XXI ENTAC – Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído
14 a 16 de outubro de 2026 | Goiânia-Brasil
DOI: https://doi.org/10.46421/entac.v21i1.8461

Mitigação de aditivos de custo e prazo em obras públicas sob Contratação Integrada: análise empírica comparativa de contratos

Mitigation of cost and schedule amendments in public works under integrated procurement: a comparative empirical analysis of contracts

Luís Gustavo Souza Telles
Universidade do Vale do Rio dos Sinos | São Leopoldo | Brasil | luisgustavotelles@gmail.com
Andrea Parisi Kern
Universidade do Vale do Rio dos Sinos | São Leopoldo | Brasil | apkern@unisinos.br

Resumo

A ocorrência de aditivos de prazo e custo em obras públicas compromete a previsibilidade contratual e a eficiência do gasto público. Este estudo tem como objetivo analisar, sob perspectiva comparativa, fatores técnicos e contratuais associados à ocorrência de aditivos em diferentes regimes de contratação. Adotou-se abordagem qualitativa, exploratória e comparativa, estruturada em estudo de casos múltiplos com análise documental de três empreendimentos públicos — um sob empreitada por preço unitário e dois sob contratação integrada. Os resultados evidenciam que, no regime tradicional, ocorreram aditivos relevantes de prazo e custo, associados a falhas de projeto, incompatibilidades técnicas e revisões de quantitativos. Nos casos sob contratação integrada, não foram observados aditivos vinculados a essas causas, sendo as alterações absorvidas pela contratada. Como contribuição, o estudo oferece evidência empírica comparativa sobre o papel dos regimes de contratação na governança de riscos e na estabilidade contratual de obras públicas.

Palavras-chave: Contratação integrada. Obras públicas. Aditivos contratuais. Gestão de riscos. Desempenho contratual.

Abstract

Cost and schedule amendments in public construction projects compromise contractual predictability and the efficiency of public spending. This study aims to comparatively analyze technical and contractual factors associated with the occurrence of amendments under different procurement models. A qualitative, exploratory, and comparative approach was adopted, based on multiple case studies and document analysis of three public projects — one executed under a unit-price contract and two under integrated procurement. The results show that the traditional model presented significant cost and time amendments, mainly associated with design deficiencies, technical incompatibilities, and quantity revisions. In the integrated procurement cases, no amendments related to these causes were identified, as such issues were absorbed by the contractor. As a contribution, the study provides comparative empirical

Como citar:

TELLES, L. G. S.; KERN, A. P. Mitigação de aditivos de custo e prazo em obras públicas sob Contratação Integrada: análise empírica comparativa de contratos. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 21, 2026, Goiânia. **Anais**... Goiânia: ANTAC, 2026.

evidence on the role of procurement regimes in risk governance and contractual stability in public works.

Keywords: Integrated procurement. Public construction. Contract amendments. Risk management. Contract performance.

INTRODUÇÃO

A recorrência de aditivos de custo e prazo em obras públicas constitui um dos principais desafios para a gestão do ambiente construído, especialmente em empreendimentos de maior complexidade técnica, múltiplas interfaces executivas e elevado grau de incerteza [1]. A literatura sobre gestão de projetos e desempenho contratual demonstra que atrasos, sobrecustos e alterações contratuais são fenômenos recorrentes em obras de infraestrutura e edificações públicas, frequentemente associados a falhas de planejamento, baixa maturidade dos documentos técnicos e indefinições de escopo [2].

No contexto brasileiro, auditorias e diagnósticos realizados por órgãos de controle externo, em especial pelo Tribunal de Contas da União (TCU), têm reiteradamente apontado que atrasos, paralisações, sobrecustos e reprogramações contratuais decorrem, em grande medida, de fragilidades presentes ainda na fase interna da contratação [3]. Entre essas fragilidades destacam-se deficiências na elaboração de termos de referência, anteprojetos, projetos básicos e projetos executivos, bem como inadequações na definição de responsabilidades e na alocação contratual de riscos [4].

Historicamente, muitos aditivos em obras públicas brasileiras resultam da separação entre as etapas de concepção, detalhamento técnico e execução [5]. Nesse modelo, a Administração Pública costuma licitar empreendimentos com maturidade técnica insuficiente, fazendo com que incompatibilidades, omissões e indefinições só se evidenciem durante a obra e, depois, sejam tratadas por meio de aditivos contratuais [6].

Como alternativa para mitigar parte desses problemas, foram desenvolvidos modelos de contratação com maior integração entre projeto e execução [7]. Entre eles, destaca-se a contratação integrada. Inicialmente introduzida no ordenamento jurídico brasileiro por meio do Regime Diferenciado de Contratações (RDC) e posteriormente consolidada pela Lei nº 14.133/2021 [7]. Nesse arranjo contratual, a contratada assume a responsabilidade pelo desenvolvimento dos projetos e pela execução do empreendimento, o que altera substancialmente a distribuição de riscos, lógica de coordenação técnica e o tratamento contratual das incertezas [8].

Em tese, esse modelo tende a reduzir aditivos decorrentes de erros de compatibilização, falhas de detalhamento e redefinições metodológicas, ao concentrar na mesma estrutura contratual a responsabilidade pela solução de engenharia e por sua materialização executiva [8]. Contudo, apesar das expectativas de melhoria na previsibilidade de custo e prazo, ainda são limitadas as evidências empíricas capazes de demonstrar em que medida a contratação integrada efetivamente contribui para a mitigação de aditivos em obras públicas brasileiras [6].

Diante desse cenário, o presente estudo busca responder à seguinte questão de pesquisa: em que medida a contratação integrada contribui para mitigar aditivos de prazo e custo em obras públicas, em comparação ao regime tradicional de empreitada por preço unitário?

Nesse contexto, o objetivo do trabalho é analisar, sob perspectiva comparativa, fatores técnicos e contratuais associados à ocorrência de aditivos em contratos de obras públicas executados sob diferentes modelos de contratação, contribuindo para o avanço do conhecimento sobre desempenho contratual, governança de riscos e previsibilidade de empreendimentos no ambiente construído.

Como contribuição, o estudo oferece uma leitura comparativa aplicada sobre o comportamento dos aditivos em diferentes regimes de contratação, aproximando o debate normativo da evidência empírica e ampliando a discussão sobre governança contratual no ambiente construído brasileiro.

REFERENCIAL TEÓRICO

Desempenho contratual em obras públicas

A literatura internacional sobre gestão de projetos indica que atrasos, sobrecustos e desvios de escopo são recorrentes em grandes empreendimentos de infraestrutura, especialmente em contextos marcados por elevada incerteza técnica, institucional e decisória [3]. Em obras públicas, tais fenômenos tendem a ser ainda mais sensíveis em razão da rigidez procedimental, da multiplicidade de atores envolvidos e da necessidade de compatibilizar exigências técnicas, legais, orçamentárias e administrativas ao longo do ciclo de vida do contrato [1].

No contexto brasileiro, estudos apontam que problemas de planejamento, baixa maturidade dos documentos técnicos e deficiências nos projetos de referência figuram entre os principais fatores associados à ocorrência de alterações contratuais em obras públicas [6]. Essas fragilidades se manifestam, frequentemente, por meio de incompatibilidades entre disciplinas, insuficiência de levantamento de campo, omissões de quantitativos, indefinições executivas e inadequações metodológicas, que acabam sendo transferidas para a fase de execução [1].

Segundo diagnóstico divulgado pelo Tribunal de Contas da União, entre 2022 e 2024 foram identificadas milhares de obras paralisadas ou inacabadas no país, revelando a persistência de disfunções estruturais no processo de contratação e gestão pública da construção [4]. Embora as causas sejam múltiplas, parte relevante desses problemas está associada à baixa previsibilidade físico-financeira dos empreendimentos e à necessidade recorrente de recomposição contratual ao longo da execução [9].

Sob essa perspectiva, o desempenho contratual em obras públicas não deve ser compreendido apenas a partir do cumprimento formal de prazo e custo, mas também da capacidade do modelo de contratação em absorver, distribuir e governar incertezas de forma tecnicamente coerente e institucionalmente sustentável [3].

Alterações contratuais em obras públicas - Aditivos contratuais

Os aditivos contratuais constituem instrumentos jurídicos destinados à formalização de alterações em contratos administrativos [6]. No caso das obras públicas, essas alterações podem envolver aspectos quantitativos, qualitativos, metodológicos, temporais ou econômico-financeiros [1]. Embora parte dos aditivos seja inerente à complexidade de determinados empreendimentos, sua incidência elevada tende a indicar insuficiências na fase de planejamento ou fragilidades na estruturação do contrato [7].

No atual ordenamento jurídico brasileiro, a disciplina normativa das alterações contratuais encontra-se principalmente nos artigos 124 a 136 da Lei nº 14.133/2021 [10]. Em relação ao regime anterior, a nova legislação reforça a necessidade de motivação técnica, planejamento prévio e racionalidade decisória na formalização de alterações, distinguindo hipóteses de alteração unilateral e consensual, além de disciplinar o reequilíbrio econômico-financeiro [10]. Do ponto de vista técnico, os aditivos em obras públicos costumam decorrer, com frequência de quatro grupos de fatores: i) falhas ou insuficiência de projetos; ii) incompatibilidades entre disciplinas técnicas; iii) redefinições metodológicas ou construtivas; e iv) eventos supervenientes com impacto sobre custos, prazos ou escopo [7].

No regime tradicional de contratação, tais fatores tendem a ser mais facilmente externalizados contratualmente, convertendo-se em pleitos de reequilíbrio, prorrogações de prazo e reformulações de escopo [3]. Isso torna os aditivos não apenas um mecanismo de ajuste contratual, mas também um importante indicador da maturidade técnica e da governança do processo de contratação [8].

Contratação Integrada

A contratação integrada caracteriza-se pela atribuição à contratada da responsabilidade pela elaboração dos projetos e pela execução da obra, com base em requisitos de desempenho e parâmetros definidos pela Administração no anteprojeto [10]. Trata-se de arranjo contratual que busca reduzir os efeitos da fragmentação entre concepção e execução, centralizando em um único agente econômico a responsabilidade pela solução técnica e sua materialização [8].

Nesse modelo, o contratante deixa de especificar integralmente “como” a obra será executada e passa a estabelecer, prioritariamente, “o que” deve ser entregue em termos de desempenho, funcionalidade, requisitos técnicos e resultado esperado [10]. Essa lógica amplia a liberdade técnica da contratada para definição de soluções de engenharia, métodos executivos, industrialização construtiva e estratégias de suprimento, desde que observadas as condicionantes estabelecidas contratualmente [8].

Um dos elementos centrais desse regime é a matriz de alocação de riscos, instrumento voltado à identificação prévia de eventos incertos e à definição das responsabilidades entre contratante e contratada [8]. Sob a ótica da governança contratual, a matriz funciona como mecanismo de antecipação e distribuição de riscos, reduzindo

ambiguidades interpretativas e contribuindo para maior estabilidade decisória durante a execução [10].

Em termos teóricos, o principal potencial da contratação integrada reside menos na eliminação da incerteza e mais na sua redistribuição contratual [7]. Em vez de transferir para a Administração os efeitos de incompatibilidades de projeto, redefinições construtivas e omissões técnicas, o modelo tende a internalizar parte dessas variáveis na estrutura de responsabilidade da contratada [7]. Por essa razão, espera-se que a contratação integrada apresente maior capacidade de mitigação de aditivos associados à completude da solução de engenharia, desde que apoiada por anteprojetos suficientemente robustos, critérios claros de desempenho e adequada estruturação da fase interna da licitação [8].

Anteprojeto e Matriz de Alocação de Riscos

Na contratação integrada, o contratante define requisitos de desempenho, capacidade, funcionalidade e vida útil, em vez de especificar soluções construtivas, cabendo à contratada a escolha dos métodos e materiais dentro do preço global contratado [8]. Elemento central desse arranjo é a matriz de alocação de riscos, instrumento que identifica previamente eventos incertos e define as responsabilidades entre as partes [10][8]. Sob a ótica da governança contratual, a matriz reduz ambiguidades interpretativas e contribui para maior estabilidade decisória durante a execução, blindando o contrato contra pleitos de aditivos por erros de quantitativos ou incompatibilidades de projeto [8].

METODOLOGIA

Esta pesquisa possui abordagem qualitativa, de caráter exploratório e comparativo, estruturada a partir de estudo de casos múltiplos com análise documental como técnica primária de coleta de dados [11]. A estratégia metodológica foi adotada em razão da necessidade de compreender, em contexto real, como diferentes modelos de contratação influenciam a ocorrência de aditivos de prazo e custo em obras públicas, sem pretensão de generalização estatística.

A unidade de análise adotada correspondeu a contratos de obras públicas com elevada complexidade técnica e múltiplas interfaces executivas, selecionados com base em três critérios principais: i) relevância contratual e técnica do empreendimento; ii) disponibilidade de documentação e evidências de execução; e iii) aderência ao problema de pesquisa, especialmente quanto à ocorrência ou mitigação de aditivos.

Foram selecionados três estudos de caso. O Estudo 1 refere-se a uma obra de mobilidade urbana contratada sob o regime tradicional da Lei nº 8.666/1993 [12], utilizada como caso de referência comparativa. O Estudo 2 corresponde a um empreendimento de infraestrutura de mobilidade urbana executado sob contratação integrada, regido pela Lei nº 14.133/2021, no qual foram observadas soluções executivas não originalmente previstas no anteprojeto. O Estudo 3 refere-se a um

empreendimento hospitalar também executado sob contratação integrada, com uso de soluções industrializadas e apoio de ferramentas BIM 4D/5D.

A coleta de dados foi realizada por meio de pesquisa documental, compreendendo o levantamento e a análise de documentos públicos relacionados aos três contratos selecionados. Foram examinados editais de licitação, anteprojetos, contratos administrativos, matrizes de alocação de riscos, boletins de medição, diários de obra, termos aditivos e relatórios de fiscalização disponibilizados pelos respectivos órgãos contratantes, pelo Tribunal de Contas da União (TCU) e pelos Tribunais de Contas Estaduais (TCEs). A análise documental foi desenvolvida em três etapas: identificação e leitura dos documentos de cada empreendimento, para reconhecimento de eventos relacionados a alterações de prazo, custo ou solução técnica; classificação dessas ocorrências em quatro categorias analíticas — (i) falhas ou insuficiências de projeto; (ii) incompatibilidades entre disciplinas técnicas; (iii) redefinições metodológicas ou construtivas; e (iv) eventos supervenientes com impacto sobre custo, prazo ou escopo —, com triangulação entre fontes documentais distintas; e comparação das evidências entre os três estudos de caso à luz do referencial teórico adotado.

A sistematização dos dados para comparação considerou a similaridade entre os estudos de caso, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1: similaridade entre os estudos de caso

Indicador	**Estudo 1**	**Estudo 2**	**Estudo 3**
Regime de Contratação	Preço Unitário	Contratação Integrada	Contratação Integrada
Valor Contratado	Acima de R$ 5milhões	Acima de R$ 5milhões	Acima de R$ 5milhões
Prazo de conclusão	12 meses	12 meses	12 meses

Fonte: o autor.

A opção por casos de naturezas tipológicas distintas é consistente com a lógica de replicação teórica proposta para estudos de casos múltiplos: em vez de buscar homogeneidade tipológica, a comparação foi estruturada com base na variação do regime de contratação, variável independente de interesse, mantendo-se como critério comum a complexidade técnica e a multiplicidade de interfaces executivas [11]. O objetivo não é controlar todas as variáveis intervenientes, mas identificar padrões de comportamento contratual que possam orientar hipóteses para investigações futuras com amostras mais amplas.

Cabe ressaltar que a ausência formal de aditivos não implica, necessariamente, maior desempenho contratual global. Custos absorvidos pela contratada, eventuais perdas de qualidade ou riscos transferidos sem adequada mensuração constituem dimensões

que extrapolam o escopo desta análise documental e devem ser objeto de investigação específica.

DISCUSSÃO E RESULTADOS

A análise dos três estudos de caso foi conduzida com foco na identificação da ocorrência de aditivos de prazo e custo, suas causas associadas e as consequências contratuais decorrentes, buscando compreender de que forma diferentes regimes de contratação influenciam o tratamento dessas ocorrências ao longo da execução dos empreendimentos. Os estudos permitiram identificar evidências distintas quanto ao comportamento contratual, ao tratamento das incertezas técnicas e ao potencial de ocorrência de aditivos de prazo e custo. Em vez de assumir, a priori, a superioridade de um regime contratual sobre outro, buscou-se observar, em cada caso, como determinadas características da estrutura de contratação influenciaram a necessidade - ou não - de repercussões contratuais formais ao longo da execução.

No Estudo 1, estruturado sob o regime de empreitada por preço unitário, foram observadas ocorrências de aditivos contratuais tanto de prazo quanto de custo, associadas principalmente a limitações do projeto básico e à necessidade de ajustes durante a execução.

A análise documental indicou que os aditivos de custo estiveram relacionados, sobretudo, a revisões de quantitativos e adequações decorrentes de incompatibilidades entre disciplinas técnicas, evidenciando insuficiências no nível de detalhamento da solução de engenharia originalmente disponibilizada. Já os aditivos de prazo decorreram, em grande medida, da necessidade de reprogramação das atividades em função de redefinições executivas e interferências não antecipadas na fase de projeto.

Como consequência, constatou-se a dilatação de prazo em 12 meses e o acréscimo de aproximadamente R$ 1,5 milhão, representando 22% de aumento, comparados ao contrato original. Esses eventos indicam que, no regime por preço unitário, parte relevante das incertezas técnicas tende a ser externalizada ao contrato, sendo tratada por meio de instrumentos formais de reequilíbrio, como aditivos de prazo e custo. Esse comportamento é consistente com os estudos de Fernandez e Mutti (2020) [1], que identificaram maior incidência de aditivos em contratos estruturados a partir de projetos básicos com menor grau de maturidade. Da mesma forma, Santos, Starling e Andery (2014) [6] destacam que incompatibilidades técnicas e insuficiências de projeto figuram entre as principais causas de alterações contratuais em obras públicas de edificações.

No Estudo 2, desenvolvido sob o regime de contratação integrada, não foram identificados aditivos de custo associados a falhas de projeto ou redefinições de solução executiva ao longo da execução do empreendimento. A análise indicou que alterações relevantes na estratégia construtiva, como a adoção de vigas pré-moldadas em concreto de alto desempenho e a substituição da solução de contenção

inicialmente concebida por técnica em solo grampeado, foram absorvidas no âmbito da responsabilidade técnica da contratada.

Durante a execução foram implementadas alterações relevantes na solução estrutural e geotécnica, incluindo modificações em elementos pré-moldados e na solução de contenção, originalmente prevista em solo grampeado. Essas alterações foram absorvidas pela contratada, conforme a distribuição de responsabilidades prevista na contratação integrada, sem necessidade de formalização de aditivos de prazo ou custo. As evidências sugerem que a estabilidade contratual observada esteve associada menos à eliminação das incertezas técnicas do que à sua internalização no escopo de engenharia da contratada, resultado convergente com Motta e Ribeiro (2021) [8], que destacam a concentração da responsabilidade pelo desenvolvimento da solução executiva nesse regime contratual.

No Estudo 3 não foram identificados aditivos de custo ou prazo decorrentes de incompatibilidades técnicas, falhas de projeto ou revisões metodológicas. As evidências indicam que a utilização integrada de BIM 4D/5D, planejamento executivo e soluções modulares esteve associada à antecipação de interferências, à redução de retrabalhos e à menor necessidade de ajustes contratuais durante a execução. Esses resultados sugerem que, além do regime de contratação, a maturidade dos mecanismos de coordenação técnica contribui para ampliar a previsibilidade do empreendimento, interpretação consistente com Flyvbjerg (2017) [2].

Com o objetivo de sintetizar essas evidências, o Quadro 2 apresenta uma comparação estruturada dos principais aspectos observados nos três estudos de caso.

Quadro 2: comparação dos principais aspectos dos estudos

Estudo	Regime	Aditivo de prazo	Aditivo de custo	Causas Principais	Consequências
Estudo 1	Preço Unitário	+ 12 meses	+22% (~R$ 1,5 milhão)	Falhas de projetos; Incompatibilidades; Revisão de Quantitativos	Reequilíbrio Contratual; atrasos
Estudo 2	Contratação Integrada	Não Identificado	Não Identificado	Alterações Absorvidas pela Contratada	Estabilidade Contratual
Estudo 3	Contratação Integrada	Não Identificado	Não Identificado	Antecipações de decisões; Bim; Coordenação Integrada	Maior Previsibilidade

Fonte: o autor.

O Quadro 2 sintetiza as diferenças observadas entre os três estudos de caso, evidenciando que a principal distinção entre os regimes analisados não reside na eliminação das incertezas técnicas, mas na forma como essas incertezas são contratualmente tratadas. No contrato executado sob empreitada por preço unitário, falhas de projeto, incompatibilidades entre disciplinas e redefinições executivas resultaram em aditivos de prazo e custo, refletindo a necessidade de reequilíbrio contratual decorrente de lacunas presentes na documentação técnica. Nos contratos estruturados sob contratação integrada, por outro lado, parte dessas ocorrências foi absorvida pela responsabilidade técnica da contratada, sem necessidade de formalização de aditivos relacionados às mesmas causas.

As evidências observadas sugerem que a estabilidade contratual identificada nos Estudos 2 e 3 esteve associada à internalização de parcela das decisões de engenharia, permitindo que alterações de natureza metodológica e executiva fossem tratadas como parte do desenvolvimento da solução técnica. Entretanto, os resultados também indicam que esse comportamento depende de condições complementares, como a qualidade do anteprojeto, a adequada alocação de riscos e a maturidade dos mecanismos de coordenação técnica. Assim, os casos analisados convergem com a literatura ao indicar que os benefícios observados decorrem da combinação entre o regime de contratação e a qualidade de sua implementação, e não exclusivamente da modalidade contratual adotada.

CONCLUSÃO

A análise comparativa dos três estudos de caso indica que a principal diferença entre os regimes de contratação avaliados não está na eliminação das incertezas técnicas, mas na forma como elas são contratualmente tratadas. No estudo desenvolvido sob empreitada por preço unitário, falhas de projeto, incompatibilidades técnicas e redefinições executivas resultaram em aditivos de prazo e custo. Nos contratos estruturados sob contratação integrada, essas ocorrências foram absorvidas pela responsabilidade técnica da contratada, sem necessidade de formalização de aditivos vinculados às mesmas causas.

As evidências obtidas sugerem que a contratação integrada pode estar associada à mitigação de aditivos quando apoiada por anteprojetos suficientemente desenvolvidos, adequada alocação de riscos e mecanismos eficazes de coordenação técnica. No Estudo 3, a utilização do BIM 4D/5D mostrou-se associada à antecipação de interferências e à redução da necessidade de ajustes durante a execução, reforçando a importância da integração entre projeto, planejamento e execução.

Como contribuição científica, este estudo apresenta evidências empíricas comparativas sobre a influência dos regimes de contratação na governança de riscos e na previsibilidade de custo e prazo em obras públicas, aproximando a discussão normativa da prática observada em empreendimentos reais. Embora os resultados não permitam generalização estatística, eles são consistentes com a literatura e reforçam a necessidade de ampliar investigações sobre diferentes tipologias de obras e sobre os custos absorvidos pela contratada em contratos integrados, de modo a compreender com maior profundidade os mecanismos de redistribuição dos riscos contratuais.

DECLARAÇÃO

Durante a preparação deste artigo, o primeiro autor utilizou o modelo de inteligência artificial generativa Gemini (Google) para a revisão gramatical de português, geração de imagem metodológica descritiva e avaliação preliminar de dados comparativos do texto. Após a utilização da ferramenta, os autores revisaram e editaram o conteúdo conforme necessário e assumem total responsabilidade pelo conteúdo do artigo publicado

REFERÊNCIAS

[1] FERNANDEZ, M. L. S.; MUTTI, C. Análise de aditivos contratuais de obras de pavimentação urbana. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 2020. Anais [...]. Porto Alegre: ANTAC, 2020. p. 1–8.

[2] FLYVBJERG, B. The Oxford handbook of megaproject management. Oxford: Oxford University Press, 2017.

[3] RODRIGUES, G. Identificação das causas de atrasos nas etapas de uma obra de construção civil. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Unijuí, Ijuí/RS, 2019.

[4] TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (TCU). Diagnóstico do TCU mostra que metade das obras contratadas com recursos federais estão paralisadas. Brasília, 2024. Disponível em: https://portal.tcu.gov.br/imprensa/noticias/diagnostico-do-tcu-mostra-que-metade-das-obras-contratadas-com-recursos-federais-estao-paralisadas. Acesso em: 14 ago. 2025.

[5] MINAS GERAIS. Tribunal de Contas do Estado (TCE-MG). Painel de Acompanhamento de Obras de Saúde. Belo Horizonte, 2024. Disponível em: https://painelobras.tce.mg.gov.br. Acesso em: 14 mar. 2026.

[6] SANTOS, H. de P.; STARLING, C. M. D.; ANDERY, P. R. P. Estudo introdutório sobre aditivos contratuais em obras públicas de edificações de âmbito municipal. Construindo, v. 6, n. 2, 2014.

[7] JUSTEN FILHO, M. Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos: Lei nº 14.133/2021. 3. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2024.

[8] MOTTA, R.; RIBEIRO, M. Modelos de contratação de obras públicas no Brasil. Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro, v. 55, n. 3, p. 1–20, 2021.

[9] BRASIL. Tribunal de Contas da União (TCU). Relatório de Fiscalização de Obras Públicas (Fiscobras 2025). Brasília, 2025. Disponível em: https://portal.tcu.gov.br/uploads/Fiscobras_2025_1b23bb5535.pdf. Acesso em: 14 mar. 2026.

[10] BRASIL. Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14133.htm. Acesso em: 15 mar. 2025.

[11] YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

[12] BRASIL. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8666cons.htm. Acesso em: 15 mar. 2025.