar empecilhos para que a organização extraia, posteriormente, sobretudo quando da operação destes ativos, o maior valor possível, dentro dos objetivos organizacionais.

2.2 Objetivo(s) específico(s)

Especificamente, o objetivo é avaliar os resultados das pesquisas aplicadas a dois grupos distintos de profissionais: Grupo A – profissionais de áreas de Operação e Manutenção, afim de identificar os principais pontos de falha na interface com as áreas de Empreendimentos, bem como destacar os aspectos positivos encontrados nesta experiência. O grupo é composto por profissionais das Unidades de Negócios Norte (MN), Leste (ML), Centro (MC), Oeste (MO) e Sul (MS) da Diretoria Metropolitana da SABESP, bem como por profissionais da Superintendência de Manutenção Estratégica (MM) e um profissional terceirizado. Grupo B – profissionais de áreas de Empreendimentos, com o propósito de comparar as opiniões dos dois grupos, correspondendo a colaboradores da Superintendência de Gestão de Empreendimentos da Diretoria Metropolitana da SABESP (ME), Superintendências de Gestão do Programa de Recuperação Ambiental da Baixada Santista (TB), de Gestão de Empreendimentos (TE) e de Gestão de Projetos Especiais (TG), ambas pertencentes à Diretoria de Tecnologia, Empreendimentos e Meio Ambiente da SABESP, além de profissionais terceirizados de consórcio de fiscalização e gerenciamento de empreendimentos relacionados à TG.

A partir da compilação dos resultados obtidos, o trabalho propõe a utilização de técnicas de gestão de projetos para sanar ou pelo menos mitigar as dificuldades levantadas durante o ciclo de vida dos ativos, derivados de falhas no ciclo do empreendimento.

3 METODOLOGIA

Inicialmente realizou-se levantamento na literatura de obras relacionadas a gestão de projetos, para se mapear boas práticas adotadas por especialistas, destacando aqui o guia PMBOK® (2017).

Em seguida, buscou-se elaborar questões, valendo-se de uma abordagem qualitativa, sobre fatos concretos, a respeito de projetos de infraestrutura em saneamento, vivenciados pelas múltiplas fontes consultadas ao longo de suas carreiras profissionais. A partir desse levantamento, buscou-se identificar problemas existentes no ciclo de concepção e implementação de ativos, destacar experiências bem-sucedidas e comparar a opinião de grupos distintos de profissionais.

Por fim, a partir da revisão bibliográfica e dos resultados obtidos em pesquisa, apresentou-se um conjunto de ferramentas e técnicas de gestão de projetos capazes de reforçar os fatores de sucesso e tratar os principais motivos de insucesso em empreendimentos de saneamento, apontados pelos entrevistados.

Foram aplicados dois questionários, um para cada grupo entrevistado: Grupo A – profissionais de áreas de Operação e Manutenção, e Grupo B – profissionais de áreas de Empreendimentos. Ao todo, foram 44 respondentes no Grupo A e 34 no Grupo B.

Os dois questionários, que se encontram em anexo, contaram com um cabeçalho em comum, contendo dados pessoais dos entrevistados: nome, idade, gênero, formação, função na empresa, anos na empresa, e o tipo da empresa (de saneamento ou terceirizada). O preenchimento do nome era opcional.

As opções de escolha para se justificar o sucesso ou insucesso em empreendimentos de saneamento, componentes dos questionários, foram elaboradas considerando as fases de projeto no setor público, definidas por BORGES (2019) - Estudo de Viabilidade, Licitação, Iniciação, Planejamento, Execução, Monitoramento e Controle, Encerramento -, bem como os aspectos de projetos destacados no PMBOK® (2017) como áreas de conhecimento do guia - Integração do Projeto, Escopo, Cronograma, Custo, Qualidade, Recursos, Comunicação, Riscos, Aquisições e Partes Interessadas. Encontra-se em anexo a relação entre as questões elaboradas, as fases de projeto e os aspectos abordados.

Os questionários foram aplicados entre os dias 28 de abril de 2021 e 12 de maio de 2021, utilizando plataforma online de pesquisa, com o convite de acesso sendo disponibilizado por e-mail aos participantes, selecionados a partir de mapeamento de profissionais interessados em colaborar com a pesquisa nas áreas mencionadas (MN, ML, MC, MO, MS, MM, ME, TB, TE, TG e colaboradores terceirizados vinculados).

Para a comparação das opiniões dos entrevistados e definição das proposições de destaque, considerou-se um corte de 50%, sendo enfatizados e comentados os fatores elencados, em cada questão, por 22 ou mais entrevistados do grupo A e 17 ou mais entrevistados do grupo B.

4 DESENVOLVIMENTO

4.1 Gerenciamento de Projetos como método

Nas últimas décadas, algumas entidades, interessadas em estudar como a organização do trabalho se deu ao longo do tempo, resolveram sistematizar as boas práticas verificadas e que resultam em sucesso nos projetos. Uma delas é o Project Management Institute (PMI), que, periodicamente publica o guia de conhecimento em gerenciamento de projetos, denominado PMBOK®.

Esta publicação define projeto como “um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo”, diferenciando o termo do que é comumente entendido no universo da Engenharia (projeto arquitetônico, estrutural, elétrico, mecânico, entre outras modalidades), que no inglês é compreendido pela palavra “design”.

A Gestão de Projetos pode ser definida como a aplicação de habilidades, conhecimentos, ferramentas e técnicas nas atividades da iniciativa com o objetivo de satisfazer os requisitos de determinado projeto. De acordo com BORGES (2019), a Gestão de Projetos no setor público normalmente contempla as seguintes etapas: Estudo de Viabilidade, Licitação, Iniciação, Planejamento, Execução, Monitoramento e Controle, Encerramento.

Após o ciclo de projeto de infraestrutura, inicia-se o ciclo de vida dos ativos. Conforme a ABNT NBR ISO 55000:2014, temos a seguinte definição de ativo:

Um ativo é um item, algo ou entidade que tem valor real ou potencial para uma organização. O valor irá variar entre diferentes organizações e suas partes interessadas, e pode ser tangível ou intangível, financeiro ou não financeiro.

O mesmo documento normativo define que o ciclo de vida de um ativo é o período entre a criação até o fim de sua vida útil. A Gestão de Ativos pode ser entendida como a aplicação de processos e técnicas que permitam a uma organização obter valor a partir dos ativos, ao longo de seu ciclo de vida, no alcance de seus objetivos organizacionais.

Além das etapas já definidas, um projeto possui também diversos aspectos a serem gerenciados e que estão elencados pelo PMBOK®, em sua 6ª edição, de 2017, quais sejam:

- Integração do projeto, onde deve-se formalizar um termo de abertura, desenvolver um plano de gerenciamento e de trabalho, gerenciar o conhecimento disponível, definir as formas de controle das atividades e definir a forma de encerramento;
- Escopo, que é compreendido pelo “o que fazer” e deve ser definido a partir dos requisitos coletados, sendo representado pela Estrutura Analítica do Projeto (EAP);
- Cronograma, correspondendo ao tempo disponível para se realizar as atividades do escopo de forma sequenciada, devendo possuir o controle adequado, com comparações entre o planejado e o realizado;
- Custos, sendo os recursos financeiros disponíveis, definidos em orçamento e que, da mesma forma que o cronograma, necessitam de controle adequado, observando o custo planejado e o realizado;
- Qualidade, com o intuito de se garantir os objetivos das partes interessadas em conformidade com os requisitos estabelecidos;
- Recursos, que inclui os processos de identificação, aquisição e gerenciamento dos recursos necessários, sejam físicos, humanos ou virtuais;
- Comunicação, compreendendo ao planejamento, gestão e monitoramento dos fluxos de informações pertinentes ao projeto;
- Riscos, em que seu gerenciamento pode ser entendido como a identificação de ameaças e a elaboração de plano de respostas a elas;
- Aquisições, com o gerenciamento das compras e aquisições de produtos, serviços e resultados externos à equipe do projeto;
- Partes interessadas, com a identificação de todos as pessoas, grupos ou organizações que podem impactar ou serem impactados pelo projeto, análise de suas expectativas e desenvolvimento de estratégias para garantir o engajamento eficaz destes nas decisões e execução do projeto.

4.2 Ferramentas de Gestão de Projetos

As ferramentas e técnicas de gestão de projetos auxiliam a prática das atividades de gerenciamento na busca pelo alcance dos objetivos do empreendimento (BORGES, 2019).

Há inúmeras ferramentas disponíveis na literatura, muitas delas disponibilizadas ou sugeridas em formato padrão, também chamados *templates*, como as tratadas no guia PMBOK®, tais quais Opinião Especializada, Sistema de Informações de Gerenciamento de Projetos, Ferramentas de Controle de Mudanças, Entrevistas, Brainstorming, Mapas Mentais, Técnicas de Tomada de Decisão em Grupo, Protótipos, Benchmarking, Estimativa Paramétrica, Método do Caminho Crítico, dentre outras. Estas ferramentas abrangem todas as fases e todos os aspectos de projeto.

Além das prescrições metodológicas do PMI, pode-se encontrar na literatura a recomendação de métodos mais gerais, tais quais a adoção de relatórios de desempenho para o monitoramento e controle, bem como a adoção de reuniões periódicas com as partes interessadas (KERZNER, 2006). Outras ferramentas utilizadas, como boas práticas em gerenciamento de projetos, e de caráter fundamental são: registro de problemas, registro de lições aprendidas, cronograma e orçamento (BORGES, 2019).

Também é possível verificar a adoção da ferramenta matriz de atribuição de responsabilidades, capaz de demonstrar sinteticamente a definição dos papéis e responsabilidades de cada parte envolvida no empreendimento, seja ela interna ou externa (KERZNER, 2006). Esta ferramenta facilita a comunicação dentro de um projeto e pode ser complementada por um sistema de informações de gestão, como destaca BORGES (2019), bem como ser parte de um plano estruturado de comunicação, como sugere o guia PMBOK®.

Para realizar o mapeamento de Partes Interessadas, RODRIGUES (2018) indica a utilização da ferramenta Matriz de Partes Interessadas, que representa uma complementação às prescrições do PMI. BORGES (2019) faz recomendações a respeito da gestão de Partes Interessadas referentes ao contexto e ambiente dos empreendimentos de infraestrutura, quais sejam: instituições, organizações públicas e privadas, organização que faz a gestão de projetos, diversos níveis de governo,

aspectos políticos e eleitorais, articulação com órgãos do governo, ambiente físico, formas de financiamento e meios de comunicação de massa. A autora também faz relações e recomendações considerando o regime de contratação dos empreendimentos, quanto aos métodos de gestão de projetos e quanto aos relacionamentos entre as Partes Interessadas.

Outro aspecto fundamental em projetos é o de Recursos Humanos. Dentro do contexto da administração pública, ALVES (2013) destaca que há três modelos existentes: patrimonialista, burocrático e gerencial. O primeiro pode ser entendido como aquele que busca atender aos anseios de seu governante, que faz uso do poder em seu favor, sem distinção entre a coisa pública e sua própria identidade. O segundo, sendo o modelo que busca distinguir os interesses pessoais de quem detém o poder dos interesses públicos e pretende projetar o funcionamento da instituição pública tal qual uma máquina, com cada membro possuindo função específica dentro da organização. Já o terceiro, entendido como a evolução do segundo, busca flexibilizar o modelo burocrático, visa o princípio da eficiência, adota ferramentas de gestão antes exclusivas do setor privado, como avaliações de desempenho e definição de indicadores e metas, e almeja preparar a mão de obra para este ambiente. Em projetos da administração pública, adotando o modelo gerencial, ALVES (2013) propõe, portanto, a utilização de quatro ferramentas relacionadas a gestão de Recursos Humanos: Avaliação de Desempenho, Processo de Feedback, Pesquisa de Clima Organizacional e Programas de Capacitação.

MATTOS (2010) ressalta a importância do planejamento de obras, entendida como um tipo de projeto. Para o autor, o primeiro estágio de uma obra deve ser a de concepção e viabilidade, em que o escopo será definido a partir do programa de necessidades, os custos serão estimados por meio de indicadores históricos e onde devem ser realizados os estudos preliminares, sejam técnicos ou financeiros. O segundo estágio seria, então, o de detalhamento do projeto e do planejamento, onde deve-se elaborar o orçamento analítico, com margem de erro menor ao preliminar, no momento em que se sugere propor um cronograma realista e a elaboração de projetos (design) executivos de todas as modalidades envolvidas. Estas etapas precisam, necessariamente, anteceder o início da execução da obra.

4.3 Análise dos dados de pesquisa

Na estrutura das empresas de saneamento, normalmente as áreas de Operação são clientes internos das áreas de Empreendimentos. Já os setores de Manutenção costumam ser braços das áreas de Operação ou, a depender do grau de complexidade dos sistemas de saneamento, um setor especializado em paralelo. O setor de Empreendimento é responsável por construir as estruturas de saneamento, bem como por fornecer equipamentos que necessitam de serviços especiais de engenharia.

Tanto a Operação quanto a Manutenção dependem do Empreendimento para que o seu trabalho seja realizado de maneira satisfatória. Assim, buscou-se extrair, de profissionais destas áreas – Grupo A -, as maiores dificuldades encontradas no dia a dia de trabalho e que poderiam ter soluções ainda nas fases de concepção e construção dos ativos. Também, buscou-se extrair, de profissionais de áreas de Empreendimentos – Grupo B -, pontos em comum da compreensão pessoal dos entrevistados em relação aos principais motivos pelos quais um projeto de saneamento alcança sucesso e as principais razões pelas quais ele não alcança sucesso. Foi pedido aos entrevistados que focassem em casos concretos vivenciados por eles, e não em casos hipotéticos.

4.3.1 Resultados apresentados pelo Grupo A

Ao todo foram entrevistados 44 profissionais no grupo A, que conta com pessoas de idade predominantemente nas faixas de 41 a 50 anos (47,7%) e 51 a 60 anos (31,8%), com maioria masculina, nível de escolaridade principal “Graduado com pós-graduação”. Além do mais, a amostra conta com profissionais exercendo funções de Técnico, Encarregado, Engenheiro, Gerente de Divisão, Gerente e Superintendente, sendo que a predominância foi da função de Técnico (31,8%). Dos 44 trabalhadores entrevistados, 43 são de empresa de saneamento e 1 é terceirizado, sendo que a maior parte deles possui mais de 21 anos de empresa.

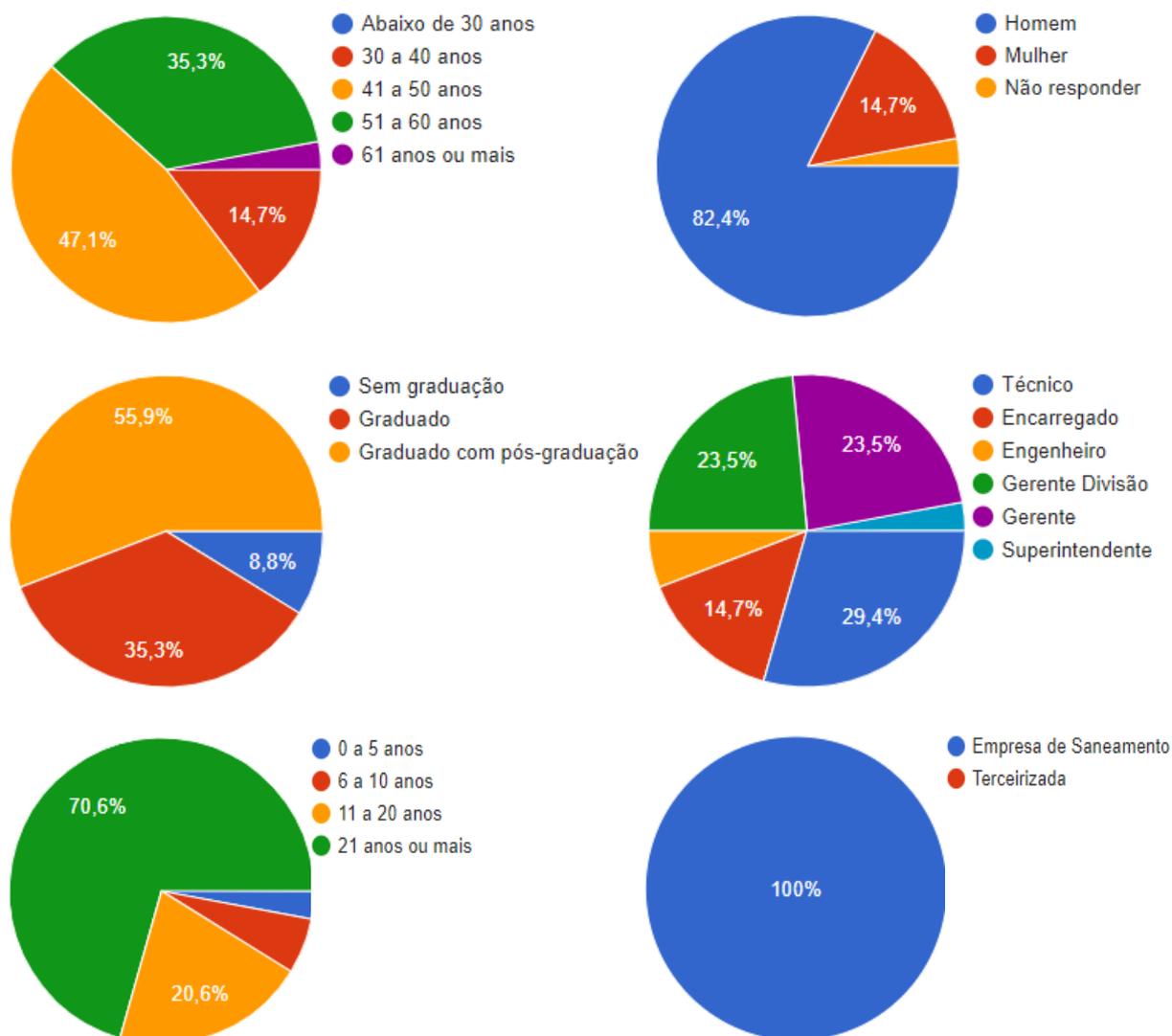


Figura 1 - Perfil dos entrevistados no Grupo A. Fonte: o autor.

Para este grupo, dentre os fatores elencados, aquele que melhor justifica o sucesso dos trabalhos de Operação e Manutenção foi a “Participação das áreas de Operação e Manutenção nas tomadas de decisão de Empreendimentos”, com 31 votos, seguido de “Equipes próprias bem preparadas para a operação/manutenção dos ativos” (26 votos) e “Equipes próprias motivadas” (23 votos). Alguns entrevistados adicionaram comentários que enfatizaram, por exemplo, o “Sucesso de contratações por performance”, “Corpo técnico bem preparado dos contratados” e a necessidade de se ter “Treinamentos atualizados”.

Para os casos de insucesso de projetos, o fator mais mencionado, com 31 escolhas foi “Ativos cadastrados incorretamente ou não cadastrados”, seguido de “Estruturas ou equipamentos dimensionados incorretamente” e “Dificuldades na comunicação

entre áreas de Empreendimentos, Operação e Manutenção”, ambos com 23 votos. Além das opções elencadas, os entrevistados citaram outras experiências encontradas, envolvendo, por exemplo a “Não-recomposição da pavimentação”, “Existência de projetos antigos e desatualizados” e “Necessidade de se firmar contratos de performance”.



Figura 2 - Respostas da Questão 1, grupo A. Fonte: o autor.

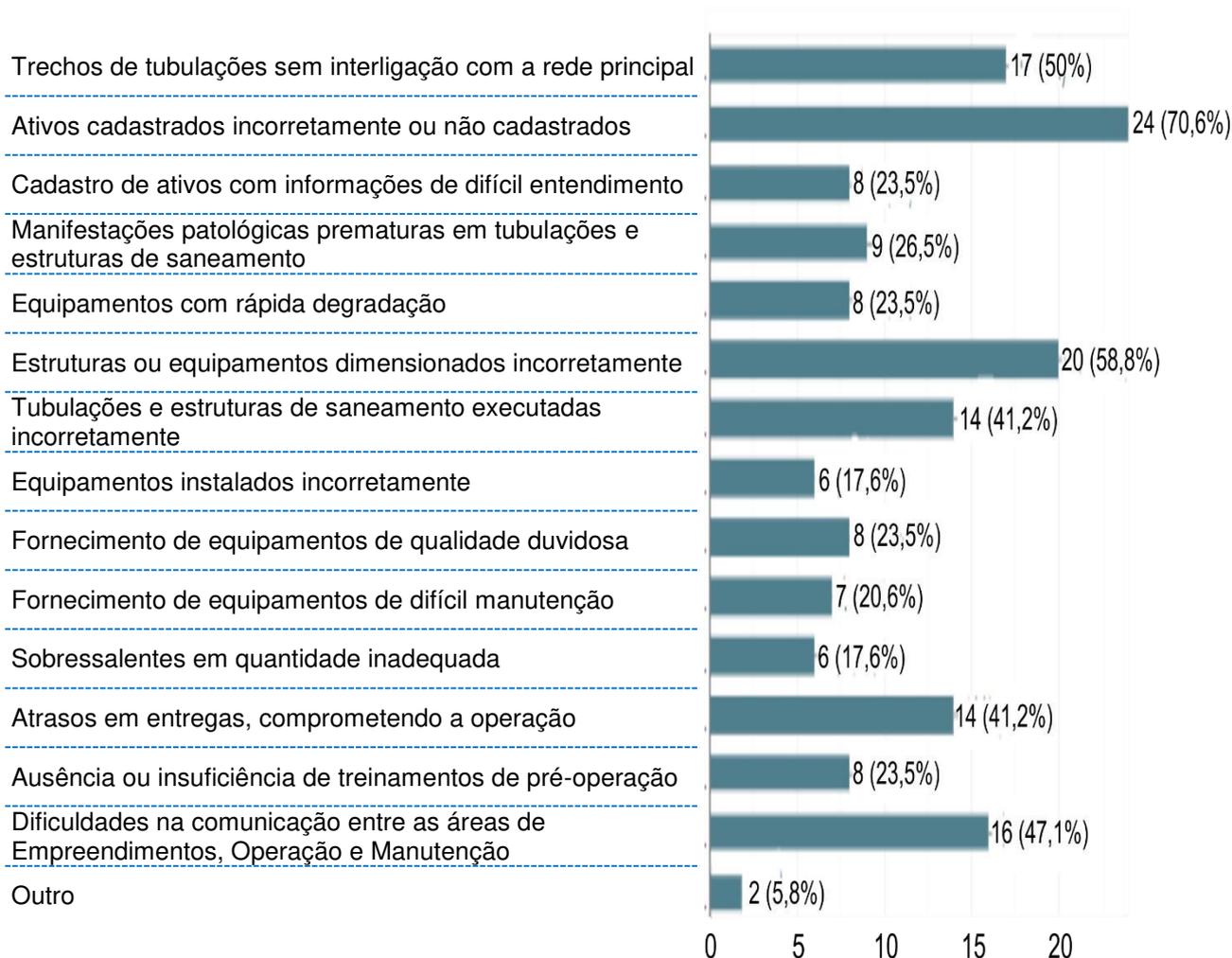


Figura 3 - Respostas da Questão 2, grupo A. Fonte: o autor.

4.3.2 Resultados apresentados pelo Grupo B

Ao todo foram entrevistados 34 profissionais no grupo B, que conta com pessoas de idade predominantemente nas faixas de 41 a 50 anos (35,3%) e 51 a 60 anos (32,4%), com maioria masculina, nível de escolaridade principal “Graduado com pós-graduação”. Além do mais, a amostra conta com profissionais exercendo funções de Técnico, Analista, Engenheiro, Coordenador, Gerente e Superintendente, sendo que a predominância foi da função de Engenheiro (41,2%). Dos 34 trabalhadores entrevistados, 30 são de empresa de saneamento e 4 são terceirizados, sendo que a maior parte deles possui mais de 21 anos de empresa.

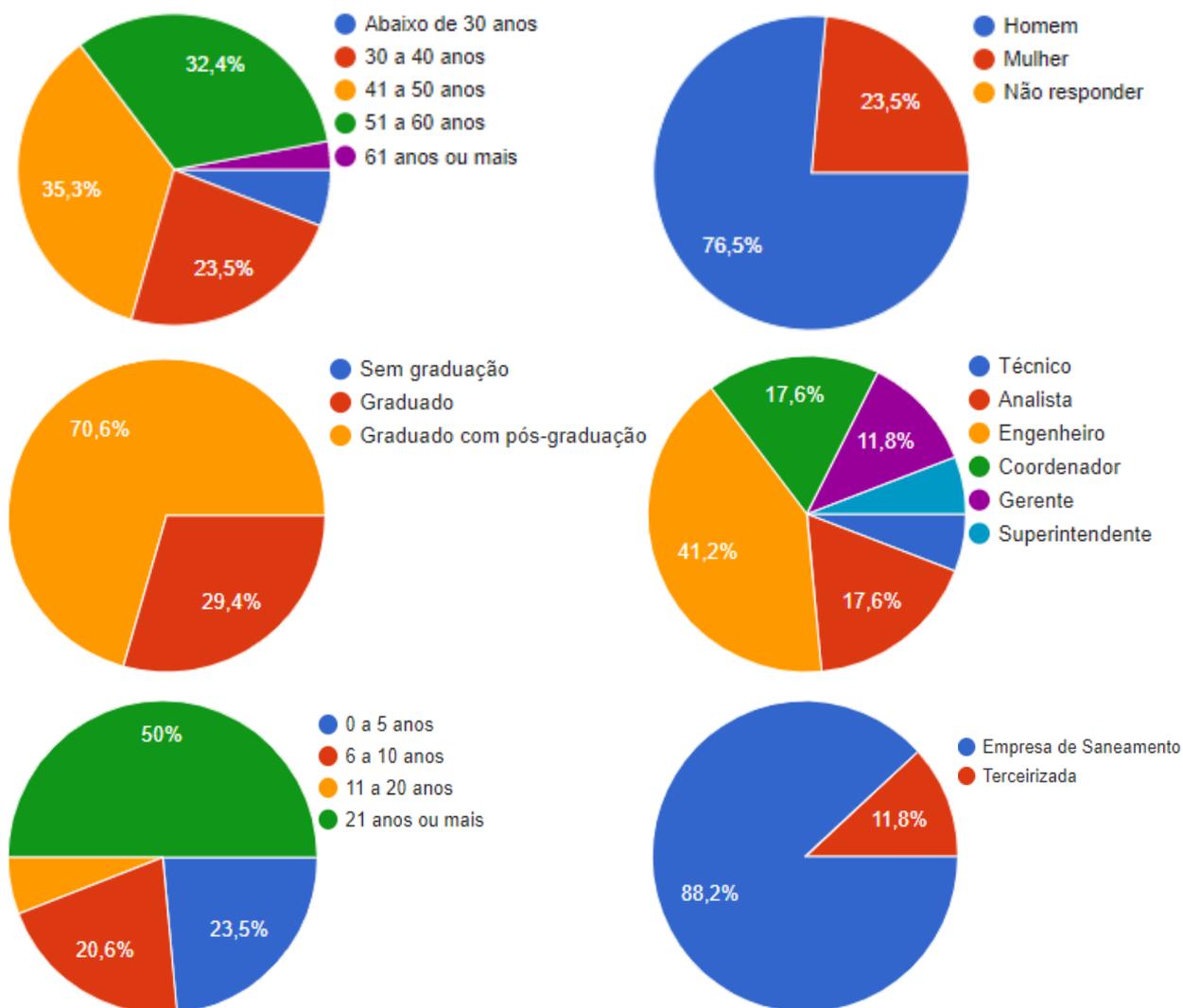


Figura 4 - Perfil dos entrevistados no Grupo B. Fonte: o autor.

Para este grupo, dentre os fatores elencados, aquele que melhor justifica o sucesso dos trabalhos de Empreendimentos foi “Profissionais com comprometimento e engajamento”, com 28 menções, seguido de “Recursos financeiros disponíveis” (22 votos), “Planilhas orçamentárias aderentes com a realidade” e “Celeridade na obtenção de licenças” (ambos com 19 escolhas). Outros fatores elencados pelos entrevistados foram “Planejamento focado nas necessidades da população atendida” e “Sinergia entre os atores envolvidos”.

Para os casos de insucesso de projetos, o fator mais mencionado, com 21 escolhas foi “Demora na obtenção de licenças” e “Profissionais sem comprometimento e engajamento”. Um dos entrevistados citou, de forma complementar, “Deficiências na elaboração de editais de licitação”.



Figura 5 - Respostas da Questão 1, grupo B. Fonte: o autor.



Figura 6 - Respostas da Questão 2, grupo B. Fonte: o autor.

4.3.3 Compilação dos resultados

O principal fator de sucesso extraído das respostas do grupo A, “Participação das áreas de Operação e Manutenção nas tomadas de decisão de Empreendimentos”, relaciona-se com todas as fases de projeto e também com o aspecto Partes Interessadas. Já os fatores “Equipes próprias bem preparadas para a operação/manutenção dos ativos” e “Equipes próprias motivadas” dizem respeito a

processos próprios das áreas de Operação e Manutenção, sem relação com as áreas de Empreendimentos.

Dentre os principais fatores de insucesso escolhidos pelo grupo A, tem-se “Ativos cadastrados incorretamente ou não cadastrados”, que é uma ocorrência da fase de Encerramento do projeto, abrangendo o aspecto Comunicação. Já a opção “Estruturas ou equipamentos dimensionados incorretamente” diz respeito à fase de Estudo de Viabilidade, com o principal aspecto de projeto afetado sendo o Escopo. O fator “Dificuldades na comunicação entre áreas de Empreendimentos, Operação e Manutenção” é outro apontamento ao aspecto Comunicação além de Partes Interessadas e que se relaciona com todas as fases de projeto.

Para o grupo B, o principal fator de sucesso elencado foi “Profissionais com comprometimento e engajamento”, que diz respeito ao aspecto Recursos (especificamente Recursos Humanos) e que é transversal a todas as fases de projeto. Em seguida tem-se “Recursos financeiros disponíveis” e “Planilhas orçamentárias aderentes com a realidade”, que são fatores relacionados a fase de Planejamento e ao aspecto Custos. Outra opção de relevância é a “Celeridade na obtenção de licenças”, fundamental na fase de Execução e que abrange o aspecto Partes Interessadas.

Dentre os principais fatores de insucesso escolhidos pelo grupo B, tem-se “Demora na obtenção de licenças” – outro apontamento a fase de Execução, com o aspecto Partes Interessadas – e “Profissionais sem comprometimento e engajamento”, relacionado ao aspecto Recursos (Humanos) e fundamental em todas as fases de projeto.

4.3.4 Proposições a partir dos resultados obtidos

Dentre os fatores elencados, o aspecto que mais se destacou, para o conjunto de experiências profissionais em projetos de saneamento dos grupos entrevistados, foi, portanto, o de Partes Interessadas, para todas as fases de projeto.

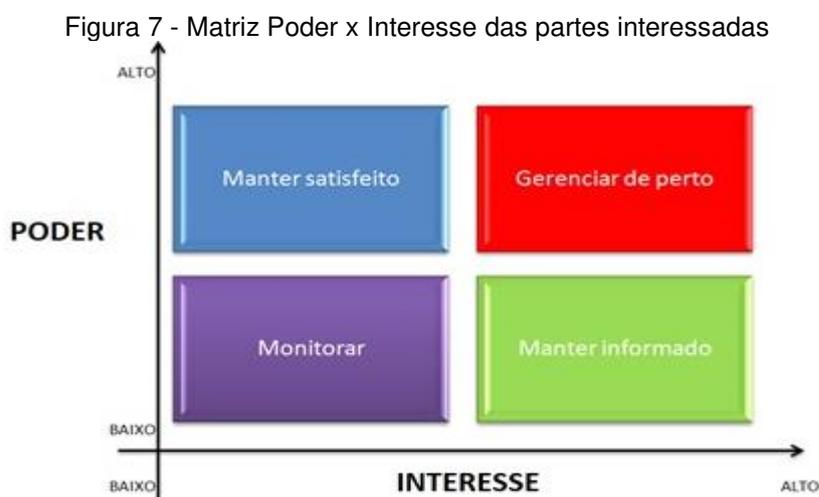
O guia PMBOK® sugere o processo de identificação das partes interessadas, o que inclui a coleta de informações tais quais nome, cargo na organização, local, dados de contato e papel no projeto. Este processo também avalia expectativas, potencial para

influenciar resultados do projeto e identifica as fases que a parte interessada tem mais influência ou impacto. A partir daí, indica que se faça uma classificação das partes interessadas.

Uma ferramenta útil neste processo é a *Matriz Poder x Interesse* das partes interessadas, como sugere RODRIGUES (2018), onde busca-se classificar cada uma delas em dois eixos perpendiculares, pelo seu nível de interesse e de poder, em um espectro partindo de baixo a alto. As partes que apresentam baixos interesses e poder devem ser monitoradas, aquelas de baixo interesse e alto poder devem ser mantidas satisfeitas, as de baixo poder e alto interesse, mantidas informadas, e aquelas de altos poder e interesse, devem ser chamadas para perto no gerenciamento do projeto.

No caso específico da pesquisa realizada, um grande apontamento a uma maior participação das áreas de Operação e Manutenção nas tomadas de decisão de Empreendimentos indica um alto interesse destas partes, o que, minimamente exige dos gerentes de projeto das áreas de Empreendimentos que as mantenha sempre bem informadas. A depender do nível de poder que estas possuam em determinado projeto, faz-se também necessário que as áreas de Operação e Manutenção sejam chamadas a co-gerenciar o projeto, em algum nível.

Quanto às licenças mencionadas na pesquisa, normalmente os órgãos que as emitem possuem alto poder (impacto) e baixo interesse nos projetos. Com isso, recomenda-se que estas partes interessadas sejam constantemente satisfeitas, o que pode ser alcançado ao se designar pessoas da equipe do projeto para se especializarem no atendimento às demandas dos órgãos.



Fonte: RODRIGUES (2018). Disponível em <https://www.elirodrigues.com/2016/02/18/como-fazer-matriz-de-poder-x-interesse-das-partes-interessadas-stakeholders/>. Acesso: 12/05/2021

Outro aspecto de gerenciamento de projetos em destaque é o de Recursos, especificamente Recursos Humanos, com presença transversal em todas as fases de projeto. Os resultados da pesquisa indicam que este fator é essencial, pois, a maioria dos entrevistados apontou que, nas experiências profissionais que deram certo, contava-se com equipes bem preparadas e motivadas, enquanto que nas experiências de insucesso, de forma majoritária, contava-se com equipes sem preparo ou motivação.

O modelo de administração pública gerencial citado por ALVES (2013) possui maior ênfase no princípio da eficiência, justamente aquilo que busca implementar o Novo Marco Regulatório do Saneamento, Lei Federal 14.026/2020. Sendo assim, tornam-se adequadas as quatro ferramentas sugeridas pelo autor para gerir o desempenho e motivar as equipes dentro do contexto de projetos públicos de saneamento: Avaliação de Desempenho, Processo de Feedback, Pesquisa de Clima Organizacional e Programas de Capacitação.

A avaliação de desempenho, enquanto ferramenta de gestão de pessoas, busca medir o desempenho de um colaborador e compará-lo ao que se espera em sua atividade. Baseia-se em indicadores pré-definidos, deve ser aplicada por um gestor designado, e estar de acordo com a estratégia organizacional da corporação.

Ainda de acordo com ALVES (2013), esta ferramenta possui as seguintes aplicações no ambiente de trabalho: identificação de pontos fortes e fracos dos colaboradores e, conseqüentemente, da instituição, estímulo à comunicação interpessoal, informação ao colaborador de como o seu desempenho é percebido, indicações de promoções e de aumentos salariais por mérito, indicações de necessidade de treinamento, estímulo ao desenvolvimento individual do avaliador e do avaliado, apoio às pesquisas de clima organizacional, ajuda na identificação de problemas de trabalho em geral e no relacionamento individual.

Figura 8 – Fluxo de Avaliação de Desempenho



Fonte: ALVES (2013).

A segunda ferramenta corresponde ao Processo de Feedback, utilizada para dar ao colaborador um retorno sobre seu desempenho no trabalho, com o propósito de auxiliar na melhoria de performance do indivíduo, sem emitir opinião ou expressão de emoção. O feedback pode ser positivo, aquele que pretende reforçar a conduta do colaborador, corretivo, que pretende corrigir uma prática adotada que não condiz com o esperado e corretivo incisivo, utilizado após o feedback corretivo que não surtiu efeito, dando maior ênfase à necessidade de correção de conduta.

Figura 9 – Processo de Feedback



Fonte: ALVES (2013).

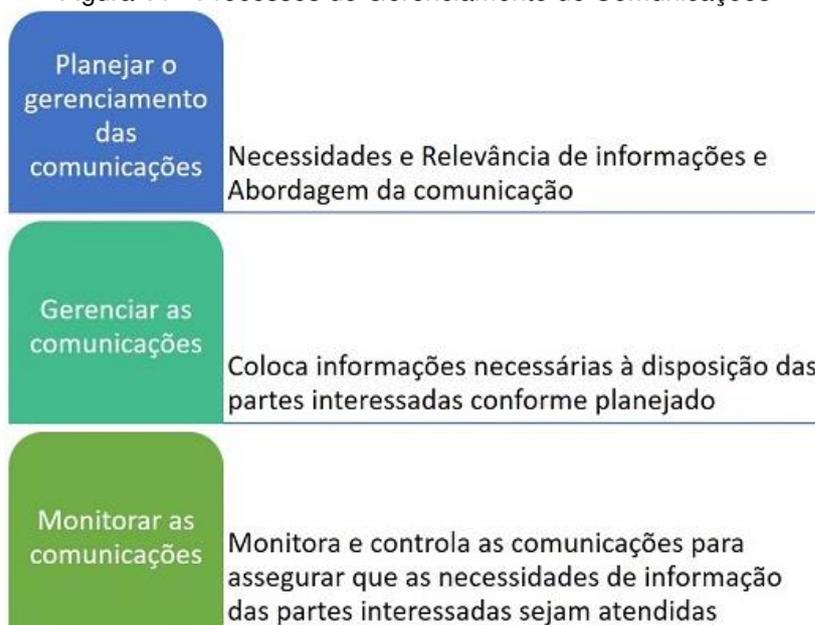
de existência de cadastros de ativos sem coerência com a realidade ou inexistência destes cadastros.

De acordo com o guia PMBOK®, a comunicação é a troca de informações de maneira intencional ou involuntária, que podem estar em forma de ideias, instruções ou emoções. Ela deve ser eficaz com todas as partes interessadas e ser formalmente implementada através de estratégia e ferramentas específicas. A estruturação do plano de comunicação deve se valer de ferramentas, tais quais a opinião especializada, análise de requisitos, mapeamento das melhores tecnologias disponíveis e adoção de modelos pré-definidos.

As dificuldades de comunicação apontadas por profissionais do grupo A na pesquisa realizada podem ser sanadas utilizando-se a mesma abordagem já mencionada para o aspecto de projeto Partes Interessadas, valendo-se adicionalmente do plano de comunicação estruturado, indicado por MONTES (2020).

Em relação às deficiências nos cadastros de ativos, entende-se, portanto, que tais registros devem fazer parte da documentação dos produtos alcançados pelo projeto, compreendendo assim, à comunicação formal, necessitando estar presentes em relatórios, sistemas específicos e outros canais, conforme definido no plano de comunicação do projeto, informados de forma clara, objetiva, porém completa e facilmente disponíveis aos interessados.

Figura 11 - Processos de Gerenciamento de Comunicações



Fonte: MONTES (2020).

O aspecto Escopo da gestão de projetos, no contexto da fase de Estudo de Viabilidade, foi destacado no grande número de escolhas das opções de pesquisa “Estruturas e equipamentos dimensionados incorretamente”. Neste caso, levanta-se a possibilidade de ocorrência de erros de concepção e design das estruturas de saneamento, como consequência da falta de dados ou de verificação dos documentos técnicos pelos responsáveis na equipe de projetos.

Sendo este o caso, a principal recomendação a ser feita é a de realização de estudos técnicos consistentes, que devem, entre outros dados, levantar informações topográficas, de sondagem, extrair fotografias, realizar estudos arquitetônicos, estruturais, eletroeletrônicos, hidráulicos, bem como compor orçamentos, previsões de cronograma e modelagens técnicas do objeto a ser construído, de acordo com as normas técnicas vigentes, como é enfatizado por MATTOS (2010).

Os estudos podem ser realizados por equipe própria da organização ou contratados. De qualquer modo, outra atividade essencial relacionada é a de revisão e validação das informações obtidas, antes de se dar prosseguimento para a fase seguinte, de Licitação.

Por fim, o último aspecto de projeto a ser destacado é o de Custos, dentro da fase de planejamento, enfatizado pelas respostas de profissionais do grupo B, quando da escolha dos fatores de sucesso em empreendimentos “Recursos financeiros disponíveis” e “Planilhas orçamentárias aderentes com a realidade”. Estas opções relacionam-se principalmente com a fase de Planejamento do projeto.

Como salienta PEREIRA (2018), a disponibilização de recursos financeiros não necessariamente é uma tarefa do projeto, podendo ser responsabilidade da alta direção da corporação. No entanto, quando há um agente financiador externo, muitas vezes cabe à equipe de projeto viabilizar a contratação deste financiamento. Neste caso, fica a cargo do gerente de projeto e equipe relacionada o mapeamento das melhores taxas disponíveis no mercado e as condições impostas, bem como o entendimento dos riscos envolvidos. Estes também serão responsáveis pelo cadastro da empresa junto ao banco (ou agente financiador), preenchimento da proposta, incluindo as garantias, acompanhamento da análise de crédito, assinatura do contrato, supervisão e direcionamento dos desembolsos periódicos. Para o atendimento destas etapas, torna-se evidente a necessidade de se contar com pessoal especializado.

Já a existência de “Planilhas orçamentárias aderentes com a realidade” está relacionada a um bom planejamento de custos e elaboração de orçamentos consistentes, a partir dos pacotes de trabalho (menor subdivisão de atividades nos projetos) definidos no gerenciamento do Escopo. Neste ponto, deve-se valer de ferramentas de projetos já consagradas, como a Estimativa Paramétrica, que utiliza relações estatísticas para estimar custo e duração das atividades com base em dados históricos e parâmetros do projeto. Existem também bancos de dados consolidados em órgãos públicos e entidades privadas. Outras ferramentas úteis são os softwares de orçamento existentes no mercado (MATTOS, 2010).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A importância da gestão de projetos para obtenção de sucesso nos objetivos propostos fica evidente na obra de diversos autores, bem como na vida profissional prática. Com isso, buscou-se neste trabalho levantar na literatura o desenvolvimento teórico existente neste assunto e apresentar opiniões reais de profissionais envolvidos em projetos de saneamento através de pesquisa qualitativa.

Pôde-se, portanto, abordar diversos aspectos de gestão de projetos que se mostraram relevantes nas respostas de dois grupos de profissionais: grupo A – áreas de Operação e Manutenção, grupo B – áreas de Empreendimentos. A maioria das respostas dos entrevistados se relacionaram aos aspectos de gestão de Partes Interessadas, gestão de Recursos Humanos, Comunicação, Escopo e Custos.

Por fim, foram apresentadas ferramentas e técnicas consolidadas e utilizadas por especialistas de gestão de projetos para tratar cada um dos aspectos de maior relevância apontados nos resultados da pesquisa, com o objetivo de favorecer a implementação de bons ativos de saneamento, sem provocar comprometimento à operação e futura manutenção dos mesmos. Assim, possibilita-se que as corporações extraiam o maior valor possível destes ativos.

Sugere-se, como complementação deste trabalho, a realização futura de pesquisa mais aprofundada das técnicas apresentadas para uma resolução efetiva dos problemas apontados pelos entrevistados quando da concepção e implementação dos ativos de saneamento.

REFERÊNCIAS

ABNT. Norma Brasileira ISO nº 55000, de 31 de janeiro de 2014. Gestão de Ativos - visão geral, princípios e terminologia, 31 jan. 2014. Tradução ABNT. Tradução de: Asset Management - Overview, principles and terminology.

ALVES, Daniel. **A aplicação de ferramentas de gestão de pessoas para a melhoria de performance de equipes no contexto da UEPP**. São Paulo, f. 23, 2013. Trabalho de Disciplina (Mestrado em Gestão e Políticas Públicas) - Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2013.

BORGES, Fernanda. **Recomendações para a gestão de empreendimentos de infraestrutura**. São Paulo, 2019. 353 p. Dissertação (Mestrado Engenharia de Construção Civil e Urbana) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

KERZNER, H. **Gestão de projetos: as melhores práticas**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MATTOS, Aldo Dórea. **Planejamento e controle de obras**. 1. ed. São Paulo: PINI, v. 3, f. 184, 2010. 368 p.

MONTES, Eduardo. **Gerenciamento das comunicações: O que é, objetivo e processos**. Escritório de Projetos. São Paulo, 2020. Disponível em: <https://escritoriodeprojetos.com.br/gerenciamento-das-comunicacoes-do-projeto>. Acesso em: 12 mai. 2021

PEREIRA, Ana Karine. As políticas de infraestrutura no Brasil e o paradoxo das grandes obras: estudos de caso de empreendimentos do programa de aceleração do crescimento. *In*: PEREIRA, Ana Karine *et al.* **Governança da Política de Infraestrutura**. 1. ed. Rio de Janeiro: IPEA, 2018. 449 p. cap. 8, p. 22.

PMI. **Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (Guia PMBOK)**. 6ª ed. Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute, Inc, 2017.

RODRIGUES, Eli. **Como fazer a Matriz de Poder x Interesse das partes interessadas (stakeholders)**. Gestão de Projetos na Prática. 2018. Disponível em: <https://www.elirodrigues.com/2016/02/18/como-fazer-matriz-de-poder-x-interesse-das-partes-interessadas-stakeholders/>. Acesso em: 12 mai. 2021.

ANEXO A – QUESTIONÁRIOS GRUPOS A E B

Para o Grupo A, além do cabeçalho a ser preenchido, foram feitas as duas perguntas a seguir, contendo diversas opções, conforme elencado abaixo:

1. Para casos concretos, considerando a sua experiência profissional, qual(is) das opções abaixo melhor justificam os trabalhos bem sucedidos nas áreas de Operação e Manutenção de ativos de saneamento:
 - Excelentes planejamento e projeto dos ativos.
 - Facilidade na comunicação com as áreas de empreendimentos.
 - Participação das áreas de Operação e Manutenção nas tomadas de decisão de Empreendimentos.
 - Obras entregues dentro do prazo.
 - Construção de ativos de excelente qualidade.
 - Cadastros claros e confiáveis de tubulações e estruturas de saneamento.
 - Treinamentos de pré-operação bem-sucedidos.
 - Existência de procedimentos de operação/manutenção para atenuar problemas decorrentes da construção dos ativos.
 - Existência de processos eficientes nas áreas de Operação e Manutenção em relação a gestão dos ativos.
 - Uso alternativo de estruturas de saneamento, afim de gerar maior retorno sobre o ativo investido.
 - Equipes próprias bem preparadas para a operação/manutenção dos ativos.
 - Equipes terceirizadas bem preparadas para a operação/manutenção dos ativos.
 - Equipes próprias motivadas.
 - Equipes terceirizadas motivadas.
 - Outro(s) – descrever.

2. No exercício de sua atividade profissional, qual(is) das seguintes dificuldades você encontra, e que poderiam ser sanadas ainda nas fases de concepção dos ativos:
 - Trechos sem interligação com a rede principal de esgoto.
 - Ativos cadastrados incorretamente ou não cadastrados.
 - Cadastro de ativos com informações de difícil entendimento.
 - Manifestações patológicas prematuras em tubulações e estruturas de saneamento.
 - Equipamentos com rápida degradação.
 - Estruturas ou equipamentos dimensionados incorretamente.
 - Tubulações e estruturas de saneamento executadas incorretamente.
 - Equipamentos instalados incorretamente.
 - Fornecimento de equipamentos de qualidade duvidosa.
 - Fornecimento de equipamentos de difícil manutenção.
 - Sobressalentes em quantidade inadequada.
 - Atrasos em entregas, comprometendo a operação.
 - Ausência ou insuficiência de treinamentos de pré-operação.
 - Dificuldades na comunicação entre as áreas de Empreendimentos, Operação e Manutenção.
 - Outro(s) – descrever.

Para o Grupo B, além do cabeçalho a ser preenchido, foram feitas as duas perguntas a seguir, contendo diversas opções, conforme elencado abaixo:

1. Para casos concretos, considerando a sua experiência profissional, qual(is) das opções abaixo melhor justificam os trabalhos bem sucedidos nas áreas de Empreendimentos de saneamento:
 - Profissionais com comprometimento e engajamento.
 - Alta qualificação dos profissionais envolvidos.
 - Ausência de interferências políticas nas tomadas de decisão dos empreendimentos.
 - Facilidade no compartilhamento de informações entre partes interessadas.
 - Regulações e Controles eficientes e equilibrados.
 - Recursos Financeiros disponíveis.
 - Processos de contratação satisfatórios de Estudos de Viabilidade e Projetos Básicos.
 - Disponibilidade no mercado de boas empresas de Estudos e Projetos (Design).
 - Processos de contratação satisfatórios de Obras e Serviços de Engenharia.
 - Disponibilidade no mercado de boas empreiteiras e executoras de serviços de engenharia.
 - Empresas contratadas com comportamento colaborativo.
 - Planilhas orçamentárias aderentes com a realidade.
 - Projetos (Design) com detalhamento apropriado.
 - Celeridade na obtenção de licenças.
 - Conflitos fundiários prontamente solucionados.
 - Gestão da Qualidade de obras eficiente.
 - Bom dimensionamento das equipes de Gestão e Controle de obras.
 - Controle satisfatório dos riscos envolvidos nos empreendimentos.
 - Celeridade nos processos de Encerramento Contratual.
 - Bom preparo das equipes de Operação quando do recebimento do ativo.
 - Outro(s) – descrever.

2. A partir de sua experiência profissional, qual(is) das seguintes dificuldades encontradas no ciclo de concepção dos ativos de saneamento afetam negativamente as entregas das áreas de Empreendimentos e, conseqüentemente, o ciclo de vida dos respectivos ativos:
 - Profissionais sem comprometimento e engajamento.
 - Falta de qualificação dos profissionais envolvidos.
 - Percepção de interferências políticas nas tomadas de decisão dos empreendimentos.
 - Resistência no compartilhamento de informações entre partes interessadas.
 - Excesso de Regulação e interferências de organismos de controle.
 - Insuficiência dos Recursos Financeiros disponíveis.
 - Morosidade nos processos de contratação de Estudos de Viabilidade e Projetos Básicos.
 - Indisponibilidade no mercado de boas empresas de Estudos e Projetos (Design).
 - Morosidade nos processos de contratação de Obras e Serviços de Engenharia.
 - Indisponibilidade no mercado de boas empreiteiras e executoras de serviços de engenharia.
 - Empresas contratadas sem comportamento colaborativo.
 - Planilhas orçamentárias sem aderência com a realidade.
 - Projetos (Design) sem detalhamento apropriado.
 - Demora na obtenção de licenças.
 - Conflitos fundiários onerosos.
 - Deficiência na Gestão da Qualidade das obras.
 - Subdimensionamento das equipes de Gestão e Controle de obras.
 - Controle informal dos riscos envolvidos nos empreendimentos.
 - Morosidade nos processos de Encerramento Contratual.
 - Falta de preparo das equipes de Operação quando do recebimento do ativo.
 - Outro(s) – descrever.

ANEXO B – ALTERNATIVAS DOS QUESTIONÁRIOS x FASE x ASPECTO

GRUPO A - QUESTÃO 1		
Fator Causa de Sucesso - proposto	Fases de Projeto	Aspectos de Projeto
Excelentes planejamento e projeto dos ativos	Estudo de Viabilidade	Escopo, Qualidade, Aquisições
Facilidade na comunicação com as áreas de empreendimentos	Todas	Comunicação, Partes Interessadas
Participação das áreas de Operação e Manutenção nas tomadas de decisão de Empreendimentos	Todas	Comunicação, Partes Interessadas
Obras entregues dentro do prazo	Execução	Cronograma
Construção de ativos de excelente qualidade	Execução	Escopo, Qualidade
Cadastrros claros e confiáveis de tubulações e estruturas de saneamento	Encerramento	Comunicação
Treinamentos de pré-operação bem-sucedidos	Encerramento	Comunicação
Existência de procedimentos de operação/manutenção para atenuar problemas decorrentes da construção dos ativos	-	Processos próprios Operação/Manutenção
Existência de processos eficientes nas áreas de Operação e Manutenção em relação a gestão dos ativos	-	Processos próprios Operação/Manutenção
Uso alternativo de estruturas de saneamento, afim de gerar maior retorno sobre o ativo investido	Estudo de Viabilidade	Escopo
Equipes próprias bem preparadas para a operação/manutenção dos ativos	-	Processos próprios Operação/Manutenção
Equipes terceirizadas bem preparadas para a operação/manutenção dos ativos	-	Processos próprios Operação/Manutenção
Equipes próprias motivadas	-	Processos próprios Operação/Manutenção
Equipes terceirizadas motivadas	-	Processos próprios Operação/Manutenção
Outros Fatores Causa de Sucesso colocados pelos Respondentes	Fases de Projeto	Aspectos de Projeto
Planejamento focado nas necessidades da população atendida	Estudo de Viabilidade, Planejamento	Escopo, Partes Interessadas
Sinergia entre os atores envolvidos	Todas	Integração do projeto, Comunicação, Partes Interessadas

GRUPO A - QUESTÃO 2		
Fator Causa de Sucesso - proposto	Fases de Projeto	Aspectos de Projeto
Trechos sem interligação com a rede principal de esgoto	Planejamento, Execução, Monitoramento e Controle	Escopo, Riscos
Ativos cadastrados incorretamente ou não cadastrados	Encerramento	Comunicação
Cadastro de ativos com informações de difícil entendimento	Encerramento	Comunicação
Manifestações patológicas prematuras em tubulações e estruturas de saneamento	Execução, Monitoramento e Controle	Escopo, Qualidade
Equipamentos com rápida degradação	Execução, Monitoramento e Controle	Escopo, Qualidade
Estruturas ou equipamentos dimensionados incorretamente	Execução, Monitoramento e Controle	Escopo, Qualidade
Tubulações e estruturas de saneamento executadas incorretamente	Execução, Monitoramento e Controle	Escopo, Qualidade
Equipamentos instalados incorretamente	Execução, Monitoramento e Controle	Escopo, Qualidade
Fornecimento de equipamentos de qualidade duvidosa	Execução, Monitoramento e Controle	Escopo, Qualidade
Fornecimento de equipamentos de difícil manutenção	Execução, Monitoramento e Controle	Escopo, Qualidade
Sobressalentes em quantidade inadequada	Execução, Monitoramento e Controle	Escopo, Qualidade
Atrasos em entregas, comprometendo a operação	Planejamento, Execução, Monitoramento e Controle	Cronograma
Ausência ou insuficiência de treinamentos de pré-operação	Encerramento	Comunicação
Dificuldades na comunicação entre as áreas de Empreendimentos, Operação e Manutenção	Todas	Comunicação, Partes Interessadas
Outros Fatores Causa de Sucesso colocados pelos Respondentes	Fases de Projeto	Aspectos de Projeto
Não recomposição da pavimentação	Execução	Qualidade
Deficiências na elaboração de editais de licitação	Licitação	Escopo, Aquisições

GRUPO B - QUESTÃO 1		
Fator Causa de Sucesso - proposto	Fases de Projeto	Aspectos de Projeto
Profissionais com comprometimento e engajamento	Todas	Recursos
Alta qualificação dos profissionais envolvidos	Todas	Recursos
Ausência de interferências políticas nas tomadas de decisão dos empreendimentos	Todas	Partes Interessadas, Riscos
Facilidade no compartilhamento de informações entre partes interessadas	Todas	Comunicação, Partes Interessadas
Regulações e Controles eficientes e equilibrados	Todas	Partes Interessadas, Riscos
Recursos Financeiros disponíveis	Estudo de Viabilidade, Licitação	Custos
Processos de contratação satisfatórios de Estudos de Viabilidade e Projetos Básicos	Licitação	Aquisições
Disponibilidade no mercado de boas empresas de Estudos e Projetos (Design)	Estudo de Viabilidade, Licitação	Partes Interessadas
Processos de contratação satisfatórios de Obras e Serviços de Engenharia	Licitação	Aquisições
Disponibilidade no mercado de boas empreiteiras e executoras de serviços de engenharia	Licitação, Execução	Partes Interessadas
Empresas contratadas com comportamento colaborativo	Iniciação	Partes Interessadas
Planilhas orçamentárias aderentes com a realidade	Estudo de Viabilidade, Licitação, Planejamento	Custos
Projetos (Design) com detalhamento apropriado	Estudo de Viabilidade	Escopo
Celeridade na obtenção de licenças	Planejamento, Execução, Monitoramento e Controle	Partes Interessadas
Conflitos fundiários prontamente solucionados	Execução, Monitoramento e Controle	Partes Interessadas, Riscos
Gestão da Qualidade de obras eficiente	Execução, Monitoramento e Controle	Qualidade
Bom dimensionamento das equipes de Gestão e Controle de obras	Execução, Monitoramento e Controle	Recursos
Controle satisfatório dos riscos envolvidos nos empreendimentos	Monitoramento e Controle	Riscos
Celeridade nos processos de Encerramento Contratual	Encerramento	Integração do projeto, Comunicação
Bom preparo das equipes de Operação quando do recebimento do ativo	Execução, Monitoramento e Controle	Comunicação, Partes Interessadas
Outros Fatores Causa de Sucesso colocados pelos Respondentes	Fases de Projeto	Aspectos de Projeto
Contratação de obras por performance	Estudo de Viabilidade, Licitação	Escopo, Aquisições, Riscos

GRUPO B - QUESTÃO 2		
Fator Causa de Sucesso - proposto	Fases de Projeto	Aspectos de Projeto
Profissionais sem comprometimento e engajamento	Todas	Recursos
Falta de qualificação dos profissionais envolvidos	Todas	Recursos
Percepção de interferências políticas nas tomadas de decisão dos empreendimentos	Todas	Partes Interessadas, Riscos
Resistência no compartilhamento de informações entre partes interessadas	Todas	Comunicação, Partes Interessadas
Excesso de Regulação e interferências de organismos de controle	Todas	Partes Interessadas, Riscos
Insuficiência dos Recursos Financeiros disponíveis	Estudo de Viabilidade, Licitação	Custos
Morosidade nos processos de contratação de Estudos de Viabilidade e Projetos Básicos	Licitação	Aquisições
Indisponibilidade no mercado de boas empresas de Estudos e Projetos (Design)	Estudo de Viabilidade, Licitação	Partes Interessadas
Morosidade nos processos de contratação de Obras e Serviços de Engenharia	Licitação	Aquisições
Indisponibilidade no mercado de boas empreiteiras e executoras de serviços de engenharia	Licitação, Execução	Partes Interessadas
Empresas contratadas sem comportamento colaborativo	Iniciação	Partes Interessadas
Planilhas orçamentárias sem aderência com a realidade	Estudo de Viabilidade, Licitação, Planejamento	Custos
Projetos (Design) sem detalhamento apropriado	Estudo de Viabilidade	Escopo
Demora na obtenção de licenças	Planejamento, Execução, Monitoramento e Controle	Partes Interessadas
Conflitos fundiários onerosos	Execução, Monitoramento e Controle	Partes Interessadas, Riscos
Deficiência na Gestão da Qualidade das obras	Execução, Monitoramento e Controle	Qualidade
Subdimensionamento das equipes de Gestão e Controle de obras	Execução, Monitoramento e Controle	Recursos
Controle informal dos riscos envolvidos nos empreendimentos	Monitoramento e Controle	Riscos
Morosidade nos processos de Encerramento Contratual	Encerramento	Integração do projeto, Comunicação
Falta de preparo das equipes de Operação quando do recebimento do ativo	Execução, Monitoramento e Controle	Comunicação, Partes Interessadas
Outros Fatores Causa de Sucesso colocados pelos Respondentes	Fases de Projeto	Aspectos de Projeto
Contratação de Obras por pagamento unitário	Estudo de Viabilidade, Licitação	Escopo, Aquisições, Riscos
Aquisição de conhecimento técnico de outras áreas envolvidas	Todas	Recursos
Projetos antigos sem condições de serem executados	Estudo de Viabilidade	Escopo