

OBRAS PÚBLICAS: UMA REVISÃO

Pedro Arthur Pinheiro de Sá Leitão¹ Núbia Alves Nogueira de Souza²,

Resumo: O presente trabalho teve como objetivo apresentar os problemas recorrentes nas obras públicas, enfatizando a importância do planejamento e controle tecnológico na execução, controle e fiscalização dessas estruturas. A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica de caráter descritivo e qualitativo, com a análise de artigos e publicações entre 2020 e 2023. Foi possível identificar que a falta de planejamento adequado é um dos principais fatores que afetam o andamento das obras públicas, além de problemas como a falta de fiscalização, corrupção e falta de capacitação técnica dos profissionais envolvidos. Os resultados da pesquisa apontam para a necessidade de investimentos em tecnologias avançadas, capacitação e aprimoramento das equipes de fiscalização, além de medidas de transparência e combate à corrupção. É importante ressaltar que a adoção dessas medidas pode contribuir significativamente para o sucesso das obras públicas e para a segurança da população.

Palavras-chave: Planejamento. Fiscalização, Transparência.

1 INTRODUÇÃO

As obras públicas são uma das principais ferramentas utilizadas pelo Estado para promover o desenvolvimento do país. Desde a construção de rodovias, ferrovias, hidrovias, aeroportos, portos, até a implementação de políticas de saneamento básico e habitação, as obras públicas têm impacto direto na qualidade de vida da população (SOUZA *et al.*, 2019).

Segundo Medeiros (2019), as obras públicas têm como finalidade prestar serviços públicos ou atender às necessidades coletivas. No entanto, a execução das obras públicas é um desafio que pode ser marcado por atrasos, orçamentos estourados e qualidade insatisfatória. Os problemas são recorrentes, independentemente do porte da obra ou do país em que ela é realizada.

De acordo com Fernandes (2019), as obras públicas são complexas e têm uma série de particularidades que podem dificultar sua execução. Por essa razão, é importante discutir as razões pelas quais as obras públicas são passíveis de problemas durante seu andamento.

Para tanto, é preciso considerar aspectos relacionados à gestão, planejamento, orçamento, financiamento, regulação, meio ambiente, dentre outros. A problemática, portanto, está em como garantir que as obras públicas sejam bem-sucedidas, cumprindo seu objetivo final de prestar serviços públicos à população.

As obras públicas têm uma grande importância para o desenvolvimento socioeconômico de uma nação. No entanto, é comum que tais projetos apresentem problemas ao longo de sua execução, como atrasos, aumento de custos e contestações judiciais. Segundo Oliveira (2018), os problemas enfrentados pelas obras públicas são um reflexo da falta de planejamento adequado, da falta de transparência na gestão dos recursos públicos e da falta de capacidade técnica dos

¹ Pedro Arthur Pinheiro de Sá Leitão, pedro.leitao@alunos.ufersa.edu.br

² Núbia Alves Nogueira de Souza, nubia@ufersa.edu.br

responsáveis pela sua execução.

Diante desse cenário, surge a questão problema: por que as obras públicas são passíveis de problemas durante seu andamento?

Para responder a essa questão, é necessário analisar as diversas etapas que compõem a execução de uma obra pública, desde a concepção do projeto até sua entrega final. Assim, o presente trabalho tem como objetivo geral apresentar os problemas encontrados nos exercícios de execução, controle e fiscalização das obras públicas, causados pela falha de planejamento nas atividades essenciais de controle tecnológico que servem de aparato para o declínio dessas estruturas.

Como justificativa para realização desse trabalho é necessário analisar as diversas etapas que compõem a execução de uma obra pública, desde a concepção do projeto até sua entrega final. Além disso, é preciso considerar a complexidade e as particularidades de cada projeto, assim como os aspectos políticos e econômicos que permeiam o processo de sua execução. A compreensão desses fatores pode contribuir para o desenvolvimento de estratégias mais efetivas na gestão das obras públicas, visando minimizar os problemas que costumam surgir durante sua execução.

Como procedimento metodológico, foi realizado um levantamento bibliográfico, de caráter descritivo e natureza qualitativa. Para tal, foram consultados artigos e periódicos científicos disponíveis em plataformas digitais. Com o objetivo de organizar e estruturar as informações, o trabalho foi dividido em seções, sendo elas: introdução, desenvolvimento com subseções que abordam a educação inclusiva, acessibilidade, inclusão no ensino superior e considerações finais.

2 REFERÊNCIAL TEÓRICO

2.1 Planejamento e controle de obras públicas

A qualidade das obras públicas é um tema de grande relevância na sociedade brasileira, pois as obras são responsáveis por impactar diretamente na vida das pessoas, seja na mobilidade urbana, na educação, na saúde, entre outros setores. Porém, a qualidade das obras públicas no Brasil tem sido alvo de críticas e questionamentos nos últimos anos, devido aos diversos problemas que costumam surgir durante sua execução.

Conforme Oliveira *et al.*, (2018), alguns dos principais problemas que afetam a qualidade das obras públicas no Brasil são a falta de planejamento adequado, a má gestão dos recursos financeiros, a falta de fiscalização e controle da qualidade da obra, além da corrupção e do desvio de recursos públicos. Esses problemas têm gerado grandes prejuízos para a sociedade, tanto em termos financeiros quanto em termos de segurança e qualidade de vida.

Nesse sentido, diversos autores têm defendido a importância de se investir em planejamento e gestão adequada das obras públicas como forma de garantir sua qualidade. Segundo Brito (2020), o planejamento é uma das etapas mais críticas e importantes na execução de uma obra pública, pois é nessa fase que são definidos os objetivos, metas, cronograma e orçamento da obra. Além disso, é no planejamento que são identificados os possíveis riscos e problemas que podem afetar a qualidade da obra, permitindo que sejam tomadas medidas preventivas para minimizar seu impacto.

De acordo com Silva (2019), a gestão adequada das obras públicas também é fundamental para garantir sua qualidade, pois é nessa fase que são definidos os processos de controle e fiscalização da obra, visando assegurar que ela esteja sendo executada de acordo com as normas técnicas e de segurança exigidas. Além disso, a gestão adequada dos recursos financeiros é fundamental para garantir a execução da obra dentro do orçamento previsto e evitar desperdícios e desvios de recursos públicos.

Nesse contexto, é fundamental que se invista em capacitação e treinamento dos profissionais responsáveis pela gestão e planejamento das obras públicas, visando garantir sua efetividade e qualidade. Além disso, é importante que sejam criados mecanismos de transparência e participação social na gestão das obras públicas, permitindo que a sociedade possa fiscalizar e monitorar a execução das obras e garantir que seus interesses sejam atendidos.

A qualidade das obras públicas é um tema complexo e desafiador, que requer a adoção de medidas integradas e efetivas em todas as etapas da execução da obra. Nesse sentido, o investimento em planejamento e gestão adequada das obras públicas é fundamental para garantir sua qualidade e efetividade, assim como a participação social e a transparência na gestão dos recursos públicos.

No entanto, o planejamento de obras públicas é um processo complexo e que envolve diversas etapas, desde a elaboração do projeto até a entrega final da obra. O planejamento adequado das obras públicas é essencial para garantir a qualidade na sua execução, além de evitar atrasos, custos elevados e problemas na gestão do projeto.

Segundo Oliveira (2018), o planejamento é a etapa inicial e mais importante do processo de execução de uma obra pública, sendo responsável por estabelecer as diretrizes, os objetivos e as metas do projeto.

Para Carvalho (2019), o planejamento deve ser realizado de forma participativa, envolvendo os diversos atores que fazem parte do processo, como gestores públicos, técnicos especializados e a comunidade local. Já de acordo com Araujo (2018), o processo de planejamento de uma obra pública deve contemplar diversas etapas, desde a elaboração do projeto básico até a definição das condições contratuais e a seleção da modalidade de licitação.

Na etapa de elaboração do projeto básico, é importante definir com clareza as especificações técnicas e os requisitos de qualidade e segurança da obra, além de estimar os custos e prazos envolvidos. Já na etapa de definição das condições contratuais, é necessário estabelecer cláusulas que garantam a qualidade da obra e assegurem a responsabilidade do contratado em caso de falhas. Outra etapa importante do planejamento de obras públicas é a seleção da modalidade de licitação, que deve ser escolhida de acordo com as características do projeto e com o objetivo de obter o melhor custo-benefício.

As modalidades mais comuns são a concorrência, a tomada de preços e o pregão eletrônico, sendo que cada uma apresenta vantagens e desvantagens em relação ao grau de competitividade, à agilidade do processo e ao risco de fraudes. Além disso, o planejamento adequado das obras públicas deve contemplar a gestão dos riscos envolvidos no projeto, visando identificar e minimizar eventuais problemas que possam surgir durante a execução da obra (ARAÚJO *et al.*, 2018).

Para Santos e Carvalho (2020), a gestão de riscos deve ser realizada de forma sistemática, envolvendo a análise dos riscos, a definição de medidas preventivas e corretivas e o monitoramento contínuo do projeto. Dessa forma, o planejamento de obras públicas deve ser realizado de forma cuidadosa e rigorosa, a

fim de garantir sua eficiência e eficácia.

Segundo Dallabrida (2019), um planejamento adequado é capaz de minimizar problemas na execução da obra, diminuindo os custos e prazos envolvidos e evitando prejuízos financeiros e desgastes políticos.

O planejamento de obras públicas é composto por diversas etapas, que se iniciam na concepção do projeto e vão até sua entrega final. De acordo com Lourenço (2016), as etapas básicas do planejamento de obras públicas incluem a elaboração do projeto, a obtenção de recursos financeiros, a licitação da obra, a contratação da empresa executora e a fiscalização da obra durante sua execução.

Na etapa de elaboração do projeto, é importante que sejam definidos claramente os objetivos da obra, os recursos necessários e as normas técnicas a serem seguidas. O projeto deve ser elaborado por profissionais capacitados e experientes, que conheçam as especificidades da obra e as normas técnicas aplicáveis. Além disso, é fundamental que sejam realizados estudos de viabilidade técnica e econômica, a fim de avaliar a viabilidade do projeto e seus impactos sociais e ambientais (MOTA, 2014).

Após a elaboração do projeto, é necessário obter os recursos financeiros para a execução da obra. Ribeiro (2019), enfatiza que o processo de obtenção de recursos envolve a elaboração de projetos e planos de trabalho, a identificação de fontes de financiamento e a busca por parcerias público-privadas. É importante que sejam utilizados recursos financeiros adequados e que o projeto seja elaborado de forma a garantir a sustentabilidade econômica da obra. A licitação da obra é uma etapa fundamental do planejamento de obras públicas, que envolve a escolha da empresa executora da obra.

A licitação deve ser realizada de forma transparente e imparcial, seguindo as normas e regulamentações estabelecidas. É importante que sejam avaliados critérios técnicos, como a capacidade da empresa executora e a qualidade dos materiais a serem utilizados, além de critérios econômicos, como o valor do contrato e a forma de pagamento (BORGES, 2016).

A contratação da empresa executora e a fiscalização da obra durante sua execução são etapas cruciais para garantir a qualidade da obra e evitar problemas durante sua execução. Segundo Figueiredo (2017), é importante que a empresa executora seja capacitada e tenha experiência em obras similares, e que seja estabelecido um contrato claro e bem definido, que estabeleça prazos, metas e responsabilidades. Além disso, é fundamental que a obra seja fiscalizada durante sua execução, a fim de garantir o cumprimento das normas técnicas e das especificações do projeto.

Dessa forma, a realização de um planejamento adequado é fundamental para garantir a qualidade das obras públicas, evitando problemas na execução e garantindo a eficiência e eficácia do projeto.

2.2 Execução de obras públicas

A execução de obras públicas é uma atividade de grande importância para a sociedade, visto que tem como objetivo a melhoria da infraestrutura urbana e rural, proporcionando melhores condições de vida para a população. No entanto, a execução de obras públicas envolve uma série de desafios que vão desde a concepção do projeto até a sua conclusão, tais como a adequação ao orçamento, ao prazo estabelecido e aos requisitos de qualidade. Por isso, é necessário que sejam

aplicadas boas práticas e técnicas de gerenciamento para garantir a efetividade da execução de obras públicas (FREIRE, 2017).

A execução de obras públicas envolve uma série de desafios que precisam ser superados para garantir o sucesso do projeto. Dentre eles, podemos destacar a definição do escopo e do orçamento, a seleção de fornecedores e prestadores de serviços, a gestão de recursos humanos e materiais, além da garantia da qualidade e da segurança no ambiente de trabalho. Ademais, a execução de obras públicas também pode estar sujeita a imprevistos, como problemas ambientais, políticos e econômicos que podem afetar o andamento do projeto (BONATTO, 2015)

Para lidar com esses desafios, é necessário que sejam aplicadas técnicas de gerenciamento de projetos que visem otimizar a utilização de recursos, reduzir custos, aumentar a eficiência e garantir a qualidade do projeto. Além disso, é necessário que haja uma gestão eficiente da equipe responsável pela execução da obra, visando a motivação, o engajamento e o desenvolvimento dos colaboradores (CARVALHO, 2016).

Em suma, a execução de obras públicas envolve uma série de etapas que precisam ser cumpridas de forma rigorosa e eficiente para garantir a qualidade, a efetividade e a transparência da obra. Dentre essas etapas, podemos destacar a licitação, a contratação de obras públicas, a elaboração de planilhas orçamentárias, a execução e fiscalização da obra, a medição e as alterações contratuais.

2.2.1 Licitação

A licitação é uma das etapas mais importantes na execução de uma obra pública, pois é através dela que a Administração Pública seleciona a proposta mais vantajosa para a realização da obra. A Lei de Licitações (Lei nº 8.666/1993) estabelece as regras que devem ser seguidas para a realização desse processo, visando garantir a transparência, a competitividade e a efetividade na contratação de serviços (MOURA, 2019).

A etapa da licitação pode ser realizada de diversas modalidades, tais como a concorrência, o pregão, a tomada de preços, o convite e o concurso. Cada uma dessas modalidades tem suas peculiaridades e deve ser escolhida de acordo com as características e a complexidade da obra a ser executada (DI PIETRO, 2018).

No processo de licitação, são estabelecidos critérios para a seleção da proposta mais vantajosa, tais como o preço, a qualidade, o prazo de execução e a capacidade técnica dos concorrentes. Esses critérios devem ser definidos de forma clara e objetiva no edital de licitação, a fim de evitar qualquer tipo de favorecimento ou discrepância entre as propostas (MEIRELLES, 2018).

Além disso, a legislação prevê a obrigatoriedade da divulgação da licitação em meios de comunicação, como forma de ampliar a concorrência e garantir a participação de um maior número de interessados. É importante destacar que a transparência e a publicidade são princípios fundamentais do processo de licitação, a fim de garantir a lisura e a idoneidade da contratação (MEIRELLES, 2018).

Segundo Di Pietro (2018), é importante ressaltar que a etapa de licitação é fundamental para a execução de obras públicas, pois é através dela que a Administração Pública pode selecionar a melhor proposta, garantindo a qualidade, a efetividade e a economicidade da obra. Dessa forma, é necessário que todo o processo seja conduzido de forma transparente, objetiva e rigorosa, a fim de garantir a escolha da proposta mais vantajosa e evitar possíveis irregularidades ou ilegalidades no processo.

2.2.2 Contratação de obras públicas

A contratação de obras públicas é uma etapa fundamental da execução de uma obra, pois é a partir dela que se define o contratado responsável por realizar o projeto. Segundo Giacomello (2017), a contratação de obras públicas deve ser realizada por meio de licitação, processo que busca selecionar a proposta mais vantajosa para a administração pública, levando em consideração critérios como preço, prazo e qualidade.

O processo de contratação de obras públicas requer cuidados específicos, a começar pela elaboração do edital de licitação. Tavares (2014), em sua obra, elenca que o edital deve ser elaborado de forma clara e precisa, especificando todas as informações relevantes sobre a obra, incluindo as características técnicas, prazo de execução, condições de pagamento, entre outras. Além disso, o edital deve atender aos requisitos legais estabelecidos pela Lei de Licitações (Lei nº 8.666/1993).

Após a publicação do edital, as empresas interessadas podem apresentar suas propostas e participar do processo de licitação. A partir daí, cabe à administração pública avaliar as propostas apresentadas e escolher aquela que for considerada mais vantajosa. De acordo com Oliveira (2015), a avaliação das propostas deve levar em consideração diversos critérios, como preço, qualidade técnica, capacidade técnica e financeira do contratado, entre outros.

Uma vez escolhido o contratado, é necessário formalizar o contrato de prestação de serviços. O contrato deve conter todas as informações relevantes sobre a obra, incluindo as condições de pagamento, prazos, especificações técnicas, entre outras. Além disso, o contrato deve estabelecer as obrigações e responsabilidades de cada uma das partes envolvidas no projeto (PIMENTA, 2016).

A contratação de obras públicas é uma etapa crucial para a execução de um projeto bem-sucedido. É necessário que todo o processo de contratação seja realizado com cuidado e atenção aos detalhes, a fim de garantir que a empresa contratada seja capaz de executar a obra dentro do prazo, com qualidade e dentro do orçamento estabelecido.

2.2.3 Planilhas Orçamentárias

A elaboração de planilhas orçamentárias é uma etapa fundamental na execução de uma obra pública, pois é nela que são definidos os custos que serão necessários para a realização do empreendimento. Segundo Oliveira (2014), essa etapa deve ser realizada com muito cuidado e atenção, a fim de garantir a precisão dos valores estipulados e evitar futuros imprevistos financeiros.

Para a elaboração das planilhas orçamentárias, é necessário que sejam considerados diversos fatores, como o tipo de obra a ser realizada, o prazo de execução, o local onde será construída, entre outros. Além disso, é importante que sejam levados em conta os custos com mão de obra, materiais, equipamentos, transportes, impostos, entre outros (FONSECA, 2018).

Para garantir a eficiência e a precisão da elaboração das planilhas orçamentárias, é recomendado o uso de ferramentas tecnológicas específicas para essa finalidade, como  softwares de gestão de projetos e de controle de custos. Essas ferramentas permitem a organização e a análise dos dados de forma mais precisa e rápida (CARVALHO, 2016).

É importante ressaltar que a elaboração das planilhas orçamentárias deve ser realizada de forma transparente e de acordo com as normas estabelecidas pelos órgãos públicos competentes, a fim de evitar qualquer tipo de irregularidade ou prejuízo para a administração pública (SILVA, 2013).

A elaboração de planilhas orçamentárias é uma etapa crucial na execução de obras públicas, que requer atenção e cuidado por parte dos responsáveis. É necessário considerar diversos fatores para a definição dos custos, além de utilizar ferramentas tecnológicas específicas e seguir as normas estabelecidas pelos órgãos públicos (MEIRELLES, 2019).

2.2.4 Fiscalização da Obra

A fiscalização da obra é uma etapa importante na execução de uma obra pública, pois é nessa fase que são verificadas as condições da obra, se está sendo executada de acordo com as normas estabelecidas e se os recursos estão sendo utilizados de forma adequada. A fiscalização pode ser realizada por um fiscal da Administração Pública ou por uma empresa contratada especificamente para esse fim (MOURA, 2018).

Para que a fiscalização seja eficiente, é necessário que o fiscal tenha conhecimento técnico e esteja presente na obra com frequência. Além disso, ele deve ter acesso a todos os documentos e informações necessários para verificar se a obra está sendo executada de acordo com o projeto e com as normas estabelecidas (LEITE, 2015).

Durante a fiscalização da obra, são verificados diversos aspectos, como a qualidade dos materiais utilizados, o cumprimento do cronograma de execução, a segurança no canteiro de obras, o cumprimento das normas trabalhistas, entre outros. Caso sejam identificados problemas ou irregularidades, o fiscal deve tomar as medidas necessárias para corrigir a situação (MELO, 2013).

Além disso, a fiscalização da obra também pode ser realizada por órgãos de controle externo, como o Tribunal de Contas da União (TCU), que tem como objetivo verificar se a obra está sendo executada de acordo com as normas e se os recursos estão sendo utilizados de forma adequada (SILVA, 2016).

Por fim, a fiscalização da obra é uma etapa importante na execução de uma obra pública, pois garante que a obra esteja sendo executada de acordo com as normas e que os recursos estejam sendo utilizados de forma adequada. É necessário que o fiscal tenha conhecimento técnico e esteja presente na obra com frequência, além de ter acesso a todos os documentos e informações necessários (NASCIMENTO, 2019).

2.2.5 Medição e Alterações Contratuais

A etapa de Medição e Alterações Contratuais é uma das fases mais importantes na execução de uma obra pública. Nessa etapa, é realizada a medição do que foi executado até o momento e verificado se está de acordo com o que foi previsto no contrato. Caso haja discrepâncias, podem ser feitas alterações contratuais para adequar o projeto à realidade da obra (SOUZA, 2017).

A medição é realizada por meio de uma planilha de medição, onde são descritos todos os serviços executados, suas quantidades e valores unitários. Essa planilha é então comparada com o que foi previsto no contrato e, caso haja divergências, é necessário realizar as alterações contratuais necessárias

(FONSECA, 2016).

As alterações contratuais podem envolver mudanças no prazo de execução, na forma de pagamento, na quantidade de serviços a serem executados, entre outros aspectos. Essas mudanças devem ser realizadas de acordo com as normas estabelecidas pelos órgãos públicos competentes e com a anuência das partes envolvidas (SILVA, 2014).

É importante destacar que as alterações contratuais devem ser feitas de forma transparente e justificada, evitando qualquer tipo de irregularidade ou prejuízo para a administração pública. Além disso, é fundamental que sejam mantidos registros detalhados de todas as medições e alterações realizadas ao longo da obra (CARVALHO, 2018).

A medição e as alterações contratuais devem ser realizadas de forma criteriosa e com a participação dos responsáveis pela execução da obra, do fiscal da Administração Pública e da empresa contratada. Somente dessa forma é possível garantir que a obra seja executada de acordo com o planejado, dentro do prazo e do orçamento previstos (MELO, 2015).

Assim, a etapa de Medição e Alterações Contratuais é crucial para a execução de uma obra pública, pois permite verificar se o que foi executado está de acordo com o que foi previsto no contrato e realizar as alterações necessárias. Essas mudanças devem ser realizadas de forma transparente e com a anuência das partes envolvidas, garantindo a eficiência e a legalidade da obra (OLIVEIRA, 2019).

3 METODOLOGIA

Neste capítulo, serão apresentados os procedimentos metodológicos utilizados para a conclusão do presente artigo. Para tanto, foram adotados como métodos de pesquisa a pesquisa bibliográfica de caráter descritivo e de natureza qualitativa. A pesquisa bibliográfica é uma técnica de pesquisa que utiliza material publicado em livros, revistas, artigos e outras fontes documentais para obtenção de informações acerca do objeto de estudo.

Segundo Gil (2017), a pesquisa bibliográfica é um método utilizado em diferentes áreas do conhecimento e pode ser de caráter exploratório, descritivo ou explicativo. Neste artigo, foi adotado o caráter descritivo da pesquisa bibliográfica, com o objetivo de descrever os principais problemas que afetam o andamento de obras públicas e as sugestões para otimização dessas obras.

Os procedimentos para obtenção de informações foram realizados através de pesquisas em sites, revistas e artigos acadêmicos do período que compreendeu o ano de 2020 até 2023. Foi realizada uma busca em bases de dados eletrônicas como Scielo, Google Scholar e Portal de Periódicos da Capes, utilizando-se as palavras-chave “obras públicas”, “problemas em obras públicas”, “otimização de obras públicas” e “controle tecnológico de obras”.

Além disso, foram consultados sites de órgãos governamentais e empresas especializadas em construção civil. As informações coletadas foram analisadas descritivamente, com a intenção de apresentar uma visão geral dos principais problemas e sugestões para otimização de obras públicas.

Segundo Lakatos e Marconi (2017), a análise descritiva é utilizada em pesquisas qualitativas para interpretar e descrever as informações coletadas. Em suma, a pesquisa bibliográfica de caráter descritivo e de natureza qualitativa foi fundamental para a produção deste artigo. Foram utilizados diversos materiais

bibliográficos, como livros, artigos acadêmicos e sites especializados para obter informações acerca dos problemas e sugestões para otimização de obras públicas. Os procedimentos adotados possibilitaram a coleta de informações relevantes e atualizadas sobre o tema abordado.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Problemas comuns em obras públicas nos últimos anos

Os principais problemas que afetam o andamento de obras públicas são um desafio recorrente enfrentado por gestores e equipes de projetos em todo o mundo. Dentre os fatores que podem impactar o andamento das obras, destaca-se a falta de planejamento adequado, a falta de recursos financeiros, a má qualidade dos materiais utilizados, a falta de mão de obra qualificada, a falta de fiscalização e controle, bem como questões climáticas adversas.

Segundo Silva (2020), a falta de planejamento adequado é uma das principais causas de atrasos e problemas no andamento de obras públicas. O estudo aponta que muitas vezes, os projetos são iniciados sem que sejam realizadas análises prévias adequadas, como estudos de viabilidade, orçamentos detalhados, análise de riscos e impactos ambientais, entre outros.

Essa falta de planejamento pode levar a problemas como atrasos no cronograma, falta de recursos financeiros e problemas na execução das obras. Além disso, a falta de recursos financeiros é outra questão que afeta o andamento de obras públicas.

De acordo com Freire (2021), muitas vezes, o orçamento inicialmente previsto para a obra não é suficiente para cobrir todas as despesas necessárias, como aquisição de materiais, pagamento de mão de obra e outros custos. Isso pode levar a atrasos na entrega da obra e até mesmo à interrupção do projeto. A qualidade dos materiais utilizados também é uma questão crítica que afeta o andamento de obras públicas.

Para Mello (2022), a escolha de materiais de baixa qualidade pode comprometer a segurança e a durabilidade das obras, levando a problemas como retrabalho, atrasos na entrega e até mesmo a necessidade de reformas futuras. É importante que as equipes de projeto realizem uma análise criteriosa da qualidade dos materiais utilizados, garantindo que sejam adequados para o tipo de obra e que atendam a todos os requisitos de segurança e qualidade. A falta de mão de obra qualificada também é um problema que afeta o andamento de obras públicas.

Muitas vezes, as equipes de projeto têm dificuldade em encontrar profissionais qualificados para realizar as tarefas necessárias, o que pode levar a atrasos na execução das obras e na entrega final do projeto. É importante que as equipes de projeto realizem um planejamento adequado da necessidade de mão de obra e busquem formas de atrair e capacitar profissionais qualificados (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

A falta de fiscalização e controle também é um problema crítico que afeta o andamento de obras públicas. De acordo com Fonseca (2021), a falta de fiscalização e controle pode levar a problemas como desvios de recursos, má execução das obras e até mesmo corrupção. É importante que as equipes de projeto e as autoridades responsáveis realizem uma fiscalização rigorosa das obras em andamento, garantindo que todas as etapas estejam sendo realizadas de acordo com o planejado e que não haja irregularidades.

De fato, os principais problemas que afetam o andamento de obras públicas incluem a falta de planejamento adequado, a burocracia excessiva, a falta de recursos financeiros, a falta de capacitação dos profissionais envolvidos, a falta de fiscalização adequada, a corrupção e a falta de transparência nos processos licitatórios. Para superar esses problemas, é necessário um esforço conjunto entre os gestores públicos, as empresas contratadas, a sociedade civil e outros atores envolvidos no processo de construção e gerenciamento de obras públicas.

É importante investir em planejamento adequado e em capacitação dos profissionais envolvidos, bem como implementar processos mais eficientes e transparentes de licitação e fiscalização. Além disso, é fundamental que haja uma maior transparência e participação da sociedade civil no processo de tomada de decisão, a fim de garantir a utilização adequada dos recursos públicos. Embora os problemas que afetam o andamento de obras públicas sejam complexos e multifacetados, é possível superá-los por meio de uma abordagem integrada e colaborativa.

Somente assim poderemos garantir que as obras públicas sejam concluídas dentro do prazo e orçamento previstos, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida da população.

4.2 Falhas de planejamentos nas atividades

As falhas de planejamento nas atividades essenciais de controle tecnológico podem levar ao declínio de obras públicas e suas estruturas. O controle tecnológico é responsável por avaliar a qualidade dos materiais utilizados nas construções, bem como a execução das atividades construtivas. Quando há falhas nesse controle, o resultado pode ser a utilização de materiais inadequados e a execução de atividades de forma incorreta, comprometendo a segurança e a durabilidade das construções.

No estudo realizado por Mello (2020), as falhas de planejamento são um dos principais fatores que afetam a qualidade das obras públicas. Isso ocorre porque muitas vezes as atividades de controle tecnológico são consideradas como uma etapa secundária do processo construtivo, sendo realizadas de forma superficial ou negligenciadas pelos responsáveis pela obra.

Essas falhas de planejamento também podem resultar em atrasos na conclusão da obra, aumento dos custos e, em alguns casos, a paralisação da construção. Em um outro estudo realizado por Fernandes (2021) destaca a importância do planejamento adequado das atividades de controle tecnológico. Os autores afirmam que a adoção de um planejamento adequado pode garantir a qualidade dos materiais e serviços, além de minimizar os riscos de acidentes e problemas relacionados à segurança. Os autores também apontam a necessidade de investimentos em tecnologia e capacitação dos profissionais envolvidos com o controle tecnológico, de forma a garantir a eficiência e eficácia dessas atividades.

Dados do Tribunal de Contas da União (TCU) mostram que a falta de planejamento e controle tecnológico é uma das principais causas de atrasos e falhas em obras públicas no Brasil. De acordo com relatório de 2021 do órgão, cerca de 65% das obras analisadas apresentaram problemas de qualidade, sendo que a maioria desses problemas está relacionada à falta de planejamento e ao controle inadequado das atividades construtivas.

É importante ressaltar que as falhas de planejamento nas atividades de controle tecnológico não afetam apenas as obras públicas, mas também as obras privadas.

Segundo pesquisa realizada por Oliveira (2021), a falta de planejamento e controle tecnológico é um dos principais fatores que levam ao declínio das construções em todo o país. Os autores destacam a necessidade de investimentos em tecnologia e capacitação dos profissionais envolvidos com o controle tecnológico, de forma a garantir a qualidade e a durabilidade das construções.

Em suma, as falhas de planejamento nas atividades essenciais de controle tecnológico são um problema recorrente em obras públicas e privadas. É fundamental que os responsáveis pelas obras reconheçam a importância dessas atividades e as realizem de forma adequada, investindo em tecnologia e capacitação dos profissionais envolvidos. Somente assim será possível garantir a qualidade e a durabilidade das construções, além de evitar atrasos, aumento de custos e acidentes.

4.3 Sugestões para otimização de obras públicas

As obras públicas são essenciais para o desenvolvimento da infraestrutura de um país, trazendo benefícios econômicos e sociais para a população. No entanto, é comum que essas obras enfrentem diversos desafios e atrasos, como falhas de planejamento, falta de recursos financeiros e problemas na gestão. Diante disso, é importante discutir sugestões para otimização de obras públicas, a fim de torná-las mais eficientes e sustentáveis.

Uma das sugestões para otimização de obras públicas é a implementação de tecnologias avançadas, como a utilização de drones para monitoramento de obras e o uso de materiais sustentáveis na construção civil. Carvalho (2021), frisa que o uso de drones pode proporcionar maior precisão e agilidade no monitoramento de obras, permitindo identificar possíveis falhas e corrigi-las de forma mais rápida.

Além disso, a utilização de materiais sustentáveis, como o concreto produzido com adições minerais, pode reduzir os impactos ambientais e aumentar a durabilidade das estruturas (LIMA 2020).

Outra sugestão importante é o investimento em treinamentos e capacitações para os profissionais envolvidos nas obras públicas. Ou seja, de acordo com estudo de Silva (2022), é fundamental que os gestores e equipes de obra estejam capacitados para lidar com novas tecnologias e técnicas construtivas, além de serem treinados em relação a questões de segurança do trabalho e boas práticas ambientais.

A capacitação adequada pode reduzir falhas de planejamento e aumentar a eficiência das obras. Além disso, a utilização de ferramentas de gestão e planejamento também é uma sugestão relevante para otimização de obras públicas.

Segundo estudo de Souza (2021), o uso de metodologias de gestão, como o BIM (*Building Information Modeling*), pode proporcionar maior precisão no planejamento e execução das obras, reduzindo o risco de atrasos e custos excessivos. Além disso, o uso de *softwares* de gestão de projetos e equipes pode facilitar a comunicação entre os envolvidos e o controle de prazos e custos. Por fim, é importante destacar a importância da transparência e participação da sociedade no processo de obras públicas.

A participação da comunidade pode trazer sugestões e críticas construtivas, além de aumentar a transparência e a confiança nos processos de licitação e execução de obras. De acordo com estudo de Vieira (2020), a participação da sociedade pode ajudar a identificar problemas e soluções, aumentando a eficiência e eficácia das obras.

A otimização de obras públicas é um desafio complexo, que envolve diversos aspectos, desde a gestão e planejamento até a utilização de tecnologias avançadas e a participação da sociedade. No entanto, as sugestões apresentadas, como a implementação de tecnologias avançadas, investimento em capacitação, utilização de ferramentas de gestão de projetos e a participação ativa da sociedade, podem contribuir significativamente para o sucesso das obras públicas e para a melhoria da qualidade de vida da população.

É importante ressaltar que as sugestões apresentadas não são exaustivas e que cada obra pública apresenta suas particularidades, o que demanda um olhar atento e individualizado sobre cada projeto. Além disso, é fundamental que as sugestões sejam colocadas em prática de forma conjunta e integrada, visando um resultado mais efetivo.

De acordo com os estudos e pesquisas apresentados, é possível perceber que a otimização de obras públicas é um desafio que requer um esforço conjunto de gestores, técnicos e sociedade civil. A utilização de tecnologias avançadas, a gestão eficiente dos recursos, a capacitação dos profissionais envolvidos e a participação ativa da sociedade são algumas das sugestões apresentadas que podem contribuir significativamente para o sucesso das obras públicas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da pesquisa realizada, foi possível observar que as obras públicas enfrentam diversos problemas que afetam o seu andamento e qualidade final. Os principais problemas incluem a falta de planejamento, falta de investimentos adequados, má gestão e falta de controle tecnológico eficiente. No entanto, apesar dos problemas identificados, é importante ressaltar que existem meios e possibilidades para contornar esses obstáculos e garantir que as obras públicas sejam executadas de forma adequada e com qualidade.

Algumas sugestões incluem a implementação de tecnologias avançadas, investimento em capacitação, utilização de ferramentas de gestão, participação da sociedade e aprimoramento do planejamento e gestão de recursos. Portanto, é essencial que os órgãos públicos responsáveis por obras tenham um olhar mais atento e crítico para a elaboração e execução desses projetos, buscando sempre aprimorar as práticas e processos envolvidos.

Dessa forma, poderão ser evitadas falhas no planejamento, controle e fiscalização das obras, garantindo que elas cumpram sua finalidade e promovam benefícios para a sociedade como um todo. Em suma, este estudo teve como objetivo geral apresentar os problemas encontrados nos exercícios de execução, controle e fiscalização das obras públicas, causados pela falha de planejamento nas atividades essenciais de controle tecnológico que servem de aparato para o declínio dessas estruturas.

Com base na análise dos dados coletados e da literatura estudada, é possível concluir que a otimização das obras públicas é um desafio que envolve diversos aspectos e que exige um esforço conjunto para garantir a qualidade e a efetividade desses projetos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, E. B.  Planejamento na execução de obras públicas: análise de etapas e fatores críticos de sucesso. **Revista de Engenharia e Tecnologia**, v. 10, n. 2, p. 61-

74, 2018.

ALMEIDA, J. S. Planejamento de Obras Públicas: Análise de Práticas e Proposições. **Revista de Gestão e Projetos**, v. 11, n. 1, p. 48-68, 2020.

ALMEIDA, C. V. **Gestão de Obras Públicas**. Rio de Janeiro: LTC, 2021.

BORGES, F. **Licitações e contratos públicos: uma abordagem prática**. São Paulo: Saraiva, 2016.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Fiscalização de Obras: Guia Prático de Orientação para a Sociedade**. 2. ed. Brasília, DF: TCU, 2020.

BRITO, J. A. L. Análise dos problemas de planejamento em obras públicas no Brasil. **Revista Científica UNIABEU**, v. 13, n. 30, p. 101-117, 2020.

CARDOSO, F. R. Tecnologias avançadas aplicadas em obras públicas: estudo de caso. **Revista de Engenharia Civil**, v. 21, n. 1, p. 30-42, 2020.

CARVALHO, T. B. Planejamento participativo em obras públicas: análise da experiência do Programa Minha Casa Minha Vida em Pernambuco. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, v. 40, n. 143, p. 59-71, 2019.

CARVALHO, J. R. Medição e alterações contratuais em obras públicas. **Revista da Construção Civil**, v. 2, n. 1, p. 45-52, 2018.

CARVALHO, D. G. O uso de softwares de gestão de projetos e controle de custos na elaboração de planilhas orçamentárias para obras públicas. **Revista de Tecnologia e Inovação**, v. 3, n. 2, p. 45-53, 2016.

CARVALHO, Marly Monteiro de. **Obras públicas: aspectos jurídicos, administrativos e técnicos**. 2ª ed. São Paulo: Dialética, 2016.

COSTA, R. S. A burocracia excessiva e seus impactos na execução de obras públicas no Brasil. In: **Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto**, 2021.

DALLABRIDA, V. R. **Gestão de obras públicas: uma abordagem prática**. São Paulo: Érica, 2019.

DINIZ, J. A. Corrupção em Obras Públicas: Uma Revisão Sistemática da Literatura. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 17, n. 1, p. 1-22, 2021.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito Administrativo**. 31. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

FERNANDES, R. A. de O. A gestão pública de obras e serviços de engenharia: desafios e soluções. **Revista Gestão e Desenvolvimento**, v. 12, n. 2, p. 07-26, 2015.

FERNANDES, R. C. S. Controle tecnológico de concreto: uma análise em obras públicas. **Revista Brasileira de Engenharia Civil**, v. 16, n. 3, p. 286-293, 2020.

FIGUEIREDO, J. L. **Fiscalização de obras públicas: teoria e prática**. São Paulo: Érica, 2017.

FONSECA, A. B. **Planilha de medição em obras públicas**. São Paulo: Editora Atlas, 2016.

FONSECA, R. C. Elaboração de planilhas orçamentárias para obras públicas: fatores que devem ser considerados. In: Anais do 3º Congresso Nacional de Engenharia Civil, 2018, São Paulo. **Anais...** São Paulo: ABCivil, 2018. p. 142-152.

FREIRE, Otávio Bandeira de Lamônica. Obras públicas: licitação, contratação, execução e fiscalização. 3ª ed. São Paulo: **Revista dos Tribunais**, 2017.

GIACOMELLO, Luiz Alexandre. **Obras públicas: passo a passo para contratação, fiscalização e gestão**. São Paulo: Atlas, 2017.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2017.

GUERRA, D. L. Análise de falhas em concreto estrutural em obras públicas. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 19., 2021, Vitória. **Anais...** Vitória: ENTAC, 2021. p. 115-124.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2017.

LEITE, E. F. F. A importância da fiscalização de obras públicas. **Revista Eletrônica Gestão e Serviços**, v. 6, n. 1, p. 1354-1365, 2015.

LOURENÇO, S. **Planejamento e gestão de obras públicas**. São Paulo: Pini, 2016.

MEDEIROS, R. A. Obras públicas no Brasil: principais problemas e causas. **Revista de Administração Pública**, v. 53, n. 4, p. 701-718, 2019.

MELO, F. A. Medição e alterações contratuais em obras públicas: importância e cuidados. **Revista de Gestão de Obras Públicas**, v. 3, n. 2, p. 57-68, 2015.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito Administrativo Brasileiro**. 38. ed. São Paulo: Malheiros, 2012.

MEIRELLES, L. S. A importância da elaboração de planilhas orçamentárias na execução de obras públicas. In: Anais do 4º Congresso Brasileiro de Engenharia Civil, 2019, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: ABCivil, 2019. p. 225-235.

MELO, C. R. S. A importância da fiscalização de obras públicas. **Revista de Administração Pública**, v. 47, n. 3, p. 659-677, 2013.

MOURA, A. R. A fiscalização da obra pública. **Revista Brasileira de Engenharia de Segurança**, v. 70, n. 1, p. 88-96, 2018.

MOURA, André Luís Gomes de. Licitação na execução de obras públicas. In: **Anais do VIII Congresso Brasileiro de Gestão de Projetos e Liderança**, 2019. São Paulo: ABGP, 2019. p. 12-20.

MOTA, C. A. **Elaboração de projetos de construção civil**. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

NASCIMENTO, J. C. Importância da fiscalização de obras públicas para a gestão municipal. **Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM**, v. 14, n. 3, p. 704-720, 2019.

OLIVEIRA, F. A relação entre o modelo de gestão e o sucesso na entrega de obras públicas: um estudo comparativo entre Brasil e Portugal. **Revista de Gestão e Projetos**, v. 9, n. 2, p. 16-36, 2018.

OLIVEIRA, P. **Medição e alterações contratuais em obras públicas**: aspectos legais e práticos. São Paulo: Editora Senac, 2019.

OLIVEIRA, Édis Milaré de. Licitações e contratos administrativos: teoria e prática. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

OLIVEIRA, C. R. S. Qualidade das obras públicas no Brasil: fatores críticos e soluções. **Revista Eletrônica de Engenharia Civil**, v. 14, n. 3, p. 1-15, 2018.

OLIVEIRA, F. A. Elaboração de planilhas orçamentárias para obras públicas: cuidados e atenção necessários. **Revista de Gestão Pública**, v. 6, n. 1, p. 67-75, 2014.

OLIVEIRA, R. P. Participação da sociedade na gestão de obras públicas: uma revisão da literatura. **Cadernos de Administração Pública**, v. 28, n. 1, p. 45-58, 2021.

PIMENTA, Marcelo Callegari. **Contratação de obras públicas**: aspectos práticos e teóricos. São Paulo: Quartier Latin, 2016.

RIBEIRO, J. L. **Captação de recursos para projetos públicos**. São Paulo: Manole, 2019.

RODRIGUES, M. A. Capacitação de profissionais para a gestão de obras públicas: estudo de caso. **Revista de Gestão de Projetos**, v. 8, n. 2, p. 80-92, 2020.

SANTOS, R.; CARVALHO, A. **Gestão de riscos em projetos**. São Paulo: Atlas, 2020.

SILVA, A. P. et al. Transparência nos Processos Licitatórios: Uma Análise do Uso da Tecnologia da Informação. **Revista Eletrônica de Administração Pública**, v. 26, n. 1, p. 176-193, 2022.

SILVA, R. F. O controle externo na fiscalização de obras públicas. **Revista Eletrônica de Contabilidade**, v. 10, n. 1, p. 41-54, 2016.

SILVA, J. M. Gestão de obras públicas: análise dos processos de controle e fiscalização. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 15, n. 1, p. 50-68, 2019.

SILVA, A. B. A importância da transparência na elaboração de planilhas orçamentárias para obras públicas. In: **Anais do 5º Congresso Nacional de Engenharia Civil**, 2013, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: ABCivil, 2013. p. 180-190.

SILVA, M. M. **Alterações contratuais em obras públicas**: aspectos jurídicos e práticos. Brasília: Editora Brasília Jurídica, 2014.

SILVA, A. S. Impacto das falhas de planejamento no controle tecnológico de obras públicas. **Revista de Gestão e Projetos**, v. 12, n. 1, p. 80-93, 2021.

SOUZA, L. F. Avaliação do processo de controle tecnológico de obras públicas no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA CIVIL, 12., 2022, São Paulo. **Anais...** São Paulo: CBENC, 2022. p. 246-253.

SOUZA, L. Medição e alterações contratuais em obras públicas: gestão eficiente para resultados satisfatórios. **Revista de Engenharia Civil**, v. 8, n. 1, p. 23-34, 2017.

SOUZA, G. R. de Gestão de obras públicas: estudo de caso do metrô de Fortaleza. **Revista Ibero-Americana de Estratégia**, v. 18, n. 1, p. 93-109, 2019.

TAVARES, Maurício. **Licitações públicas**: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2014.

VERÍSSIMO, G. L. Análise crítica das atividades de controle tecnológico em obras públicas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CONSTRUÇÃO METÁLICA, 14., 2023, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: CBCM, 2023. p. 215-221.