

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA
CATARINA – CÂMPUS FLORIANÓPOLIS
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DA CONSTRUÇÃO CIVIL
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL**

MARTA ALICE SIMINHUK

**CAUSAS E IMPACTOS DOS ADITIVOS CONTRATUAIS DE VALOR E
PRAZO EM OBRA PÚBLICA:
ESTUDO DE CASO EM PALHOÇA/SC**

FLORIANÓPOLIS, 2026.

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA
CATARINA – CÂMPUS FLORIANÓPOLIS
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DA CONSTRUÇÃO CIVIL
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL**

MARTA ALICE SIMINHUK

**CAUSAS E IMPACTOS DOS ADITIVOS CONTRATUAIS DE VALOR E
PRAZO EM OBRA PÚBLICA:
ESTUDO DE CASO EM PALHOÇA/SC**

Trabalho de Conclusão de Curso
Monografia submetida ao Instituto Federal
de Educação, Ciência e Tecnologia de
Santa Catarina como parte dos requisitos
para obtenção do título de Engenheira Civil.

Orientadora:
Profa. Juliana Guarda de Albuquerque,
Mestra.

FLORIANÓPOLIS, 2026

Siminhuk, Marta Alice

CAUSAS e IMPACTOS DOS ADITIVOS CONTRATUAIS DE VALOR e PRAZO EM OBRA PÚBLICA: ESTUDO DE CASO EM PALHOÇA/SC / Marta Alice Siminhuk ; orientador(a): Juliana Guarda de Albuquerque. -- Florianópolis : 2026.
92 p.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) - Instituto Federal de Santa Catarina, Campus Florianópolis. Curso de Bacharelado em Engenharia Civil, Florianópolis, 2026.

Inclui referências.

1. Obras públicas. 2. Aditivos contratuais. 3. Aditivos de valor. 4. Aditivos de prazo. 5. Obras escolares. I. Albuquerque, Juliana Guarda de. II. Instituto Federal de Santa Catarina, Curso de Bacharelado em Engenharia Civil. III. Título.

CAUSAS E IMPACTOS DOS ADITIVOS CONTRATUAIS DE VALOR E PRAZO EM OBRA PÚBLICA: ESTUDO DE CASO EM PALHOÇA/SC

MARTA ALICE SIMINHUK

Este trabalho foi julgado adequado para obtenção do título de Engenheira em 29 de julho de 2026 e aprovado na sua forma final pela banca examinadora do Curso de Graduação em Engenharia Civil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina.

Florianópolis, 29 de julho de 2026.

Banca Examinadora:

Juliana Guarda de Albuquerque, Mestra

Juliana Bonacorso Dorneles, Mestra
Instituto Federal de Santa Catarina

Reginaldo Campolino Jaques, Mestre
Instituto Federal de Santa Catarina

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, à minha mãe, Marlene Mandrik Siminhuk, que é a razão de tudo e minha maior fonte de força, amor e inspiração ao longo de toda a minha trajetória. Ao meu companheiro de vida, Cristovam Muniz Thiago, por todo o amor, incentivo e suporte oferecidos durante a graduação, sempre acreditando em mim e me encorajando nos momentos mais difíceis. Aos meus colegas de graduação, que tornaram essa caminhada mais leve, agradável e divertida, compartilhando aprendizados, desafios e conquistas. À minha orientadora, Juliana Guarda de Albuquerque, pela orientação, apoio, paciência e contribuição fundamental para a realização deste trabalho. Agradeço também a todos os professores que fizeram parte da minha formação acadêmica, pelos conhecimentos transmitidos, pelas experiências compartilhadas e pela contribuição para o meu desenvolvimento pessoal e profissional. Por fim, agradeço aos membros da banca examinadora, pela disponibilidade, atenção e pelas contribuições destinadas ao aprimoramento deste trabalho.

RESUMO

As obras públicas estão sujeitas a alterações contratuais durante sua execução, especialmente quando envolvem acréscimos de serviços, prorrogações de prazo, reajustes financeiros ou supressões. Em intervenções realizadas em edificações existentes, essas alterações podem estar associadas a condições não identificadas previamente, divergências de quantitativos, limitações executivas e readequações de escopo. Nesse contexto, este trabalho teve como objetivo analisar os aditivos contratuais de valor e de prazo formalizados em uma obra pública de reforma e ampliação localizada no município de Palhoça/SC, distinguindo a natureza das alterações, classificando os itens acrescidos e avaliando seus impactos sobre o valor final e o prazo contratual. A pesquisa caracteriza-se como aplicada, descritiva e documental, desenvolvida por meio de estudo de caso. Foram analisados edital, contrato administrativo, termos aditivos, planilhas orçamentárias, projetos, memoriais descritivos, publicações oficiais, registros administrativos e informações complementares relacionadas à execução. Os itens dos aditivos de acréscimo de valor foram classificados em categorias, enquanto os aditivos de prazo foram analisados de forma descritiva, com base nas justificativas documentais disponíveis. Considerando a participação financeira das categorias atribuídas aos itens acrescidos, a categoria “coleta de dados insuficientes antes de projetar” apresentou a maior participação, correspondendo a 56,0% do valor analisado. Os itens classificados como erros nos levantamentos de quantitativos corresponderam a 22,2%; mudanças de escopo, a 10,8%; falhas na elaboração da planilha orçamentária, a 8,7%; e erros de projeto, a 2,3%. Esses percentuais representam a distribuição financeira resultante da classificação realizada e não a frequência absoluta das ocorrências nem uma explicação causal definitiva dos aditivos. Os acréscimos técnicos totalizaram R\$ 340.890,24, correspondentes a 24,99% do valor inicial contratado. Considerando também os reajustes contratuais e a supressão formalizada, o impacto financeiro líquido foi de R\$ 299.530,63, resultando em valor contratual final aproximado de R\$ 1.663.486,03. Quanto ao prazo, o contrato passou de 240 para 630 dias corridos, após o acréscimo de 390 dias, equivalente a 162,5% do prazo inicialmente previsto. Conclui-se que, no caso analisado, a variação proporcional do prazo foi superior à variação financeira líquida. Os resultados devem ser compreendidos conforme a documentação disponível, os critérios de classificação adotados e as particularidades da obra estudada, sem generalização estatística para outras obras públicas.

Palavras-chave: Obras públicas. Aditivos contratuais. Aditivos de valor. Aditivos de prazo. Obras escolares.

ABSTRACT

Public works projects are subject to contractual changes during their execution, particularly when they involve additional services, time extensions, price adjustments, or deductions. In interventions carried out in existing buildings, these changes may be associated with previously unidentified conditions, quantity discrepancies, construction constraints, and scope adjustments. In this context, this study aimed to analyze the contract amendments involving value and time formalized in a public renovation and expansion project located in the municipality of Palhoça, Santa Catarina, Brazil, distinguishing the nature of the changes, classifying the additional items, and assessing their impacts on the final contract value and contractual term. The research is characterized as applied, descriptive, and documentary and was conducted through a case study. The documents analyzed included the bidding notice, administrative contract, contract amendments, budget spreadsheets, design documents, descriptive specifications, official publications, administrative records, and supplementary information related to project execution. The items included in the value-increase amendments were classified into categories, whereas the time extensions were analyzed descriptively based on the available documentary justifications. Considering the financial share of the categories assigned to the additional items, "insufficient data collection prior to design development" presented the highest share, accounting for 56.0% of the analyzed amount. Items classified as errors in quantity takeoffs accounted for 22.2%; scope changes, 10.8%; deficiencies in the preparation of the budget spreadsheet, 8.7%; and design errors, 2.3%. These percentages represent the financial distribution resulting from the classification procedure and do not correspond to the absolute frequency of occurrences or constitute a definitive causal explanation for the amendments. The technical additions totaled BRL 340,890.24, corresponding to 24.99% of the initial contract value. After considering the contractual price adjustments and the formalized deduction, the net financial impact amounted to BRL 299,530.63, resulting in an approximate final contract value of BRL 1,663,486.03. Regarding time, the contractual period increased from 240 to 630 calendar days following an addition of 390 days, equivalent to 162.5% of the initially planned term. It is concluded that, in the case analyzed, the proportional increase in the contractual term was greater than the net financial variation. The findings should be interpreted according to the available documentation, the classification criteria adopted, and the particular characteristics of the project studied, without statistical generalization to other public works projects.

Keywords: Public works. Contract amendments. Cost-related amendments. Time extensions. School buildings.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – O processo de orçamentação de obras	23
Figura 2 – Distribuição dos aditivos por frequência e valor	29
Figura 3 – Localização do bairro Aririú da Formiga no município de Palhoça, SC	33
Figura 4 – Plantas baixas dos pavimentos inferior e superior	34
Figura 5 – Registro geral da obra em execução	35
Figura 6 – Atuação da autora na execução da edificação	36
Figura 7 – Fluxograma metodológico da pesquisa	38
Figura 8 – Placa da obra instalada	41
Figura 9 – Registros de aditamento formalizados durante a execução da obra	45
Figura 10 – Execução da intervenção da rampa da escola existente	52
Figura 11 – Distribuição financeira das categorias do Termo Aditivo nº 01	54
Figura 12 – Layout da cozinha	56
Figura 13 – Distribuição financeira das categorias do Termo Aditivo nº 03	58
Figura 14 – Execução da escada tipo marinheiro	65
Figura 15 – Distribuição financeira das categorias do Termo Aditivo nº 08.2	67
Figura 16 – Participação financeira das categorias dos itens acrescidos	72

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Informações principais sobre o contrato e licitação	43
Quadro 2 – Categorias adotadas para classificação dos aditivos de valor	47
Quadro 3 – Síntese analítica do Aditivo nº 01	53
Quadro 4 – Informações sobre o aditivo nº 02	55
Quadro 5 – Informações sobre o aditivo nº 03	57
Quadro 6 – Informações sobre o aditivo nº 04	59
Quadro 7 – Informações sobre o aditivo nº 05	60
Quadro 8 – Informações sobre o aditivo nº 06	61
Quadro 9 – Informações sobre o aditivo nº 07	62
Quadro 10 – Informações sobre o aditivo nº 08.1	63
Quadro 11 – Informações sobre o aditivo nº 08.2	66
Quadro 12 – Informações sobre o aditivo nº 09	68
Quadro 13 – Informações sobre o aditivo nº 10	69

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Termos aditivos formalizados durante a execução da obra

44

Lista de abreviaturas e siglas

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
BDI	Benefícios e Despesas Indiretas
BRL	Real brasileiro
CIGA	Consórcio de Inovação na Gestão Pública
DEINFRA	Departamento Estadual de Infraestrutura
DOM/SC	Diário Oficial dos Municípios de Santa Catarina
FGV	Fundação Getulio Vargas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INCC	Índice Nacional de Custo da Construção
INCC/DI	Índice Nacional de Custo da Construção – Disponibilidade Interna
NBR	Norma Brasileira
NR-18	Norma Regulamentadora nº 18
OSM	OpenStreetMap
QGIS	Quantum Geographic Information System
SC	Santa Catarina
SEAP	Secretaria de Estado da Administração e do Patrimônio
SICRO	Sistema de Custos Referenciais de Obras
SINAPI	Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil
TA	Termo Aditivo
TCU	Tribunal de Contas da União

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 Justificativa	14
1.2 Definição do Problema	16
1.3 Objetivo Geral	17
1.4 Objetivos Específicos	17
1.5 Estrutura do Trabalho	18
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	19
2.1 Obras públicas e contratação pela Administração Pública	19
2.2 Planejamento de obras públicas	21
2.3 Aditivos contratuais em obras públicas	25
2.4 Reajuste contratual e INCC/DI	27
2.5 Causas de aditivos em obras públicas de edificações	28
2.6 Transparência, publicações oficiais e acesso às informações	30
3 MATERIAIS E MÉTODOS	32
3.1 Descrição da obra	33
3.2 Materiais aplicados	36
3.3 Métodos aplicados	37
3.4 Levantamento de dados	40
3.5 Levantamento de aditivos	43
3.6 Classificação das causas dos aditivos contratuais	45
3.7 Procedimentos de análise dos aditivos de valor por categoria de causa	47
3.8 Limitações da pesquisa	49
4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	50
4.1 Termo Aditivo nº 01	51
4.2 Termo Aditivo nº 02	54
4.3 Termo Aditivo nº 03	55
4.4 Termo Aditivo nº 04	58
4.5 Termo Aditivo nº 05	59
4.6 Termo Aditivo nº 06	61
4.7 Termo Aditivo nº 07	61
4.8 Termo Aditivo nº 08	62
4.8.1 Alteração de prazo – Aditivo 08.1	63
4.8.2 Acréscimo de valor – Aditivo 08.2	64
4.9 Termo Aditivo nº 09	67
4.10 Termo Aditivo nº 10	68
4.11 Análise e discussão dos resultados	69

4.11.1 Síntese geral dos termos aditivos	70
4.11.2 Discussão das categorias atribuídas aos acréscimos de valor	71
4.11.3 Discussão dos aditivos de prazo	74
4.11.4 Reajustes contratuais e supressão de serviços	77
4.11.5 Impactos finais sobre o valor e o prazo	78
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	80
5.1 Sugestões para trabalhos futuros	83
REFERÊNCIAS	85

1 INTRODUÇÃO

As obras públicas são intervenções de engenharia contratadas pela Administração Pública para atender a necessidades coletivas, abrangendo empreendimentos de infraestrutura, saneamento, urbanização e edificações destinadas à prestação de serviços públicos, como saúde, educação e justiça. Por serem custeadas com recursos públicos, essas obras demandam planejamento técnico, orçamentário e contratual adequado, de modo a contribuir para a correta definição do objeto, a economicidade da contratação e a eficiência na aplicação dos recursos (Lobato, 2018).

O planejamento constitui uma etapa fundamental para o desenvolvimento desses empreendimentos, pois estabelece as bases para a execução e para o atendimento dos objetivos relacionados ao prazo, ao custo, ao escopo e à qualidade (Rodrigues, 2023). Nesse processo, a definição do escopo, o levantamento das condições existentes, a elaboração dos projetos, a quantificação dos serviços, a composição da planilha orçamentária e a organização do cronograma físico-financeiro devem estar articulados. A consistência dessas informações influencia diretamente a contratação, o acompanhamento da execução e a tomada de decisão ao longo da obra (TCU, 2014b).

Apesar do planejamento inicial, alterações podem se tornar necessárias durante a execução dos contratos de obras públicas. Essas alterações podem envolver a inclusão de serviços, a correção de quantitativos, a modificação de soluções inicialmente previstas, a supressão de itens, a atualização financeira dos valores contratados ou a prorrogação dos prazos. Quando formalizadas por meio de termos aditivos, devem ser analisadas conforme sua natureza, uma vez que acréscimos técnicos, reajustes contratuais, supressões e prorrogações apresentam fundamentos e impactos distintos sobre o contrato.

Estudos anteriores demonstram que alterações de custo e prazo são recorrentes em obras públicas. Santos, Starling e Andery (2015), ao analisarem obras públicas de edificações municipais, identificaram a associação entre aumentos

de custo e prazo e fragilidades presentes nas etapas iniciais dos empreendimentos, especialmente na elaboração dos projetos, nos levantamentos e na preparação das informações necessárias à execução.

Em pesquisa envolvendo 2.178 obras públicas do setor educacional distribuídas pelas cinco regiões brasileiras, Alvarenga et al. (2021) constataram que 69,05% das obras não cumpriram o prazo previsto e que 61,89% não foram concluídas dentro do custo inicialmente estimado. De forma complementar, Carvalho e Arenas (2023), ao analisarem 149 contratos de obras e serviços de engenharia de uma universidade federal, identificaram que 88 contratos, correspondentes a 59% do total, receberam um ou mais termos aditivos de prazo e/ou de valor. Esses resultados reforçam a relevância da investigação das alterações contratuais e de seus impactos sobre a execução de obras públicas.

Em obras de reforma e ampliação, a análise dos aditivos também deve considerar as características da edificação existente. Condições não integralmente identificadas antes da contratação, diferenças entre os quantitativos previstos e aqueles necessários à execução, interferências entre sistemas e alterações posteriores no escopo podem resultar na necessidade de adequação dos serviços. Quando a intervenção ocorre em uma edificação escolar em funcionamento, as condições de execução também podem envolver restrições de acesso, segurança dos usuários, liberação gradual das frentes de trabalho e compatibilização das atividades da obra com a rotina escolar.

Diante desse contexto, esta pesquisa analisou os aditivos contratuais de valor e de prazo formalizados em uma obra pública de reforma e ampliação de uma edificação escolar localizada no município de Palhoça/SC, cuja execução ocorreu entre os anos de 2023 e 2025. O estudo concentrou-se na identificação das alterações formalizadas durante a execução contratual, na classificação dos itens acrescidos, na análise das justificativas documentais relacionadas às prorrogações e na avaliação dos impactos sobre o valor final e o prazo contratual.

A questão central que orientou a pesquisa foi a seguinte: **Quais fatores foram associados, nos documentos analisados, aos acréscimos de valor e às prorrogações de prazo da obra estudada, e quais foram os impactos das alterações formalizadas sobre o valor final e o prazo contratual?**

Para responder a essa questão, os itens incluídos nos aditivos de acréscimo de valor foram analisados e enquadrados em categorias relacionadas às condições existentes da edificação, aos levantamentos de quantitativos, à elaboração da planilha orçamentária, às alterações de escopo e às soluções de projeto. Os aditivos de prazo foram examinados de forma descritiva, com base nas justificativas registradas nos documentos disponíveis. Os reajustes contratuais e a supressão de serviços foram tratados separadamente, em razão de sua natureza distinta dos acréscimos técnicos e das prorrogações relacionadas à execução.

Assim, o estudo buscou contribuir para a compreensão das alterações contratuais ocorridas no caso analisado, preservando a distinção entre acréscimos de serviços, reajustes financeiros, supressão e prorrogações de prazo. A análise foi fundamentada nos documentos técnicos, contratuais e administrativos disponíveis, sendo as informações decorrentes do acompanhamento da obra utilizadas como apoio à compreensão das condições de execução. Os resultados permanecem vinculados às particularidades da obra estudada e aos procedimentos metodológicos adotados.

1.1 Justificativa

A execução de obras públicas demanda atenção aos procedimentos técnicos e administrativos de planejamento, contratação, execução e fiscalização, sobretudo por envolver a aplicação de recursos públicos. Segundo o TCU (2014a), a execução indireta de uma obra pública compreende uma sequência ordenada de etapas, que abrange as fases preliminar, interna e externa da licitação, a fase contratual, incluindo a fiscalização e o recebimento da obra e a fase posterior à contratação.

Considerando que a obra analisada corresponde a uma edificação escolar pública, a investigação dos aditivos contratuais torna-se especialmente relevante diante dos resultados observados em empreendimentos de natureza semelhante. Ao analisar obras escolares executadas pela Secretaria de Estado da Educação de Santa Catarina, Costa (2017) constatou que 87,5% das obras avaliadas apresentaram aumento de custos e que mais de 90% tiveram o prazo de entrega prorrogado. Em média, os acréscimos de valor corresponderam a 16,64%, enquanto o período de execução apresentou aumento de 119% em relação ao inicialmente previsto. De forma complementar, Oliveira (2020) analisou os custos adicionais em obras de escolas públicas de Santa Catarina sob a perspectiva do gerenciamento de riscos, demonstrando a importância de investigar os fatores associados a essas alterações. Tais ocorrências podem impactar tanto a Administração Pública quanto a comunidade atendida, especialmente quando afetam o custo final, a previsibilidade da entrega e a disponibilização da edificação para o uso público.

A relevância técnica da pesquisa decorre da possibilidade de identificar causas associadas aos aditivos contratuais em obras públicas. Em intervenções de reforma e ampliação, essa análise deve considerar as características da edificação preexistente, uma vez que seu conhecimento prévio é importante para a elaboração dos projetos e a definição dos serviços. Nesse sentido, a Secretaria de Estado da Administração e Patrimônio (SEAP, 1997) recomenda que a documentação necessária ao desenvolvimento do projeto inclua plantas cadastrais da edificação e que o projeto básico identifique e solucione as interferências entre seus sistemas e componentes. A identificação desses fatores e o reconhecimento prévio das condições da edificação contribuem para a discussão dos pontos críticos do planejamento e do controle contratual nesse tipo de obra.

O Fiscobras 2022, elaborado pelo Tribunal de Contas da União, identificou indícios de irregularidades em parte significativa das fiscalizações realizadas e apontou fragilidades no controle de obras públicas em andamento ou paralisadas (TCU, 2022). Esses resultados reforçam a importância de estudos

aplicados sobre os fatores que podem contribuir para alterações de custo e prazo em contratos públicos.

A relevância acadêmica e profissional do estudo também se manifesta no campo da Engenharia Civil, ao evidenciar a importância da conferência técnica, da compatibilização entre documentos, da responsabilidade ética e da gestão adequada de obras públicas. A autora no momento do desenvolvimento deste atuou profissionalmente na área de execução e acompanhamento de obras públicas e participou diretamente da obra analisada. Embora não tenha sido responsável pela elaboração do orçamento-base, já concluído antes do início da execução, sua atuação no acompanhamento da obra possibilitou contato direto com as rotinas do canteiro, com os procedimentos de gestão contratual e com situações que motivaram parte dos aditivos observados.

Essa vivência prática, entretanto, não substituiu a análise documental nem constituiu, isoladamente, fundamento para as conclusões do estudo. As interpretações desenvolvidas nesta pesquisa foram baseadas em documentos técnicos, contratuais e administrativos, sendo a experiência em campo utilizada como elemento complementar para a compreensão das condições reais de execução. Desse modo, o trabalho busca contribuir para o aperfeiçoamento dos levantamentos iniciais, da elaboração dos projetos e orçamentos, do planejamento do prazo e do acompanhamento contratual de obras públicas, ao evidenciar fragilidades que podem favorecer a ocorrência de aditivos contratuais de valor e de prazo.

1.2 Definição do Problema

A obra analisada, localizada no município de Palhoça/SC, foi contratada pelo valor inicial de R\$ 1.363.955,40 e prazo inicial de execução de 240 dias. Ao longo da execução, foram formalizados dez termos aditivos, sistematizados nesta pesquisa em onze registros de alteração contratual, considerando o desmembramento analítico do oitavo termo aditivo em alteração de prazo e

alteração de valor. Essas alterações envolveram acréscimos técnicos de serviços, reajustes financeiros, supressão de valor e prorrogações de prazo. Os acréscimos técnicos somaram R\$ 340.890,24 e os reajustes contratuais totalizaram R\$ 34.485,87. Posteriormente, foi formalizada supressão no valor de R\$ 75.845,48, resultando em impacto financeiro líquido de R\$ 299.530,63 sobre o contrato. Além disso, foram registrados 390 dias de prorrogação de prazo, contemplando aditivos relacionados à execução da obra e à tramitação administrativa final do contrato.

Esses dados evidenciaram a necessidade de compreender quais fatores motivaram os acréscimos de valor, quais alterações decorreram de causas técnicas e quais corresponderam a reajustes contratuais previstos, bem como de dimensionar os impactos dessas alterações sobre o custo final e sobre o prazo contratual da obra. Também se tornou necessário distinguir a natureza dos diferentes tipos de alteração contratual, uma vez que acréscimos de serviços, reajustes financeiros, supressões e prorrogações de prazo possuíam fundamentos, efeitos e formas de análise distintas.

1.3 Objetivo Geral

Analisar os aditivos contratuais de valor e de prazo ocorridos em uma obra pública no município de Palhoça/SC, identificando suas causas predominantes, distinguindo a natureza das alterações formalizadas e avaliando seus impactos sobre o custo final e o prazo contratual.

1.4 Objetivos Específicos

- a) identificar os aditivos contratuais de valor e prazo formalizados na obra analisada;
- b) distinguir os acréscimos de serviços, os reajustes contratuais, as supressões e as prorrogações de prazo, considerando suas diferentes naturezas e impactos no contrato;

- c) classificar as causas predominantes dos aditivos de valor, com base nos itens acrescidos e nas evidências documentais disponíveis;
- d) analisar os aditivos de prazo de forma descritiva, a partir das justificativas registradas nos documentos contratuais e administrativos;
- e) avaliar os impactos dos aditivos sobre o valor final contratado e sobre o prazo de execução da obra.

1.5 Estrutura do Trabalho

O trabalho organiza-se em cinco capítulos principais:

1) No primeiro capítulo, apresenta-se a introdução, na qual são contextualizados o tema da pesquisa, a justificativa do estudo, a definição do problema, o objetivo geral, os objetivos específicos e a estrutura do trabalho.

2) No segundo capítulo, apresenta-se a fundamentação teórica, com abordagem dos conceitos relacionados às obras públicas, à contratação pela Administração Pública, ao planejamento de obras, aos aditivos contratuais, aos reajustes, às causas recorrentes de aditamentos e à transparência das informações públicas.

3) No terceiro capítulo, apresentam-se os materiais e métodos adotados na pesquisa, incluindo a caracterização da obra analisada, as fontes de dados utilizadas, os procedimentos de levantamento documental, a identificação dos termos aditivos e os critérios empregados para classificação e análise das causas dos aditivos contratuais.

4) No quarto capítulo, apresentam-se e discutem-se os resultados obtidos, com ênfase na caracterização dos aditivos identificados, na análise das causas associadas aos acréscimos de valor, na avaliação dos reajustes e supressões e na verificação dos impactos sobre o custo e o prazo da obra.

5) No quinto capítulo, apresentam-se as considerações finais, reunindo as principais conclusões do estudo e as sugestões para trabalhos futuros.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Obras públicas e contratação pela Administração Pública

No âmbito da contratação de obras públicas, especialmente quando a execução ocorre de forma indireta, a Administração Pública deve estruturar o processo de modo a assegurar a adequada definição do objeto, a seleção da proposta mais vantajosa, a fiscalização da execução e o controle dos recursos aplicados (TCU, 2014a). De acordo com o Tribunal de Contas da União, a contratação e a execução de obras públicas envolvem etapas sucessivas, que abrangem desde os estudos preliminares, o planejamento e a elaboração dos projetos até a licitação, a contratação, a fiscalização e o recebimento da obra (TCU, 2014a). Essa sequência é relevante porque falhas nas etapas iniciais podem repercutir na execução contratual, contribuindo para alterações de valor, prazo e escopo ao longo da obra.

Segundo Di Pietro (2023), os contratos administrativos, em sentido próprio, distinguem-se dos contratos de direito privado por estarem submetidos a regime jurídico publicístico, derogatório e exorbitante do direito comum. Entre suas características estão a presença da Administração Pública como Poder Público, a finalidade pública, a observância das formas e dos procedimentos previstos em lei e a existência de prerrogativas administrativas, como a fiscalização da execução contratual. Dessa forma, a contratação de obras públicas não se limita à escolha da empresa executora, mas envolve um conjunto de procedimentos voltados à adequada definição, à execução, à fiscalização e ao acompanhamento do objeto contratado.

No regime da Lei nº 8.666/1993, as obras e os serviços de engenharia poderiam ser contratados por diferentes modalidades licitatórias, entre elas a Tomada de Preços. Conforme o art. 22, § 2º, da referida lei, essa modalidade destinava-se a interessados devidamente cadastrados ou que atendessem às

condições exigidas para cadastramento até o terceiro dia anterior à data de recebimento das propostas, observada a qualificação necessária (Brasil, 1993).

Além da modalidade licitatória, a contratação de obras públicas também deve ser analisada a partir do critério de julgamento e do regime de execução previstos no edital. No regime da Lei nº 8.666/1993, o tipo menor preço correspondia à seleção da proposta de menor valor entre aquelas que atendiam às exigências do instrumento convocatório. Quanto ao regime de execução, a legislação previa, entre outras possibilidades, a empreitada por preço global e a empreitada por preço unitário. Na empreitada por preço global, a Administração contrata a execução da obra ou serviço por um valor total previamente definido. Na empreitada por preço unitário, por sua vez, a contratação é organizada por unidades de serviço, de modo que o pagamento se relaciona aos quantitativos efetivamente executados e medidos (Brasil, 1993). A Lei nº 14.133/2021, atualmente vigente, mantém esses regimes de execução, embora utilize a expressão critério de julgamento para tratar do menor preço (Brasil, 2021). No caso da obra analisada, a contratação foi realizada sob o regime de empreitada por preço unitário, especialmente relevante em reformas e ampliações por relacionar a remuneração da contratada aos serviços efetivamente executados e medidos. Esse regime torna essencial a conferência técnica dos quantitativos, das medições e das condições verificadas em campo.

A Lei nº 14.133/2021 instituiu o novo regime de licitações e contratos administrativos, substituindo progressivamente a legislação anterior. Entretanto, durante o período de transição normativa, a Administração Pública pôde optar pela utilização da Lei nº 8.666/1993, desde que essa opção estivesse indicada no edital ou no instrumento de contratação, vedada a combinação entre regimes jurídicos distintos, conforme previsto no art. 191 da Lei nº 14.133/2021 (Brasil, 2021). Nesses casos, os contratos decorrentes de licitações realizadas com base na Lei nº 8.666/1993 permanecem regidos pelo regime jurídico escolhido durante toda a sua vigência (Brasil, 2021). Dessa forma, no presente estudo, a Lei nº 14.133/2021 é mencionada apenas para fins de contextualização normativa, enquanto a análise da

licitação, dos aditivos contratuais, das prorrogações de prazo e dos reajustes considera a Lei nº 8.666/1993, o edital e o contrato administrativo da obra analisada.

2.2 Planejamento de obras públicas

O planejamento de obras públicas constitui uma etapa essencial para a adequada definição do objeto contratado e para a redução de incertezas durante a execução. Segundo o TCU (2014a), a contratação e a fiscalização de obras públicas envolvem procedimentos que abrangem a elaboração dos projetos, a licitação, a execução e o acompanhamento da obra. Segundo Mattos (2019b), o planejamento da obra envolve a identificação e a organização das atividades, a definição de suas durações e relações de precedência, a elaboração do cronograma e a determinação dos recursos necessários à execução. Dessa forma, o planejamento não se limita à previsão do valor contratual, mas envolve a articulação entre escopo, projeto, orçamento, cronograma e condições reais de execução.

De acordo com o Tribunal de Contas da União, a execução de uma obra pública deve ser precedida por estudos e projetos capazes de caracterizar adequadamente o empreendimento, permitindo maior segurança na contratação e no acompanhamento da execução (TCU, 2014a). Essa etapa preliminar fornece as bases técnicas para a definição do objeto, para a elaboração do orçamento de referência e para a organização da execução contratual. No planejamento da obra, a qualidade das informações disponíveis influencia a definição das atividades, dos prazos, dos custos e dos recursos necessários, aspectos diretamente relacionados ao controle da execução (Mattos, 2019b). Quando as informações iniciais são insuficientes, podem surgir divergências entre o que foi previsto nos documentos técnicos e o que se torna necessário em campo, ampliando as incertezas durante a execução da obra.

Nesse contexto, o projeto assume papel central, pois fornece as informações necessárias à caracterização da obra e serve de base para a elaboração da planilha orçamentária, para a definição dos métodos construtivos e

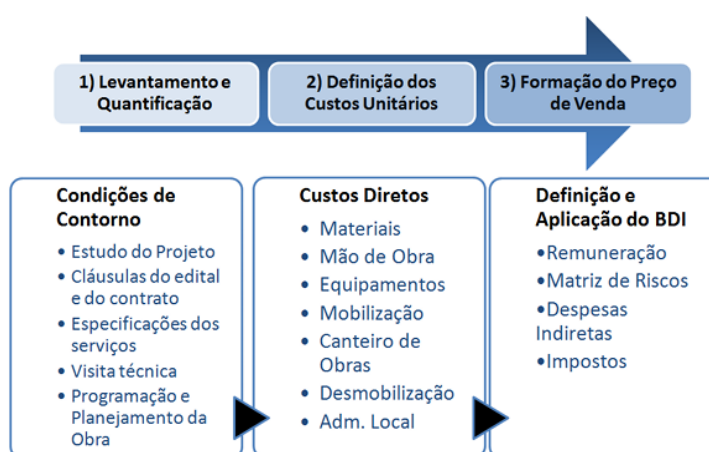
para o estabelecimento do prazo de execução. Segundo o TCU (2014b), o projeto básico deve conter elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, incluindo a identificação dos serviços, materiais, equipamentos e quantitativos, de forma a possibilitar a avaliação do custo e minimizar a necessidade de reformulações durante a execução. Em obras públicas, a consistência dessas informações é especialmente relevante, uma vez que o orçamento de referência e os demais documentos da licitação dependem da adequada caracterização do objeto a ser contratado.

A planilha orçamentária também integra o planejamento da obra, uma vez que traduz o projeto e o escopo em serviços, quantitativos, unidades de medição, custos unitários e valor global estimado. Segundo Mattos (2019a), a elaboração de um orçamento exige a identificação dos serviços, a quantificação dos insumos e a composição dos custos necessários à execução. Cardoso (2020) destaca que a planilha orçamentária tem na composição do custo unitário seu principal elemento e que erros no levantamento dos quantitativos dos serviços e nos preços unitários correspondentes podem comprometer a elaboração do orçamento e repercutir no desenvolvimento da obra.

Em obras públicas executadas com recursos federais, a elaboração do orçamento de referência deve observar sistemas oficiais de custos, conforme a natureza dos serviços a serem executados. O Decreto nº 7.983/2013 estabelece que o Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI) deve ser utilizado como referência para custos de obras e serviços de engenharia, enquanto o Sistema de Custos Referenciais de Obras (SICRO) é voltado, principalmente, a obras e serviços de infraestrutura de transportes (Brasil, 2013). A Lei nº 14.133/2021 também mantém essa distinção ao indicar o SICRO para obras e serviços de infraestrutura de transportes e o SINAPI para os demais casos de obras e serviços de engenharia. Assim, a escolha da base referencial deve considerar o tipo de empreendimento, a natureza dos serviços orçados e a compatibilidade das composições com as condições reais de execução (Brasil, 2021).

O processo de orçamentação de obras envolve etapas sucessivas que dependem diretamente da qualidade das informações técnicas disponíveis. Conforme apresentado na Figura 1, a elaboração do orçamento compreende o levantamento e a quantificação dos serviços, a avaliação dos custos unitários e a definição do BDI para formação do preço final. Dessa forma, a consistência da planilha orçamentária está relacionada à análise dos projetos, às especificações dos serviços, à vistoria técnica e ao planejamento da execução (TCU, 2014b).

Figura 1 – O processo de orçamentação de obras



Fonte: Tribunal de Contas da União (2014b, p. 37).

A partir dessas considerações, a adoção de procedimentos de conferência técnica, como listas de verificação aplicadas à elaboração e à revisão da planilha orçamentária, pode contribuir para reduzir omissões e inconsistências. Com base nas orientações do TCU (2014b), essa conferência deve permitir verificar se os serviços previstos em projeto foram contemplados no orçamento, se os quantitativos levantados são compatíveis com as condições verificadas em campo, se as unidades de medição estão adequadas, se as composições incluem os insumos e acessórios necessários à execução e se há coerência entre projeto, memorial descritivo, planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro. Em obras de reforma e ampliação, essa conferência deve ser articulada ao levantamento prévio das condições existentes da edificação, considerando as particularidades desse tipo de intervenção.

Além do projeto e do orçamento, o planejamento deve considerar o prazo necessário à execução da obra, levando em conta a sequência dos serviços, a disponibilidade das frentes de trabalho, os recursos necessários e possíveis interferências que possam afetar o desenvolvimento das atividades. Nesse sentido, o cronograma constitui instrumento de planejamento e controle, pois organiza a sequência das atividades e permite acompanhar o avanço da execução em relação ao prazo previsto (Mattos, 2019b). Em obras públicas, os estudos preliminares e os levantamentos técnicos são fundamentais para caracterizar adequadamente o empreendimento antes da contratação, fornecendo base para a definição do objeto, do orçamento e das condições de execução (TCU, 2014a).

Com base nessas orientações, em intervenções de reforma e ampliação, a definição dos serviços deve considerar as características previamente identificadas da edificação e sua compatibilidade com as modificações pretendidas. De forma complementar, a ABNT NBR 16280:2024 estabelece requisitos para o sistema de gestão de reformas em edificações, abrangendo o planejamento, a análise técnica das intervenções, a organização dos processos e as condições de segurança relacionadas à execução dos serviços (ABNT, 2024). A observância desses aspectos contribui para a adequada definição do escopo e para o planejamento da execução da obra.

No caso de reformas e ampliações em edificações escolares em funcionamento, o planejamento da execução deve considerar não apenas a sequência técnica dos serviços, mas também as condições de segurança, o uso parcial da edificação e a convivência entre as atividades da obra e a rotina escolar. A NR-18 estabelece a obrigatoriedade de elaboração e implementação do Programa de Gerenciamento de Riscos nos canteiros de obras, contemplando os riscos ocupacionais e as respectivas medidas de prevenção, além de determinar que as frentes de trabalho sejam consideradas na elaboração e na implementação do Programa de Gerenciamento de Riscos (Brasil, 2025). Segundo Mattos (2019b), a definição da sequência das atividades e a identificação das restrições que podem interferir em sua execução são aspectos importantes para a elaboração de um

cronograma exequível. No contexto de obras realizadas em edificações escolares em funcionamento, essas restrições podem envolver a circulação dos usuários, os horários disponíveis para a execução dos serviços e a liberação gradual das frentes de trabalho.

Dessa forma, a preparação de obras públicas deve ser compreendida como um processo integrado, no qual o levantamento das condições existentes e a elaboração dos projetos precisam fornecer informações suficientes para a adequada caracterização do empreendimento antes da contratação (TCU, 2014a). A composição orçamentária, por sua vez, deve ser compatível com os projetos, as especificações, os quantitativos e as condições particulares da obra (TCU, 2014b). Da mesma forma, a definição dos prazos e a organização da execução devem considerar as atividades, suas relações de precedência e os recursos necessários ao desenvolvimento dos serviços (Mattos, 2019b). A articulação entre essas informações técnicas, o orçamento e o planejamento da execução contribui para reduzir incertezas e inconsistências e constitui a base conceitual para a análise, neste trabalho, das causas dos aditivos de valor e das justificativas associadas às prorrogações de prazo.

2.3 Aditivos contratuais em obras públicas

Os termos aditivos são instrumentos utilizados para formalizar alterações no contrato administrativo durante sua vigência. Em obras públicas, essas alterações podem envolver modificações de projeto ou de especificações, acréscimos ou supressões de serviços e quantitativos, adequações técnicas ou prorrogações de prazo. Nos contratos regidos pela Lei nº 8.666/1993, as alterações contratuais encontram fundamento principalmente nos arts. 57 e 65, devendo ser justificadas e observar os requisitos e os limites legais aplicáveis (Brasil, 1993).

As alterações quantitativas do objeto contratual encontram respaldo no art. 65 da Lei nº 8.666/1993. De acordo com o § 1º desse artigo, o contratado fica obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou as

supressões necessários até o limite de 25% do valor inicial atualizado do contrato. No caso particular de reforma de edifício ou de equipamento, o limite de 50% aplica-se exclusivamente aos acréscimos. As supressões unilaterais permanecem sujeitas ao limite geral de 25%, enquanto aquelas resultantes de acordo entre a Administração e a empresa contratada podem ultrapassar esse percentual, conforme a exceção prevista no art. 65, § 2º, inciso II, da referida lei (Brasil, 1993).

Para a aferição desses limites, os acréscimos e as supressões devem ser calculados separadamente sobre o valor inicial atualizado do contrato. Conforme a redação vigente da Orientação Normativa nº 50 da Advocacia-Geral da União, os limites percentuais devem ser aplicados isoladamente ao conjunto dos acréscimos e ao conjunto das supressões, sendo vedada a compensação entre serviços acrescidos e suprimidos de itens distintos. Dessa forma, uma supressão não reduz o percentual dos acréscimos para fins de verificação do limite legal, ainda que possa ser considerada na apuração do impacto financeiro líquido do contrato (Advocacia-Geral da União, 2021).

A Lei nº 14.133/2021 mantém limites semelhantes para as alterações quantitativas. Seu art. 125 estabelece o limite geral de 25% do valor inicial atualizado do contrato para acréscimos e supressões, admitindo, no caso de reforma de edifício ou de equipamento, o limite de 50% exclusivamente para os acréscimos. Além disso, o art. 126 determina que as alterações contratuais não podem transfigurar o objeto originalmente contratado (Brasil, 2021). Embora a obra analisada neste estudo permaneça submetida à Lei nº 8.666/1993, a legislação atual é apresentada para fins de contextualização normativa.

As alterações de valor modificam o montante contratual e podem decorrer da inclusão de serviços, do aumento ou da redução de quantitativos e da supressão de itens. Os acréscimos elevam o valor do contrato, enquanto as supressões o reduzem quando determinados serviços deixam de ser executados ou têm seus quantitativos diminuídos. Para a verificação dos limites legais, entretanto, essas alterações devem ser avaliadas separadamente, sem compensação entre os valores acrescidos e suprimidos (Brasil, 1993; Advocacia-Geral da União, 2021).

As alterações de prazo, por sua vez, referem-se à ampliação do período de execução ou da vigência contratual. Nos contratos submetidos à Lei nº 8.666/1993, a prorrogação dos prazos pode ser admitida nas hipóteses previstas no art. 57, § 1º, desde que devidamente justificada e autorizada pela autoridade competente. Entre essas hipóteses estão a alteração do projeto ou das especificações pela Administração, a ocorrência de fatos excepcionais ou imprevisíveis, a interrupção ou a redução do ritmo de trabalho por determinação administrativa, o aumento das quantidades inicialmente previstas e os impedimentos, omissões ou atrasos atribuíveis à Administração Pública (Brasil, 1993).

O reajuste de preços possui natureza distinta das alterações quantitativas do objeto e, por essa razão, não deve ser confundido com os acréscimos e as supressões submetidos aos limites percentuais previstos no art. 65, § 1º, da Lei nº 8.666/1993. A natureza do reajuste contratual e sua relação com a atualização do valor do contrato são abordadas no item 2.4.

2.4 Reajuste contratual e INCC/DI

O reajuste contratual tem como finalidade atualizar os preços contratados em razão da variação dos custos ao longo do tempo, especialmente em contratos cuja execução ultrapassa a periodicidade prevista para a atualização dos preços (Brasil, 2001). No regime da Lei nº 8.666/1993, o edital deve indicar o critério de reajuste, contemplando a data-base e a periodicidade aplicável, conforme previsto no art. 40, inciso XI. Além disso, o contrato deve estabelecer o preço, as condições de pagamento, os critérios, a data-base e a periodicidade do reajustamento de preços, nos termos do art. 55, inciso III (Brasil, 1993). A Lei nº 10.192/2001, que dispõe sobre medidas complementares ao Plano Real, estabelece a periodicidade anual como regra para os reajustes contratuais (Brasil, 2001).

O reajuste contratual não se confunde com os acréscimos ou as supressões quantitativas do objeto. De acordo com o art. 65, § 8º, da Lei nº 8.666/1993, a variação do valor contratual decorrente de reajuste previsto no próprio

contrato não caracteriza alteração contratual, podendo ser formalizada por simples apostila. Dessa forma, os valores decorrentes da aplicação do INCC/DI não integram o conjunto dos acréscimos ou das supressões submetidos ao limite previsto no art. 65, § 1º. Entretanto, como o referido dispositivo estabelece que o percentual incide sobre o valor inicial atualizado do contrato, os reajustes concedidos durante a execução são considerados na atualização da base de cálculo do limite, mas não no montante dos acréscimos técnicos (Brasil, 1993).

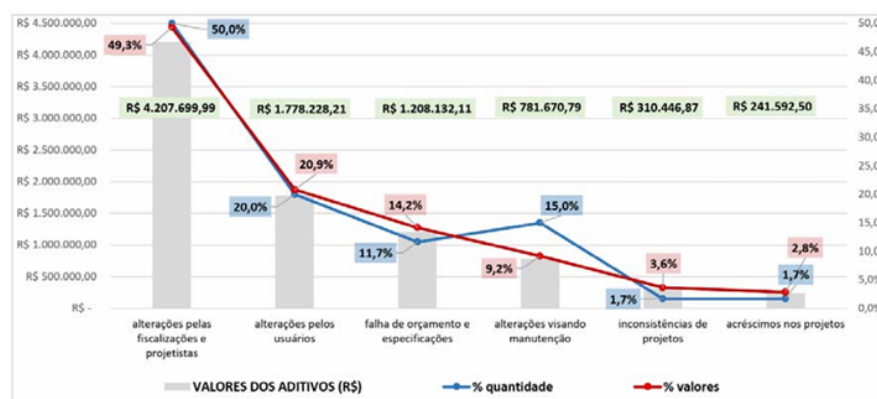
2.5 Causas de aditivos em obras públicas de edificações

Estudos sobre obras públicas de edificações indicam que parte dos acréscimos de custos e das prorrogações de prazo está associada a fragilidades presentes antes do início da execução. Na pesquisa desenvolvida por Santos (2015), cujos resultados também foram publicados por Santos, Starling e Andery (2015), as causas relacionadas aos aumentos de prazo e de valor foram analisadas separadamente. Em relação aos prazos, destacaram-se a falta de compatibilização dos projetos e os erros nos levantamentos de quantitativos e nas planilhas, enquanto a coleta insuficiente de dados antes da elaboração dos projetos também apareceu entre os fatores avaliados. Quanto aos custos, sobressaíram os serviços não previstos no orçamento ou ausentes na planilha, a subestimação dos quantitativos, as falhas nos projetos e as mudanças de escopo ou modificações realizadas durante a obra. Os resultados indicaram que grande parte dessas ocorrências se originava nas etapas de projeto, orçamentação e planejamento da produção, embora seus efeitos fossem identificados durante a execução (Santos, 2015; Santos; Starling; Andery, 2015).

Sob a perspectiva da gestão de riscos, Brandstetter e Ribeiro (2020) agruparam as causas dos custos adicionais em obras públicas em três fontes principais: erros orçamentários, causas relacionadas aos projetos e requisitos dos clientes. Esta última categoria abrange solicitações dos usuários e alterações destinadas à melhoria da manutenção e do funcionamento da edificação. Os autores também analisaram a representatividade dessas causas considerando tanto a

quantidade de ocorrências quanto os respectivos valores financeiros, conforme apresentado na Figura 2.

Figura 2 – Distribuição dos aditivos por frequência e valor



Fonte: Brandstetter e Ribeiro (2020, p. 56).

A comparação apresentada na Figura 2 evidencia que a frequência de determinada causa não corresponde necessariamente à magnitude de seu impacto financeiro. Dessa forma, a análise dos aditivos por categorias permite identificar tanto os fatores que ocorrem com maior regularidade quanto aqueles que apresentam maior representatividade sobre o custo contratual.

Em estudo de maior abrangência, envolvendo 2.178 obras públicas do setor educacional distribuídas pelas cinco regiões brasileiras, Alvarenga *et al.* (2021) identificaram, entre os fatores associados ao não cumprimento dos custos e prazos inicialmente previstos, a formalização de aditivos, a elaboração ou modificação dos projetos e o acréscimo de serviços. Esses resultados reforçam que as alterações contratuais podem estar relacionadas a decisões, omissões e ajustes ocorridos em diferentes etapas do desenvolvimento do empreendimento.

No contexto das obras escolares públicas de Santa Catarina, Oliveira (2020), em pesquisa posteriormente apresentada também por Oliveira *et al.* (2021), analisou os aditivos de custo de 31 obras de construção de escolas concluídas entre 2014 e 2020. As causas identificadas foram agrupadas em três vertentes: falhas no orçamento, falhas de projeto e falhas de escopo. Sob a perspectiva do

gerenciamento de riscos, as falhas no orçamento foram classificadas como risco alto, as falhas de projeto como risco alto-moderado e as falhas de escopo como risco moderado. Os resultados evidenciam a importância das etapas iniciais da contratação para o controle dos custos e para a redução da necessidade de alterações durante a execução.

Em síntese, os estudos analisados relacionam os aditivos contratuais a fatores como insuficiência das informações levantadas antes da elaboração dos projetos, falhas de projeto, erros ou subestimativas nos quantitativos, omissões na planilha orçamentária e mudanças de escopo. Esses resultados fornecem a base teórica para a definição das categorias utilizadas na análise dos aditivos de valor deste trabalho, apresentadas no item 3.6.

2.6 Transparência, publicações oficiais e acesso às informações

As publicações oficiais constituem instrumentos de publicidade dos atos administrativos, permitindo à sociedade verificar a formalização de contratos e de suas alterações. No regime da Lei nº 8.666/1993, a publicação resumida do instrumento contratual ou de seus aditamentos na imprensa oficial constituía condição indispensável para sua eficácia, conforme estabelecido no art. 61, parágrafo único (Brasil, 1993). Essa previsão, entretanto, não determinava expressamente a divulgação, junto ao extrato publicado, das planilhas orçamentárias detalhadas, das memórias de cálculo, das medições ou das justificativas técnicas que fundamentaram os acréscimos, as supressões ou as prorrogações formalizadas.

De forma complementar, o art. 8º, caput e § 1º, inciso IV, da Lei nº 12.527/2011 estabelece o dever de divulgação, independentemente de solicitação, de informações de interesse coletivo relacionadas aos procedimentos licitatórios e aos contratos celebrados pela Administração Pública. A referida lei, entretanto, não especifica uma relação de documentos técnicos que devam acompanhar, em transparência ativa, a publicação de cada termo aditivo. O acesso às informações contidas em registros e documentos produzidos ou acumulados pelos órgãos

públicos, inclusive aquelas relacionadas à utilização de recursos públicos, às licitações e aos contratos administrativos, é assegurado pelo art. 7º, incisos II e VI, podendo ser solicitado nos termos do art. 10, ressalvadas as hipóteses legais de restrição de acesso (Brasil, 2011).

Na esfera municipal catarinense, o Diário Oficial dos Municípios de Santa Catarina constitui um meio de divulgação de atos oficiais, como leis, decretos, avisos de licitação e extratos de contratos. Esses atos podem ser publicados integralmente ou de forma resumida, de acordo com os procedimentos adotados e com a legislação aplicável ao respectivo município (CIGA, [s. d.]). Dessa forma, as publicações oficiais permitem verificar a formalização e as informações divulgadas sobre os contratos e seus aditamentos, contribuindo para a transparência e para o acompanhamento da atuação administrativa.

Além das publicações oficiais e dos documentos administrativos, a placa de obra também pode ser compreendida como instrumento complementar de publicidade e transparência, pois permite a identificação pública de informações básicas do empreendimento durante sua execução. A obrigatoriedade de placa visível e legível em obras e serviços de engenharia encontra respaldo na Lei nº 5.194/1966, que exige a identificação dos responsáveis pelo projeto e pela execução dos trabalhos (Brasil, 1966). No contexto catarinense, a Lei Estadual nº 18.560/2022 reforça essa função informativa ao prever a inserção de QR Code nas placas de obras públicas, vinculado ao portal da transparência, com acesso a dados sobre objeto, valores, prazos, empresa executante, aditivos, fiscalização e execução financeira (Santa Catarina, 2022). Assim, embora a placa não substitua contratos, termos aditivos, planilhas, medições e justificativas técnicas, ela pode contribuir para a contextualização do empreendimento e para o controle social da execução da obra.

Nesse sentido, a utilização de diferentes documentos e registros torna-se relevante para compreender as alterações contratuais de forma mais consistente, especialmente quando parte das informações disponíveis em fontes públicas apresenta caráter resumido.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Quanto à natureza, esta pesquisa classifica-se como aplicada, pois busca compreender um problema prático relacionado à ocorrência de aditivos contratuais em uma obra pública, com a finalidade de produzir conhecimentos que possam contribuir para o aprimoramento do planejamento e para a redução de ocorrências semelhantes em futuras contratações. De acordo com Prodanov e Freitas (2013), a pesquisa aplicada objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos.

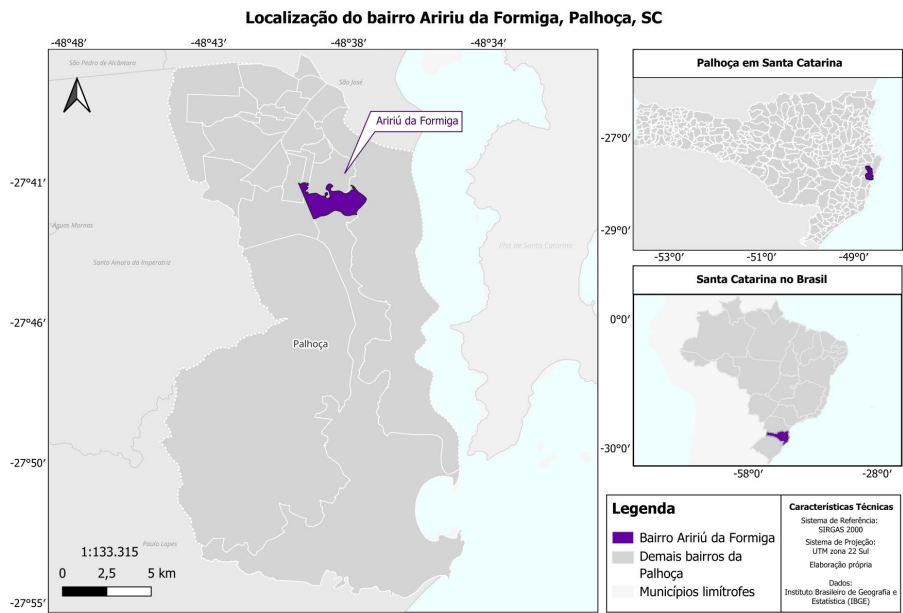
Conforme Gil (2002), a pesquisa descritiva tem como objetivo primordial descrever as características de determinada população ou fenômeno ou estabelecer relações entre variáveis. Quanto aos procedimentos técnicos, o trabalho caracteriza-se como estudo de caso, associado à pesquisa documental. O estudo de caso justifica-se pela investigação em profundidade de um empreendimento específico em seu contexto real, em conformidade com a abordagem apresentada por Yin (2015). A pesquisa documental, por sua vez, decorre da utilização de documentos técnicos, contratuais e administrativos da obra como fontes de dados, uma vez que esse tipo de pesquisa se vale de materiais que ainda não receberam tratamento analítico ou que podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa (Gil, 2002). No presente estudo, esses documentos foram organizados, comparados e analisados com a finalidade de identificar as alterações contratuais, suas justificativas, suas causas e seus impactos sobre o valor e o prazo da obra.

3.1 Descrição da obra

A obra analisada neste trabalho corresponde à reforma e à ampliação de Escola Básica, localizada no bairro Aririú da Formiga, município de Palhoça, estado de Santa Catarina. O objeto da contratação compreendeu o fornecimento de materiais e mão de obra para a execução das intervenções definidas nos projetos e nos demais documentos integrantes do processo licitatório.

Para contextualizar espacialmente o objeto de estudo, a Figura 3 apresenta a localização do bairro Aririú da Formiga no município de Palhoça/SC, onde está situada a unidade escolar. O mapa foi elaborado com base em dados territoriais do IBGE e em informações vetoriais do OpenStreetMap.

Figura 3 – Localização do bairro Aririú da Formiga no município de Palhoça, SC.

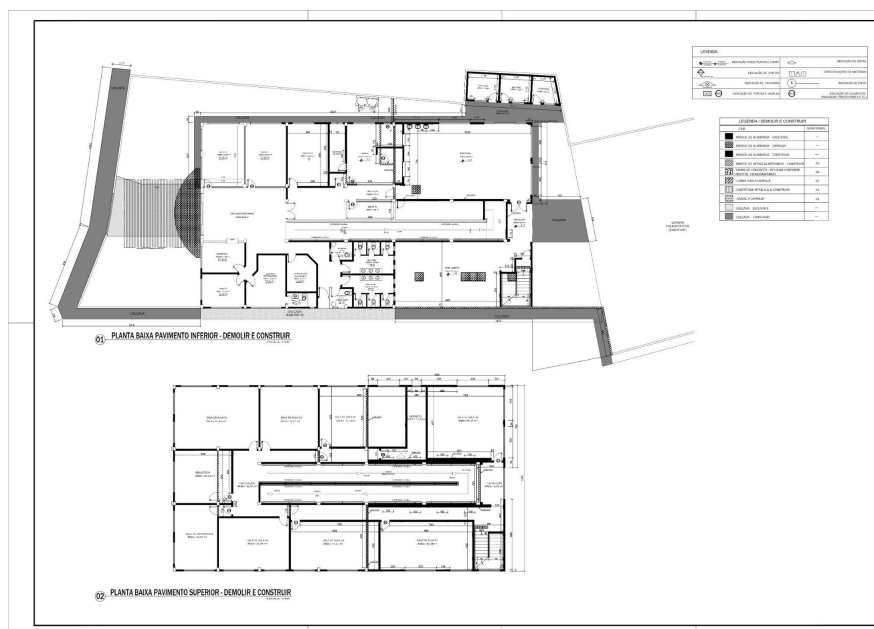


Fonte: Elaborado pela autora no QGIS, com base em dados do IBGE (2024) e OpenStreetMap (2025).

Conforme o projeto arquitetônico, a edificação apresenta área total de 1.129,78 m² e está organizada em dois pavimentos, denominados pavimento inferior e pavimento superior. A circulação vertical entre os níveis ocorre por meio de uma rampa existente, mantida e adequada durante a intervenção, e de uma nova escada, prevista no projeto de reforma e ampliação. O projeto também contemplou adequações nos acessos, nas circulações internas e nas áreas externas.

A organização espacial da edificação pode ser observada na Figura 4, que apresenta as plantas baixas dos pavimentos inferior e superior. As plantas permitem identificar a distribuição geral dos ambientes existentes, reformados e ampliados, incluindo salas de aula, ambientes administrativos, áreas de alimentação, sanitários, circulações e espaços de apoio.

Figura 4 – Plantas baixas dos pavimentos inferior e superior



Fonte: Prefeitura Municipal de Palhoça (2022), adaptado pela autora com supressão de elementos identificadores.

No pavimento superior, a ampliação compreendeu a implantação de quatro novas salas de aula, identificadas no projeto como Salas de Aula 03, 04, 06 e 07, acompanhadas por depósito, ampliação das áreas de circulação e execução da escada de acesso. O pavimento também permaneceu composto por outras salas de

aula, biblioteca, sala de informática, depósito e pela rampa de circulação entre os níveis.

No pavimento inferior, a intervenção envolveu a reforma e a reorganização funcional de ambientes pedagógicos, administrativos e de apoio. O projeto contempla salas, biblioteca, secretaria, direção, coordenação pedagógica, sala dos professores, cozinha, despensa, refeitório, depósito, lavanderia, sanitários femininos e masculinos, banheiro acessível, circulações e pátio coberto. Parte desses ambientes já integrava a edificação e foi reformada ou redistribuída, não correspondendo integralmente a novas áreas construídas (Palhoça, 2022).

A ampliação teve como finalidade aumentar a capacidade de atendimento da unidade escolar, especialmente mediante a implantação de quatro novas salas de aula, além de melhorar as condições funcionais, de circulação, acessibilidade, alimentação e apoio às atividades escolares. Dessa forma, a intervenção combinou a criação de novos espaços com a reforma e a adequação da estrutura existente.

Como complemento à caracterização do objeto de estudo, a Figura 5 apresenta uma vista geral da obra em execução, permitindo contextualizar visualmente o empreendimento analisado durante o período de acompanhamento técnico em campo.

Figura 5 – Registro geral da obra em execução



Fonte: Elaboração própria (2023).

Durante a execução da obra, a autora atuou como técnica em edificações, participando do acompanhamento de atividades em campo. A Figura 6 apresenta registro desse acompanhamento, utilizado apenas para contextualizar a participação da autora na execução da obra e o contato direto com as condições observadas em campo.

Figura 6 – Atuação da autora na execução da edificação



Fonte: Elaboração própria (2024).

3.2 Materiais aplicados

Os materiais utilizados na pesquisa corresponderam, principalmente, aos documentos técnicos e administrativos relacionados à obra estudada, incluindo edital, contrato administrativo, termos aditivos, planilhas orçamentárias, projetos, memoriais descritivos, publicações oficiais e, quando disponíveis, justificativas técnicas e demais registros vinculados à execução contratual. Esses documentos

constituíram a base principal para o levantamento dos aditivos de valor e de prazo, bem como para a análise das alterações formalizadas durante a execução da obra.

Como apoio ao desenvolvimento do trabalho, utilizou-se a ferramenta de inteligência artificial generativa ChatGPT, da OpenAI, exclusivamente para revisão gramatical, organização textual, melhoria da clareza da escrita acadêmica, padronização de trechos redacionais e apoio à elaboração visual do fluxograma metodológico. A análise dos documentos, a classificação dos aditivos contratuais, a interpretação dos resultados e as conclusões permaneceram sob responsabilidade da autora.

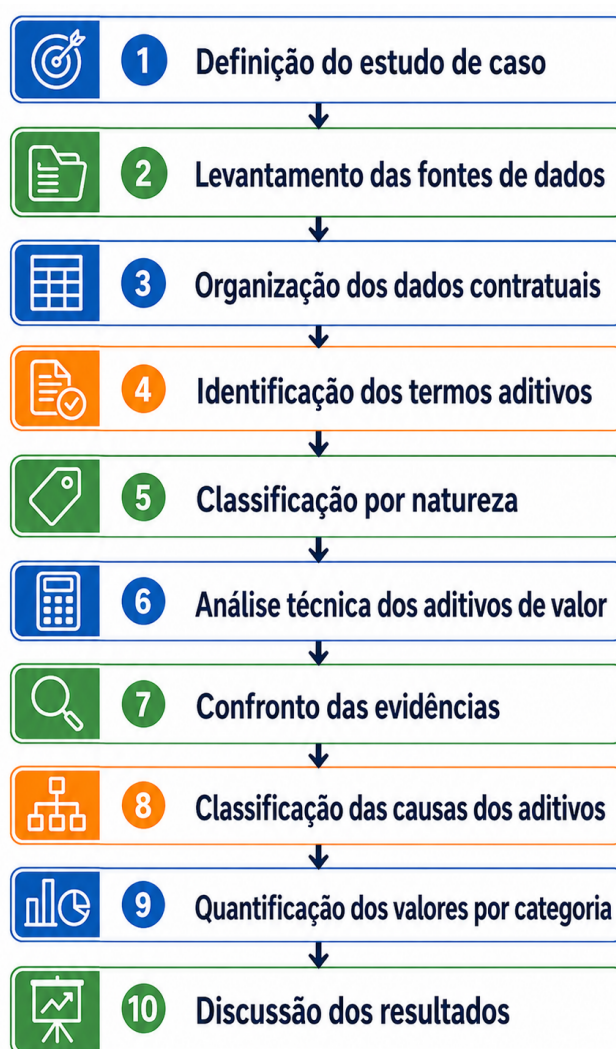
Além da documentação técnica e administrativa, foram consideradas observações decorrentes do acompanhamento técnico em campo realizado pela autora durante a execução da obra. Essas observações auxiliaram na compreensão de situações executivas, condições preexistentes da edificação e discussões técnicas relacionadas à necessidade de determinados serviços aditivados. Ressalta-se, contudo, que tais informações foram utilizadas apenas como apoio interpretativo, não substituindo os documentos formais da pesquisa. Assim, a análise permaneceu fundamentada nos termos aditivos, planilhas, projetos, publicações oficiais, justificativas técnicas disponíveis e demais registros documentais da obra.

3.3 Métodos aplicados

O desenvolvimento metodológico da pesquisa ocorreu em etapas sucessivas. Inicialmente, realizou-se o levantamento e a organização dos dados contratuais e dos termos aditivos formalizados durante a execução da obra, identificando-se a natureza de cada alteração, as datas de formalização, os valores de acréscimo ou supressão e os prazos acrescidos ao contrato. Em seguida, procedeu-se à análise documental dos termos aditivos, planilhas, projetos, registros contratuais, publicações oficiais e justificativas técnicas disponíveis, com o objetivo de compreender o objeto de cada alteração e os fundamentos apresentados para sua formalização.

No presente trabalho, a análise documental foi aplicada aos registros técnicos, contratuais e administrativos da obra, os quais foram organizados e examinados para identificar os aditivos formalizados, seus valores, prazos, justificativas e possíveis causas. A Figura 7 apresenta, de forma sintética, as etapas metodológicas adotadas na pesquisa, desde a definição do estudo de caso e o levantamento das fontes documentais até a classificação das causas dos aditivos e a quantificação dos resultados.

Figura 7 – Fluxograma metodológico da pesquisa



Fonte: Elaboração própria, com auxílio de inteligência artificial generativa (2026).

Após a organização dos dados, as informações levantadas foram confrontadas com os projetos, a planilha orçamentária original, os memoriais descritivos, os registros contratuais e as condições observadas em campo. Esse procedimento permitiu verificar se os serviços aditivados estavam previstos inicialmente, bem como identificar possíveis divergências de quantitativos, incompatibilidades entre documentos, omissões de serviços e demais fatores associados à formalização dos aditivos.

A análise dos aditivos de valor foi realizada a partir dos itens constantes nas planilhas dos respectivos termos aditivos. Cada item foi examinado individualmente, considerando sua descrição, valor, justificativa técnica, quando disponível, e relação com os documentos da obra. Para evitar sobreposição entre categorias e dupla contagem dos valores analisados, cada item foi classificado em apenas uma causa predominante, conforme os critérios detalhados nos itens posteriores deste capítulo.

Os aditivos de prazo foram analisados de forma descritiva, com base nas justificativas apresentadas nos pedidos de prorrogação e nos documentos administrativos relacionados. Essa opção metodológica decorreu do fato de que a documentação disponível apresentava justificativas gerais para a ampliação dos prazos, sem detalhamento suficiente para associar cada período prorrogado a uma causa específica. Já os reajustes pelo INCC/DI foram tratados separadamente, por decorrerem de previsão contratual e estarem vinculados à atualização financeira dos valores ao longo da vigência do contrato.

As publicações oficiais consultadas, incluindo o Diário Oficial dos Municípios de Santa Catarina (DOM/SC), permitiram verificar a existência dos atos administrativos, suas datas, valores e vinculação ao contrato analisado. No entanto, como essas publicações não apresentavam integralmente as planilhas analíticas e determinados documentos técnicos internos, a análise também considerou documentos acessados pela autora durante sua atuação profissional na execução da obra e materiais disponibilizados pela construtora. Por essa razão, os conteúdos

não disponíveis em fonte pública oficial foram apresentados de forma consolidada, sem reprodução integral das planilhas e demais documentos técnicos.

Por fim, para a quantificação dos resultados, os percentuais atribuídos a cada categoria de causa foram calculados com base na soma dos valores dos itens correspondentes aos acréscimos técnicos de serviços classificados em cada categoria, em relação ao valor total dos itens acrescidos analisados. Esse procedimento permitiu identificar a participação financeira relativa de cada causa no conjunto dos acréscimos técnicos de valor da obra estudada.

3.4 Levantamento de dados

A partir das fontes documentais consultadas, foram levantadas as principais informações referentes à licitação e à contratação da obra. O empreendimento foi licitado por meio da modalidade Tomada de Preços, adotando-se o critério de menor preço e o regime de empreitada por preço unitário, conforme estabelecido no edital e no contrato administrativo analisados (Palhoça, 2023a, 2023b). O resultado da licitação, publicado no Diário Oficial do Estado de Santa Catarina, registrou o valor de R\$ 1.363.955,40 para a proposta vencedora (Palhoça, 2023e). O contrato administrativo e a respectiva Ordem de Execução de Serviços estabeleceram o prazo inicial de 240 dias corridos, contado a partir de 5 de junho de 2023, data de assinatura da ordem de execução (Palhoça, 2023a, 2023c). Essas informações foram posteriormente sistematizadas no Quadro 1.

Conforme a planilha orçamentária integrante do processo licitatório, o orçamento de referência foi elaborado com base em composições do SINAPI/SC, com datas-base de dezembro de 2022 e janeiro de 2019, e do DEINFRA/SC – Edificações, com data-base de janeiro de 2021. A planilha também apresenta composições próprias com diferentes datas-base e cotação de mercado referente a novembro de 2022 (Palhoça, 2023d).

Como registro complementar, a Figura 8 apresenta a placa de identificação instalada no local da obra, na qual constavam informações gerais sobre o empreendimento, como o objeto da intervenção, a construtora, o valor contratado, a origem dos recursos e o período previsto para a execução. A placa foi utilizada como elemento complementar para a contextualização da obra analisada.

Figura 8 – Placa da obra instalada



Fonte: Elaboração própria (2023).

Como marco final da execução física da obra, para fins desta pesquisa, considerou-se 22 de janeiro de 2025 como marco operacional de conclusão física e liberação para uso, com base no acompanhamento técnico realizado pela autora, sem equivaler necessariamente ao recebimento formal ou ao encerramento administrativo do contrato, quando a edificação foi entregue e liberada para uso, conforme acompanhamento direto da autora durante a execução. Ressalta-se que não se teve acesso ao documento formal de entrega ou recebimento da obra, por esse motivo, essa data foi adotada como referência operacional de conclusão física e liberação para uso, não correspondendo necessariamente ao encerramento administrativo do contrato. Este prosseguiu posteriormente, com a formalização de atos contratuais como o Termo Aditivo nº 10, referente à supressão de valor, em 6 de março de 2025.

O edital de licitação e o contrato administrativo também preveem a possibilidade de reajuste de preços quando a vigência contratual ultrapassar 12 meses. No edital, essa previsão consta no item 14.2, especialmente no item 14.2.1, e é reproduzida na Cláusula X do contrato, no item 10.2.1. Dessa forma, a prorrogação da execução para período superior a 12 meses poderia gerar a possibilidade de reajustamento, desde que observadas as condições contratuais, como a solicitação pela empresa contratada e a inexistência de atraso decorrente de sua própria responsabilidade. No caso analisado, o Índice Nacional de Custo da Construção Civil (INCC), publicado pela Fundação Getulio Vargas (FGV), foi previsto como referência para a atualização dos valores. Quanto aos acréscimos contratuais, os documentos da obra analisada adotaram como parâmetro o percentual de 25% do valor inicial atualizado do contrato. Tanto a Lei nº 8.666/1993 quanto a Lei nº 14.133/2021 estabelecem o limite geral de 25% para acréscimos e supressões contratuais, admitindo, no caso de reforma de edifício ou de equipamento, o limite de até 50% exclusivamente para os acréscimos. Embora a obra analisada se enquadre como reforma e ampliação, o percentual de 25% foi utilizado na formalização dos acréscimos contratuais. Não foi identificada, nos documentos examinados, justificativa específica para a adoção desse percentual. Por essa razão, o limite de 25% foi considerado neste estudo apenas como referência documental do caso analisado.

O levantamento de dados permitiu também a organização das principais informações sobre o contrato e a licitação, conforme demonstrado no Quadro 1.

Quadro 1 – Informações principais sobre o contrato e licitação

Informações	Descrição
Processo licitatório	Tomada de Preços
Objeto	Reforma e Ampliação de Escola
Ano de início de execução	2023
Modalidade de licitação	Tomada de Preços
Tipo de licitação	Menor Preço
Regime de execução	Empreitada por preço unitário
Valor contrato	R\$ 1.363.955,40
Prazo inicial de execução	240 dias

Fonte: Elaboração própria (2026).

3.5 Levantamento de aditivos

A partir dos termos aditivos, das planilhas vinculadas e das publicações oficiais consultadas, foram identificados os aditivos de valor e de prazo formalizados durante a execução contratual. As publicações oficiais foram utilizadas para conferir a existência dos termos aditivos, suas datas de publicação, os valores registrados e sua vinculação ao contrato analisado.

No tratamento dos dados, os acréscimos de serviços foram analisados separadamente dos reajustes contratuais e da supressão. Para fins de comparação dos impactos financeiros, os percentuais dos termos aditivos de acréscimo foram calculados em relação ao valor inicial contratado, tomando como referência o percentual de 25% adotado nos documentos da obra analisada. Os reajustes contratuais foram considerados na apuração do impacto financeiro final, mas não foram classificados como acréscimos técnicos, por corresponderem à atualização financeira dos valores contratados, conforme discutido no item 2.4.

Para cada termo aditivo, foram extraídos e consolidados: (i) a identificação do termo aditivo; (ii) o tipo de alteração, de valor ou de prazo; (iii) a data

de formalização; (iv) a natureza do aditivo, classificada como acréscimo, prorrogação de prazo, reajuste contratual ou supressão; (v) o valor correspondente, quando aplicável; (vi) o período acrescido ao prazo contratual, em dias; (vii) o percentual do valor do aditivo em relação ao contrato; e (viii) o índice de reajuste aplicado, quando existente. Ressalta-se que o Oitavo Termo Aditivo apresentou simultaneamente alteração de prazo e acréscimo de valor. Por esse motivo, para fins de sistematização e análise, foi desmembrado em TA 08.1, referente à prorrogação de prazo, e TA 08.2, referente ao acréscimo de valor, sem que isso represente a existência de dois termos aditivos distintos. A síntese dessas informações é apresentada na Tabela 1.

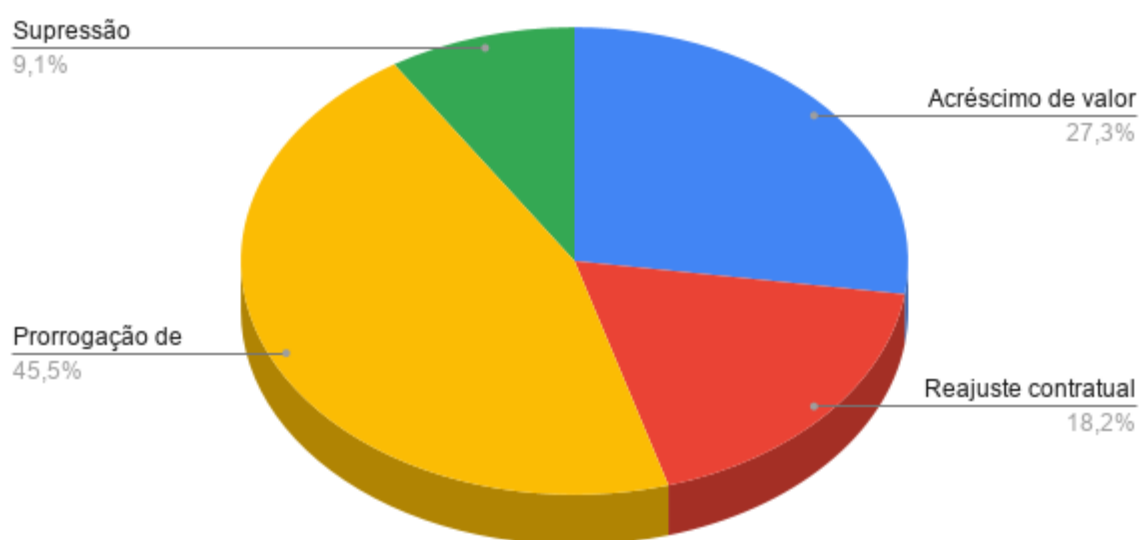
Tabela 1 – Termos aditivos formalizados durante a execução da obra

TA	Tipo	Data formalização	Natureza aditivo	Valor (R\$)	Acréscimo (dias)	Percentual contrato	Índice de reajuste aplicado
01	Valor	16/10/23	Acréscimo	212.900,69	-	15,61%	-
02	Prazo	12/12/23	Prazo	-	150	-	-
03	Valor	20/06/24	Acréscimo	88.663,09	-	6,50%	-
04	Prazo	16/07/24	Prazo	-	60	-	-
05	Prazo	06/09/24	Prazo	-	60	-	-
06	Valor	09/09/24	Reajuste Contrato	23.174,21	-	-	3,75%
07	Valor	04/10/24	Reajuste Aditivo	11.311,66	-	-	3,75%
08.1	Prazo	14/11/24	Prazo	-	60	-	-
08.2	Valor	14/11/24	Acréscimo	39.326,46	-	2,88%	-
09	Prazo	24/02/25	Prazo	-	60	-	-
10	Valor	06/03/25	Supressão	75.845,48	-	5,46%	-

Fonte: Elaboração própria (2026).

A Figura 9 apresenta a distribuição dos onze registros analíticos conforme sua natureza. Cinco registros corresponderam a prorrogações de prazo, representando 45,5% do total; três corresponderam a acréscimos de valor, equivalentes a 27,3%; dois corresponderam a reajustes contratuais, ou 18,2%; e um correspondeu à supressão, representando 9,1%. Esses percentuais expressam a frequência relativa dos registros e não sua participação financeira ou relevância causal.

Figura 9 – Registros de aditamento formalizados durante a execução da obra



Fonte: Elaboração própria (2026).

3.6 Classificação das causas dos aditivos contratuais

A definição das categorias adotadas neste estudo foi fundamentada na dissertação de Santos (2015) e no estudo de Santos, Starling e Andery (2015), os quais abordam causas relacionadas à ocorrência de aditivos de prazo e de valor em obras públicas de edificações. Considerando que esses estudos apresentam diferentes categorias, foram selecionadas apenas aquelas que demonstraram aderência às características da obra analisada e às evidências disponíveis nos documentos técnicos, administrativos e orçamentários consultados. Dessa forma,

categorias não observadas na obra analisada ou sem elementos suficientes para comprovação não foram utilizadas na classificação.

Embora os estudos utilizados como referência abordem causas relacionadas a aditivos de prazo e de valor, nesta pesquisa a classificação por categorias foi aplicada apenas aos aditivos de valor, pois esse tipo de alteração permitiu a análise individual dos serviços acrescidos. As categorias selecionadas foram utilizadas diretamente ou adaptadas, conforme sua aderência às ocorrências identificadas no estudo de caso.

Considerando as características dos aditivos analisados, a categoria “falhas na elaboração da planilha orçamentária” foi definida como adaptação própria deste estudo, a partir das discussões de Santos, Starling e Andery (2015) sobre serviços não previstos no orçamento ou ausentes da planilha. Nesta pesquisa, essa categoria foi utilizada para agrupar ocorrências em que serviços necessários à execução não estavam adequadamente previstos no orçamento-base, bem como situações de incompatibilidade entre descrição do serviço, unidade de medição, critério de medição e composição de custo.

Os aditivos referentes ao reajuste anual pelo INCC/DI foram tratados separadamente, por possuírem natureza financeira e decorrerem de previsão editalícia e contratual. Assim, não foram enquadrados nas categorias de causas técnicas dos aditivos de valor, sendo considerados apenas na análise do impacto financeiro final do contrato.

O Quadro 2 apresenta as categorias adotadas para a classificação dos aditivos de valor analisados neste estudo.

Quadro 2 – Categorias adotadas para classificação dos aditivos de valor

Categoria adotada	Origem/base adotada
Coleta de dados insuficientes antes de projetar	Santos (2015)
Falhas na elaboração da planilha orçamentária	Categoria adaptada a partir das causas “serviços não previstos no orçamento ou ausência de itens na planilha” apresentadas por Santos, Starling e Andery (2015).
Erros nos levantamentos de quantitativos	Santos (2015)
Mudança de escopo	Santos (2015)
Erros de projeto	Santos (2015)

Fonte: Adaptado de Santos (2015) e Santos, Starling e Andery (2015), com ajustes realizados pela autora a partir das evidências documentais da obra analisada.

3.7 Procedimentos de análise dos aditivos de valor por categoria de causa

A análise dos aditivos de valor foi conduzida a partir das categorias definidas no item 3.6, adotando-se como unidade de análise cada item acrescido nas planilhas dos respectivos termos aditivos. Para cada item, foram examinados sua descrição, seu valor, a justificativa técnica disponível e sua relação com os projetos, a planilha orçamentária, os memoriais descritivos e os demais documentos técnicos e administrativos da obra.

O protocolo de análise documental foi desenvolvido em etapas sucessivas. Inicialmente, cada item acrescido foi identificado na planilha do respectivo termo aditivo. Em seguida, verificou-se se o serviço estava previsto na planilha orçamentária original e nos demais documentos que integraram a contratação, especialmente projetos, memoriais descritivos e especificações técnicas.

Após essa verificação inicial, o item foi confrontado com as evidências documentais disponíveis, buscando-se identificar a situação relacionada à sua

inclusão no termo aditivo. Foram consideradas, nessa etapa, diferenças entre os quantitativos previstos e executados, ausência de serviços na planilha orçamentária, alterações posteriores do escopo, incompatibilidades de projeto e condições existentes da edificação identificadas durante a execução.

Quando necessário, foram realizadas conferências pontuais em composições de custos com o auxílio do software OrçaFascio, utilizado como ferramenta de consulta às bases referenciais disponíveis na plataforma. Essas verificações tiveram como finalidade comparar a descrição dos serviços, as unidades de medição, os insumos e os critérios considerados nas composições analisadas (OrçaFascio, [s. d.]).

Após o confronto das informações, cada item foi enquadrado em uma única categoria predominante entre aquelas definidas no item 3.6. Nos casos em que um mesmo item apresentava possível relação com mais de uma categoria, foi adotada aquela considerada mais diretamente associada à necessidade de sua inclusão no termo aditivo, conforme a justificativa documental e a natureza do serviço analisado.

A atribuição de apenas uma categoria predominante teve como finalidade evitar a sobreposição entre categorias e a dupla contagem dos valores. Dessa forma, o valor integral de cada item foi contabilizado somente na categoria em que ele foi classificado.

Concluída a classificação individual, os valores dos itens foram agrupados e somados por categoria. A participação financeira relativa de cada categoria foi calculada pela divisão entre a soma dos valores dos itens nela enquadrados e o valor total dos acréscimos técnicos de serviços analisados.

Assim, os percentuais obtidos representam a participação financeira das categorias atribuídas aos itens acrescidos. Eles não correspondem à frequência absoluta das ocorrências nem à quantidade de termos aditivos em que cada categoria foi identificada.

3.8 Limitações da pesquisa

Esta pesquisa apresenta limitações relacionadas ao delineamento metodológico, à disponibilidade das fontes documentais e aos procedimentos de interpretação e classificação adotados. Por se tratar de um estudo de caso único, os resultados estão associados às condições específicas da obra investigada e não permitem generalização estatística para o conjunto das obras públicas. Os achados podem contribuir para a compreensão de situações semelhantes, desde que consideradas as particularidades técnicas, contratuais e operacionais de cada empreendimento.

Outra limitação decorreu da disponibilidade documental. Determinados documentos técnicos e administrativos relacionados aos termos aditivos não estavam integralmente acessíveis, especialmente as peças analíticas mencionadas no Termo Aditivo nº 10. Essa condição restringiu o detalhamento de algumas análises e impossibilitou a identificação individual dos serviços e quantitativos suprimidos.

A confiabilidade da classificação das causas também constitui uma limitação. A atribuição de uma categoria predominante a cada item envolveu interpretação da pesquisadora, especialmente nos casos em que uma mesma ocorrência poderia apresentar relação com mais de uma categoria. Embora tenham sido empregados critérios uniformes, categorias fundamentadas na literatura e o confronto entre diferentes fontes documentais, não foi realizada validação independente das classificações por outro pesquisador ou por um grupo de especialistas. Também não foi efetuado teste de concordância entre avaliadores.

O protocolo de análise documental foi explicitado a partir das etapas efetivamente adotadas na pesquisa, contemplando o exame individual dos itens, o confronto com os documentos originais e a atribuição de uma categoria predominante. Contudo, esse protocolo não foi previamente registrado, testado em uma amostra independente ou submetido a um procedimento externo de validação.

Assim, sua aplicação retrospectiva e por uma única pesquisadora reduz a possibilidade de avaliar a replicabilidade integral das interpretações.

A participação da autora no acompanhamento técnico da obra constituiu, simultaneamente, uma fonte de acesso e contextualização e uma possível fonte de viés. O conhecimento direto das situações executivas auxiliou na compreensão dos documentos e das condições encontradas em campo, mas também pode ter influenciado a seleção das evidências consideradas relevantes e a interpretação das ocorrências. Para reduzir esse risco, as observações pessoais foram utilizadas apenas como apoio interpretativo, mantendo-se os termos aditivos, as planilhas, os projetos, as justificativas e os registros administrativos como fundamento principal da análise. Ainda assim, não é possível eliminar integralmente a influência decorrente da participação da pesquisadora no caso estudado.

Essas limitações não inviabilizam a análise realizada, mas reduzem a robustez e a possibilidade de reprodução independente de algumas interpretações. Por esse motivo, os resultados devem ser compreendidos dentro dos limites da obra estudada, da documentação disponível, do protocolo aplicado e da classificação realizada pela autora.

4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

As informações referentes aos termos aditivos são apresentadas individualmente nas seções seguintes, considerando sua natureza, data de formalização, valores ou prazos acrescidos, justificativas documentais e causas identificadas. Inicialmente, são descritas as ocorrências verificadas durante a execução da obra e, posteriormente, apresentados os respectivos quadros-resumo e as representações gráficas das causas classificadas. Ao final do capítulo, realiza-se a síntese e a discussão conjunta dos resultados.

4.1 Termo Aditivo nº 01

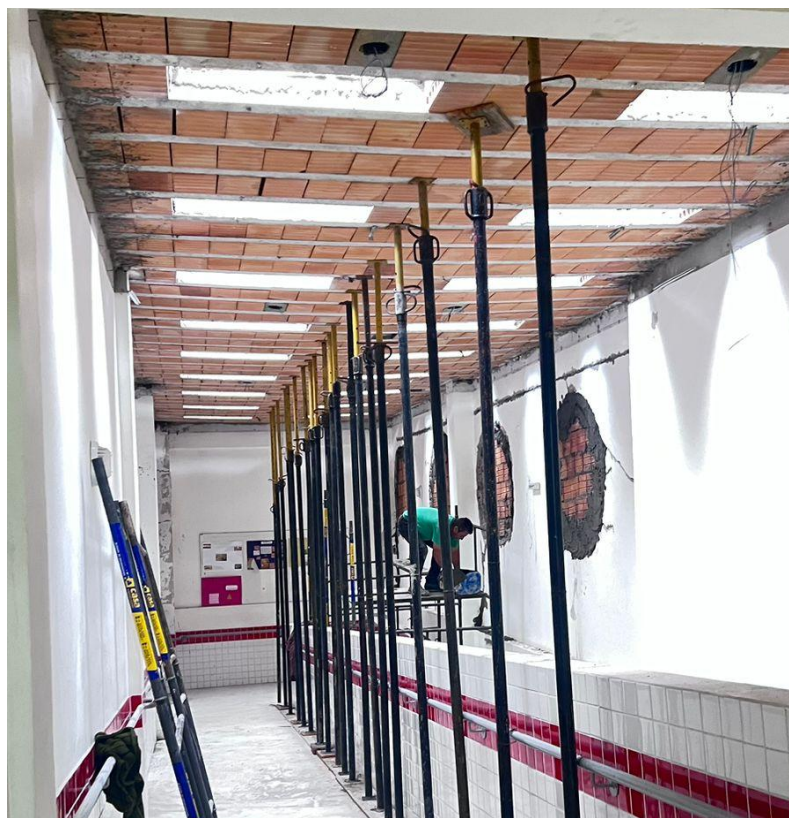
O Termo Aditivo nº 01, formalizado em 16 de outubro de 2023, correspondeu a um acréscimo de R\$ 212.900,69, equivalente a 15,61% do valor inicial contratado. Os serviços acrescidos estiveram relacionados a situações identificadas durante a execução, envolvendo condições da edificação existente, diferenças entre os quantitativos previstos e executados e serviços necessários que não estavam contemplados inicialmente na planilha orçamentária.

Entre as ocorrências registradas, destacaram-se as adequações decorrentes das diferenças entre os níveis indicados no projeto e aqueles verificados no local, com repercussões tanto nos serviços estruturais quanto no sistema de esgotamento sanitário. Durante a execução, constatou-se que as condições existentes não correspondiam integralmente às previstas em projeto, o que exigiu a inclusão de serviços estruturais e a realização de ajustes complementares. Também foi identificada incompatibilidade entre o projeto sanitário e as tubulações existentes, instaladas em nível inferior ao previsto, demandando adequações e serviços adicionais.

Também foram necessárias intervenções na rampa de acesso ao pavimento superior. A direção da escola havia informado, durante a vistoria inicial, a existência de sinais aparentes de deformação e rebaixamento da laje. Entretanto, não foram identificados, nos documentos técnicos iniciais analisados, registros de inspeção ou diagnóstico que caracterizassem a extensão e as possíveis causas dessa manifestação. Durante a execução, essa condição demandou a demolição da laje, a instalação de estrutura metálica e cobertura, além de adequações no entorno da rampa.

A Figura 10 apresenta registros da intervenção executada na região da rampa de acesso ao pavimento superior.

Figura 10 – Execução da intervenção da rampa da escola existente



Fonte: Elaboração própria (2023).

Outra ocorrência esteve relacionada ao volume de concreto utilizado nas estacas executadas pelo método de hélice contínua. A diferença de quantitativo não decorreu de alterações no diâmetro ou na profundidade previstos no projeto. O volume inicialmente incluído na planilha orçamentária correspondia ao volume geométrico teórico das estacas e não contemplava uma margem para o consumo adicional de concreto durante a execução. Os registros de concretagem indicaram que o volume efetivamente utilizado foi superior ao quantitativo previsto na planilha. Dessa forma, foi necessária a complementação do quantitativo de concreto, sem alteração das dimensões projetadas das estacas.

Também foi necessária a complementação do tapume, pois o quantitativo inicialmente previsto não abrangia todos os trechos utilizados para o isolamento e a

segurança das frentes de serviço. Além disso, foi incluído o aterro com areia grossa para preparação da base do contrapiso, serviço que não constava na planilha orçamentária original.

As ocorrências descritas foram classificadas conforme as categorias de causa adotadas na pesquisa. O Quadro 3 apresenta a síntese das informações do Termo Aditivo nº 01 e das categorias atribuídas aos serviços acrescidos.

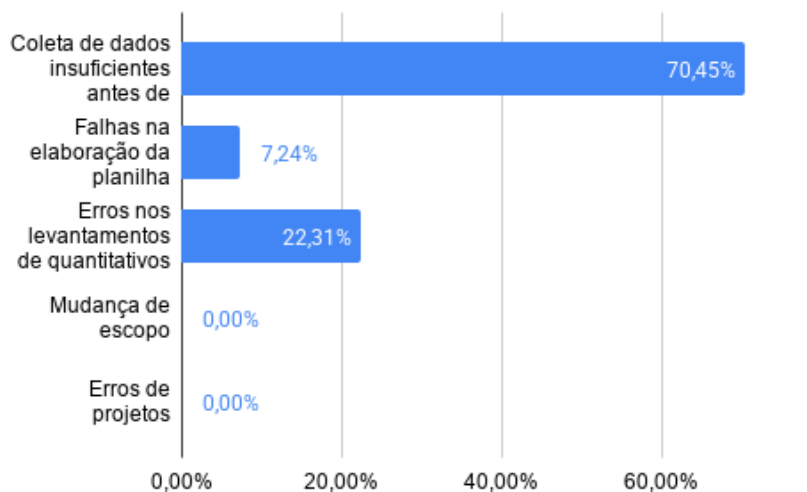
Quadro 3 – Síntese analítica do Aditivo nº 01

Análise Aditivo 01			
Número do aditivo:	01	Tipo de aditivo:	Acréscimo de valor
Data de formalização:	16/10/2023	Valor do aditivo:	R\$ 212.900,69
Valor inicial do contrato:	R\$ 1.363.955,40	Percentual em relação ao contrato:	15,61%
Causas apresentadas:	Coleta de dados insuficientes antes de projetar.		
	Falhas na elaboração da planilha orçamentária.		
	Erros nos levantamentos de quantitativos.		

Fonte: Elaboração própria (2026).

A partir da classificação dos itens acrescidos, elaborou-se a Figura 11, que apresenta a participação financeira de cada categoria de causa no valor total do Termo Aditivo nº 01.

Figura 11 – Distribuição financeira das categorias do Termo Aditivo nº 01



Fonte: Elaboração própria (2026).

4.2 Termo Aditivo nº 02

O Termo Aditivo nº 02, formalizado em 12 de dezembro de 2023, correspondeu à primeira prorrogação do prazo de execução da obra, com acréscimo de 150 dias corridos, sem alteração do valor contratual.

Conforme as justificativas documentais analisadas, a solicitação de prorrogação esteve relacionada à continuidade dos serviços acrescidos por meio do Termo Aditivo nº 01, especialmente às intervenções na rampa de acesso ao pavimento superior, às adequações estruturais e aos ajustes decorrentes das condições verificadas na edificação existente.

A documentação também registrou a realização da obra durante o período letivo, a necessidade de execução das fundações em etapas e a ocorrência de chuvas como fatores relacionados à ampliação do prazo. Essas informações foram apresentadas nos documentos de solicitação e formalização da prorrogação,

não sendo possível atribuir individualmente uma parcela do período acrescido a cada uma das justificativas.

O Quadro 4 apresenta a síntese das informações e das justificativas relacionadas ao Termo Aditivo nº 02.

Quadro 4 – Informações sobre o aditivo nº 02

Análise Aditivo 02			
Número do aditivo:	02	Tipo de aditivo:	Prazo
Data de formalização:	12/12/2023	Acréscimo de prazo:	150 dias
Causas da Solicitação de Prazo:	Execução de fundação em duas etapas de forma a viabilizar a execução da ampliação e construção de nova fossa sem afetar as aulas.		
	Execução de aditivo de serviços, já tramitado e finalizado, da demolição de laje da circulação dos alunos e instalação de estrutura metálica e cobertura.		
	Execução da obra em ano letivo, impossibilitando a execução de frentes de trabalho mais amplas.		
	Intenso período de chuvas durante o ano, principalmente nos meses finais de 2023, tendo acumulado até a data de solicitação de prazo (28/11/2023) 52 dias com incidência de chuva em algum período do dia desde o início do contrato.		

Fonte: Elaboração própria (2026).

4.3 Termo Aditivo nº 03

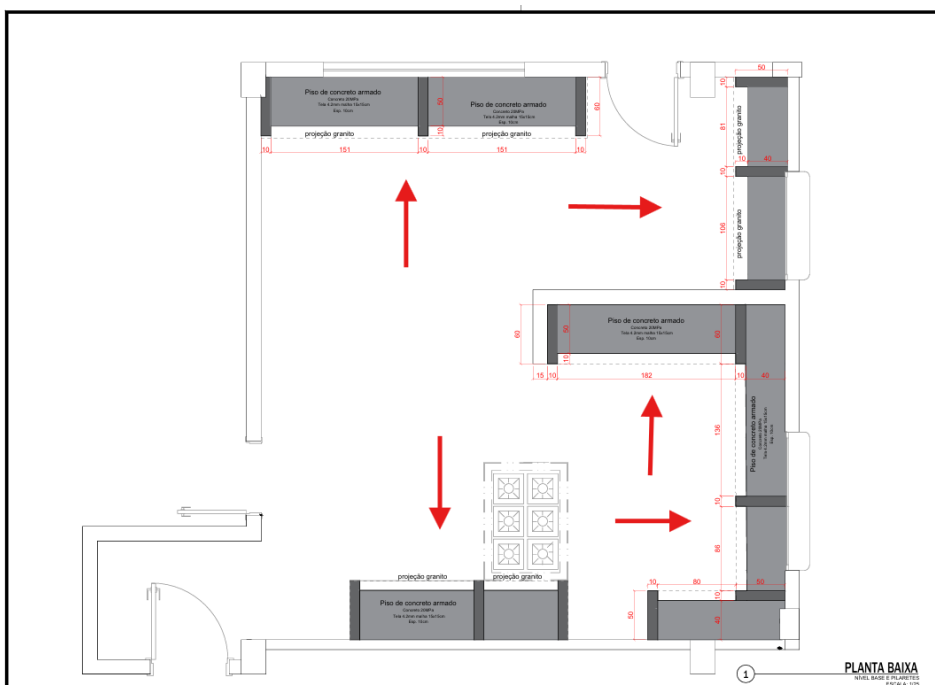
O Termo Aditivo nº 03, formalizado em 20 de junho de 2024, correspondeu a um acréscimo de R\$ 88.663,09, equivalente a 6,50% do valor inicial contratado. O termo contemplou serviços relacionados à substituição de pisos, às adequações no sistema de climatização, ao acesso externo da cozinha, à rede pluvial, à correção de quantitativos, à inclusão de itens não previstos na planilha orçamentária e às alterações no projeto elétrico.

Entre as ocorrências registradas, estiveram a necessidade de substituição de pisos e a realização de adequações no sistema de climatização. Também foram incluídos ajustes no acesso externo da cozinha e intervenções na rede pluvial do

bloco existente. Conforme os registros analisados, a direção da escola havia informado previamente a existência de problemas no funcionamento do sistema de drenagem, que posteriormente demandou intervenções durante a execução.

Na cozinha, foram incorporados serviços após a elaboração de um projeto específico durante a execução da obra. O novo layout passou a contemplar bancadas, bases em concreto armado, estruturas em blocos de concreto, peças de granito, portas venezianas, cubas, torneiras, instalações hidráulicas, instalação de gás e adequações elétricas. A Figura 12 apresenta o layout da cozinha e indica as principais intervenções incorporadas ao ambiente.

Figura 12 – Layout da cozinha



Fonte: Prefeitura Municipal de Palhoça (2024), adaptado pela autora com supressão de elementos identificadores.

Também foram registradas diferenças nos quantitativos de revestimento cerâmico das paredes internas e nos serviços relacionados ao piso de uma sala do pavimento superior. Embora o memorial original já apresentasse a previsão de demolição e recomposição do piso desse ambiente, foi necessária a correção da área considerada.

Entre os serviços incluídos, estiveram o rodapé cerâmico dos ambientes revestidos e a porta dupla identificada no projeto como PM3, itens que não estavam contemplados individualmente na planilha orçamentária. Conforme informação repassada pela fiscalização à época, havia o entendimento de que o rodapé estaria incluído na composição do piso.

No projeto elétrico, foram registradas alterações na solução inicialmente prevista, incluindo a criação de um novo quadro de distribuição e a realocação de circuitos. As ocorrências descritas foram posteriormente enquadradas nas categorias adotadas na pesquisa, conforme os critérios metodológicos estabelecidos.

O Quadro 5 apresenta a síntese das informações do Termo Aditivo nº 03 e das categorias atribuídas aos serviços acrescidos.

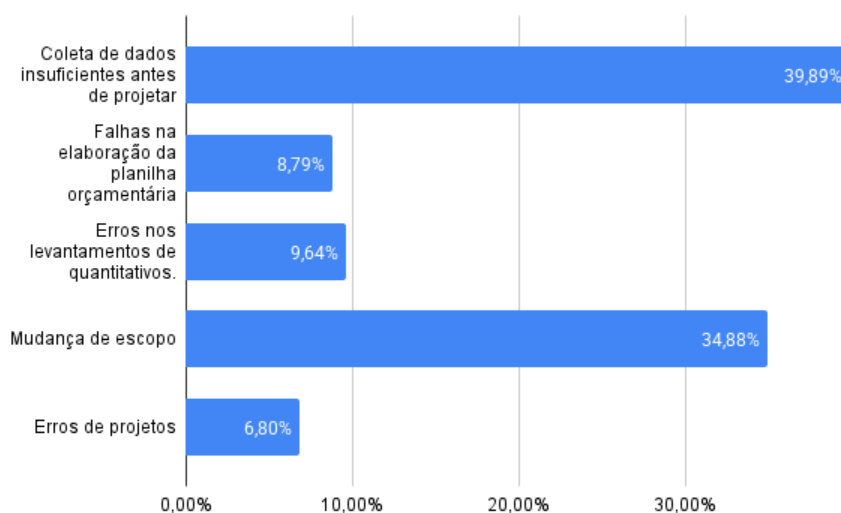
Quadro 5 – Informações sobre o aditivo nº 03

Análise Aditivo 03			
Número do aditivo:	03	Tipo de aditivo:	Acréscimo de valor
Data de formalização:	20/06/2024	Valor do aditivo:	R\$ 88.663,09
Valor inicial do contrato:	R\$ 1.363.955,40	Percentual em relação ao contrato:	6,50%
Causas apresentadas:	Coleta de dados insuficientes antes de projetar.		
	Falhas na elaboração da planilha orçamentária.		
	Erros nos levantamentos de quantitativos.		
	Mudança de escopo.		
	Erros de projeto.		

Fonte: Elaboração própria (2026).

A partir da classificação dos serviços acrescidos, elaborou-se a Figura 13, que apresenta a participação financeira das categorias de causa atribuídas aos itens do Termo Aditivo nº 03, conforme os critérios metodológicos adotados na pesquisa.

Figura 13 – Distribuição financeira das categorias do Termo Aditivo nº 03



Fonte: Elaboração própria (2026).

4.4 Termo Aditivo nº 04

O Termo Aditivo nº 04, formalizado em 16 de julho de 2024, correspondeu à prorrogação do prazo de execução da obra em 60 dias corridos, sem acréscimo financeiro.

Conforme as justificativas documentais analisadas, a solicitação de prorrogação esteve relacionada à necessidade de continuidade das etapas remanescentes da obra, à liberação gradual das frentes de trabalho e à conclusão de serviços iniciados anteriormente.

A documentação também registrou a existência de serviços complementares vinculados às adequações contempladas pelo Termo Aditivo nº 03, especialmente aqueles relacionados à cozinha, às instalações e às intervenções

realizadas no bloco existente. As justificativas foram apresentadas de forma conjunta, sem detalhamento que permitisse relacionar parcelas específicas dos 60 dias acrescidos a cada situação registrada.

O Quadro 6 apresenta a síntese das informações referentes ao Termo Aditivo nº 04.

Quadro 6 – Informações sobre o aditivo nº 04

Análise Aditivo 04			
Número do aditivo:	04	Tipo de aditivo:	Prazo
Data de formalização:	16/07/2024	Acréscimo de prazo:	60 dias
Causas da Solicitação de Prazo:	Necessidade de execução de etapas remanescentes vinculadas à liberação gradual das frentes de trabalho.		
	Serviços dependentes da conclusão de etapas anteriores da obra.		
	Execução de serviços complementares relacionados às adequações da cozinha, instalações e intervenções no bloco existente.		

Fonte: Elaboração própria (2026).

4.5 Termo Aditivo nº 05

O Termo Aditivo nº 05, formalizado em 6 de setembro de 2024, correspondeu a uma nova prorrogação do prazo de execução da obra, com acréscimo de 60 dias corridos, sem alteração do valor contratual.

Conforme as justificativas documentais analisadas, a solicitação esteve relacionada às dificuldades de execução dos serviços durante o período escolar e à limitação das frentes de trabalho disponíveis. A documentação registrou, ainda, que determinados serviços internos somente poderiam ser executados aos finais de semana.

Também foram mencionados serviços incluídos por meio de aditamento, entre eles a execução do muro frontal da escola, contemplando fundações e revestimentos. Além disso, foram registrados serviços previstos parcialmente, cujas descrições e quantitativos foram complementados após o levantamento de uma segunda etapa da edificação, como o corredor de passagem entre os blocos e o acesso provisório à sala 04.

As justificativas foram apresentadas de forma conjunta, sem detalhamento que permitisse atribuir parcelas específicas dos 60 dias acrescidos a cada situação registrada.

O Quadro 7 apresenta a síntese das informações referentes ao Termo Aditivo nº 05.

Quadro 7 – Informações sobre o aditivo nº 05

Análise Aditivo 05			
Número do aditivo:	05	Tipo de aditivo:	Prazo
Data de formalização:	06/09/2024	Acréscimo de prazo:	60 dias
Causas da Solicitação de Prazo:	Dificuldades de execução dos serviços durante período escolar.		
	Necessidade de realizar serviços internos apenas durante os finais de semana.		
	Serviços incluídos por meio de aditamento, entre eles a execução do muro frontal da escola, contemplando fundações e revestimentos.		
	Serviços realizados parcialmente com conclusão prevista apenas com a segunda etapa da edificação levantada (ex: corredor de passagem entre blocos e acesso provisório para sala 04).		

Fonte: Elaboração própria (2026).

4.6 Termo Aditivo nº 06

O Termo Aditivo nº 06, formalizado em 9 de setembro de 2024, correspondeu ao reajuste anual do saldo remanescente do contrato, conforme previsão estabelecida no edital. O reajuste foi calculado com base no Índice Nacional de Custo da Construção – Disponibilidade Interna (INCC/DI).

Na data de formalização do termo, o saldo contratual remanescente correspondia a R\$ 617.814,24. Sobre esse montante foi aplicado o índice de reajuste de 3,75%, resultando no valor de R\$ 23.174,21.

O Quadro 8 apresenta a síntese das informações referentes ao Termo Aditivo nº 06.

Quadro 8 – Informações sobre o aditivo nº 06

Análise Aditivo 06			
Número do aditivo:	06	Tipo de aditivo:	Valor - Reajuste contrato
Data de formalização:	09/09/2024	Valor do aditivo:	R\$ 23.174,21
Saldo remanescente contratual:	R\$ 617.814,24	Índice de reajuste aplicado:	3,75%
Causas apresentadas:	Reajuste anual contratual (INCC/DI) sobre saldo remanescente, conforme cláusula editalícia.		

Fonte: Elaboração própria (2026).

4.7 Termo Aditivo nº 07

O Termo Aditivo nº 07, formalizado em 4 de outubro de 2024, correspondeu a um reajuste contratual anual calculado com base no Índice Nacional de Custo da Construção – Disponibilidade Interna (INCC/DI), conforme previsão estabelecida no edital.

Diferentemente do reajuste apresentado no Termo Aditivo nº 06, o índice foi aplicado sobre o saldo remanescente dos aditivos de acréscimo anteriores. A base de cálculo registrada foi de R\$ 301.563,85, sobre a qual foi aplicado o índice de 3,75%, resultando em um reajuste no valor de R\$ 11.311,66.

O Quadro 9 apresenta a síntese das informações referentes ao Termo Aditivo nº 07.

Quadro 9 – Informações sobre o aditivo nº 07

Análise Aditivo 07			
Número do aditivo:	07	Tipo de aditivo:	Valor - Reajuste aditivo
Data de formalização:	04/10/2024	Valor do aditivo:	R\$ 11.311,66
Saldo remanescente contratual:	R\$ 301.563,85	Índice de reajuste aplicado:	3,75%
Causas apresentadas:	Reajuste anual contratual (INCC/DI) aplicado aos aditivos de acréscimo nº 349/2023 e nº 213/2024, conforme cláusula editalícia.		

Fonte: Elaboração própria (2026).

4.8 Termo Aditivo nº 08

O oitavo termo aditivo reuniu uma alteração de prazo e um acréscimo de valor. Para fins de apresentação e análise dos resultados, o documento foi desmembrado em Aditivo 08.1, referente à prorrogação do prazo, e Aditivo 08.2, referente ao acréscimo de valor, sem que essa divisão represente a existência de dois termos aditivos distintos.

4.8.1 Alteração de prazo – Aditivo 08.1

O Aditivo 08.1, formalizado em 14 de novembro de 2024, correspondeu à prorrogação do prazo de execução da obra em 60 dias corridos. Essa alteração integrou a mesma solicitação do Aditivo 08.2, referente ao acréscimo de valor.

Os registros documentais retomaram condições já mencionadas no Termo Aditivo nº 05, relacionadas à execução durante o período escolar, à realização de serviços internos aos finais de semana e à continuidade das frentes de trabalho. Também foram novamente mencionados o muro frontal, o corredor de passagem entre os blocos e o acesso provisório à sala 04.

As justificativas foram apresentadas de forma conjunta, sem detalhamento que permitisse atribuir parcelas específicas dos 60 dias acrescidos a cada situação registrada.

O Quadro 10 apresenta a síntese das informações referentes à alteração de prazo identificada como Aditivo 08.1.

Quadro 10 – Informações sobre o aditivo nº 08.1

Análise Aditivo 08.1			
Número do aditivo:	08.1	Tipo de aditivo:	Prazo
Data de formalização:	14/11/2024	Acréscimo de prazo:	60 dias
Causas da Solicitação de Prazo:	Dificuldades de execução dos serviços durante período escolar.		
	Necessidade de realizar serviços internos apenas durante os finais de semana.		
	Serviços incluídos por meio de aditamento, entre eles a execução do muro frontal da escola, contemplando fundações e revestimentos.		
	Serviços realizados parcialmente com conclusão prevista apenas com a segunda etapa da edificação levantada (ex: corredor de passagem entre blocos e acesso provisório para sala 04).		

Fonte: Elaboração própria (2026).

4.8.2 Acréscimo de valor – Aditivo 08.2

O Aditivo 08.2, formalizado em 14 de novembro de 2024, correspondeu a um acréscimo de R\$ 39.326,46, equivalente a 2,88% do valor inicial contratado. Essa alteração integrou a mesma solicitação do Aditivo 08.1, referente à prorrogação do prazo de execução.

Entre os serviços acrescidos, estiveram complementações de pintura, preparação de superfícies, pavimentação, piso podotátil e esquadrias, cujos quantitativos inicialmente previstos não foram suficientes para a execução registrada.

Também foi incluída a execução do muro frontal da escola, contemplando fundações, elementos em concreto armado, alvenaria e revestimentos. Embora o projeto arquitetônico apresentasse indicações gerais relacionadas aos muros, não foi identificado, nos documentos analisados, detalhamento suficiente para a execução desse serviço no escopo originalmente contratado.

Foram acrescentados, ainda, serviços como tratamento de juntas, aplicação de fundo nivelador em madeira, execução de meio-fio e instalação de acessórios de esquadrias, incluindo o puxador tubular das portas de vidro.

Outras intervenções registradas compreenderam a instalação de porta para restringir o acesso à bomba elevatória pluvial, a inclusão de escada tipo marinheiro, conforme Figura 14, a execução de pontos elétricos na área da caixa-d'água e a instalação de ralos no pátio coberto. Também constaram entre os itens acrescidos a reposição de componente elétrico nas salas, intervenções nos corredores do pavimento superior e a execução de drenos de climatização vinculados aos aparelhos de ar-condicionado.

Figura 14 – Execução da escada tipo marinheiro



Fonte: Elaboração própria (2024).

As ocorrências descritas foram posteriormente enquadradas nas categorias adotadas na pesquisa, conforme os critérios metodológicos estabelecidos.

O Quadro 11 apresenta a síntese das informações do Aditivo 08.2 e das categorias atribuídas aos serviços acrescidos.

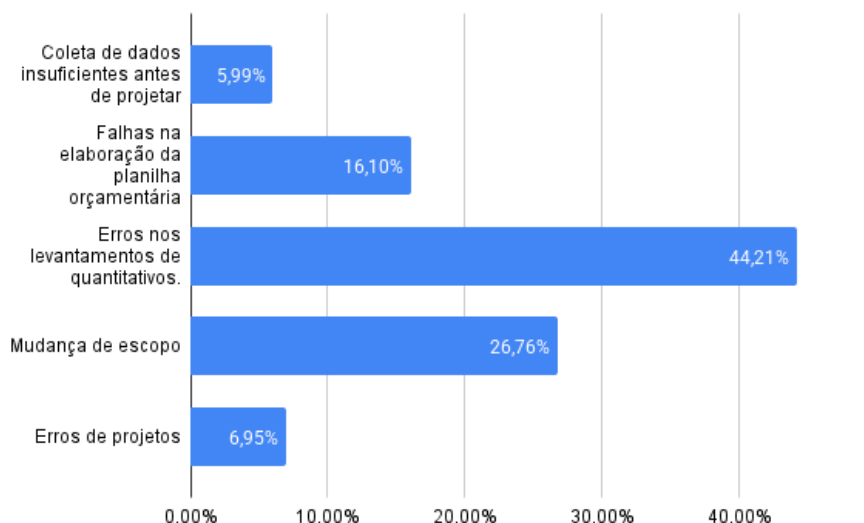
Quadro 11 – Informações sobre o aditivo nº 08.2

Análise Aditivo 08.2			
Número do aditivo:	08.2	Tipo de aditivo:	Acréscimo de valor
Data de formalização:	14/11/2024	Valor do aditivo:	R\$ 39.326,46
Valor inicial do contrato:	R\$ 1.363.955,40	Percentual em relação ao contrato:	2,88%
Causas apresentadas:	Coleta de dados insuficientes antes de projetar.		
	Falhas na elaboração da planilha orçamentária.		
	Erros nos levantamentos de quantitativos.		
	Mudança de escopo.		
	Erros de projeto.		

Fonte: Elaboração própria (2026).

A partir da classificação dos serviços acrescidos, elaborou-se a Figura 15, que apresenta a participação financeira das categorias de causa atribuídas aos itens do Aditivo 08.2, conforme os critérios metodológicos adotados na pesquisa.

Figura 15 – Distribuição financeira das categorias do Termo Aditivo nº 08.2



Fonte: Elaboração própria (2026).

4.9 Termo Aditivo nº 09

O Termo Aditivo nº 09, formalizado em 24 de fevereiro de 2025, correspondeu à prorrogação do prazo contratual em 60 dias corridos, sem acréscimo financeiro.

Conforme a documentação analisada, a solicitação de prorrogação esteve relacionada à necessidade de manutenção da vigência contratual para viabilizar a tramitação do termo de supressão de serviços. A justificativa apresentou como fundamento o art. 57, inciso I, da Lei nº 8.666/1993.

Diferentemente das justificativas registradas nos aditivos de prazo anteriores, os documentos examinados não associaram essa prorrogação à execução de novos serviços, à inclusão de frentes de trabalho ou a alterações

técnicas da obra. A ampliação do prazo foi apresentada no contexto dos procedimentos necessários à formalização do termo de supressão contratual.

O Quadro 12 apresenta a síntese das informações referentes ao Termo Aditivo nº 09.

Quadro 12 – Informações sobre o aditivo nº 9

Análise Aditivo 09			
Número do aditivo:	09	Tipo de aditivo:	Prazo
Data de formalização:	24/02/2025	Acréscimo de prazo:	60 dias
Causas da Solicitação de Prazo:	Necessidade de prorrogação do prazo amparado no ART.57, I da LEI 8.666/93 de forma a viabilizar a tramitação do termo de supressão do contrato.		

Fonte: Elaboração própria (2026).

4.10 Termo Aditivo nº 10

O Termo Aditivo nº 10 correspondeu a uma supressão contratual no valor de R\$ 75.845,48. No respectivo instrumento, foi indicado o percentual de 5,46% para a readequação contratual.

Conforme o termo aditivo, a supressão foi fundamentada no art. 65 da Lei nº 8.666/1993. O documento registrou que o valor teria sido calculado pelo setor de engenharia com base em peças analíticas, incluindo quadro de quantidades e custos, memorial descritivo e justificativa técnica.

Entretanto, esses documentos complementares não estavam entre os materiais disponíveis para esta pesquisa. Dessa forma, não foi possível identificar os serviços e quantitativos efetivamente suprimidos nem examinar individualmente as justificativas relacionadas a cada item.

Em razão da ausência dessas peças analíticas, a supressão não foi enquadrada nas categorias de causa utilizadas para os termos que acrescentaram serviços e valores ao contrato. O Termo Aditivo nº 10 foi apresentado apenas como readequação contratual por supressão, conforme as informações disponíveis no respectivo instrumento.

O Quadro 13 apresenta a síntese das informações referentes ao Termo Aditivo nº 10.

Quadro 13 – Informações sobre o aditivo nº 10

Análise Aditivo 10			
Número do aditivo:	10	Tipo de aditivo:	Supressão
Data de formalização:	06/03/2025	Valor da supressão:	R\$ 75.845,48
Valor inicial do contrato:	R\$ 1.363.955,40	Percentual em relação ao contrato:	5,46%
Causa apresentada:	Readequação contratual por supressão.		

Fonte: Elaboração própria (2026).

4.11 Análise e discussão dos resultados

Esta seção apresenta a análise conjunta dos termos aditivos identificados na obra estudada, considerando sua natureza, distribuição ao longo da execução e impactos sobre o valor e o prazo contratual. Para os acréscimos de valor, a discussão considera as categorias atribuídas aos serviços acrescidos conforme os critérios metodológicos adotados na pesquisa. Os percentuais apresentados representam a participação financeira dos itens enquadrados em cada categoria e não correspondem à frequência absoluta das ocorrências nem constituem, isoladamente, explicações causais definitivas.

Os aditivos de prazo são discutidos de forma descritiva, com base nas justificativas registradas nos documentos disponíveis, uma vez que não foi possível relacionar individualmente cada período prorrogado a uma causa específica. Os reajustes contratuais e a supressão de serviços são examinados separadamente, em razão de sua natureza distinta dos acréscimos técnicos de valor e das prorrogações vinculadas à execução da obra.

Dessa forma, a análise busca interpretar os resultados dentro dos limites do caso estudado, da documentação disponível e dos procedimentos de classificação empregados, sem generalizá-los para outras obras públicas.

4.11.1 Síntese geral dos termos aditivos

Na obra estudada, foram formalizados dez termos aditivos, abrangendo acréscimos de valor, prorrogações de prazo, reajustes contratuais e supressão de serviços. Para fins de apresentação e análise, o Termo Aditivo nº 08 foi desmembrado em dois registros: o Aditivo 08.1, referente à prorrogação de prazo, e o Aditivo 08.2, referente ao acréscimo de valor. Por esse motivo, a Tabela 1 e a Figura 9 consideram onze registros analíticos, embora tenham sido formalizados dez termos aditivos.

A Tabela 1 reúne as alterações contratuais em ordem cronológica e apresenta suas respectivas naturezas, datas de formalização, valores, prazos e percentuais. No caso analisado, os registros foram distribuídos ao longo da execução da obra, envolvendo alterações de natureza financeira e temporal em diferentes momentos do contrato.

Conforme apresentado na Figura 9, cinco dos onze registros analisados corresponderam a prorrogações de prazo, representando 45,5% do total. Os acréscimos técnicos de valor corresponderam a três registros, equivalentes a 27,3%; os reajustes contratuais corresponderam a dois registros, ou 18,2%; e a supressão contratual correspondeu a um registro, representando 9,1%.

Esses percentuais expressam a frequência relativa dos registros classificados conforme sua natureza. Portanto, não representam a participação financeira de cada tipo de alteração, a quantidade de dias acrescentados nem a relevância causal de determinada categoria. Além disso, um dos registros de prazo, o Termo Aditivo nº 09, esteve relacionado à manutenção da vigência contratual para a tramitação da supressão, e não à inclusão de novos serviços ou a alterações técnicas da obra.

Em termos financeiros, os três acréscimos técnicos de serviços totalizaram R\$ 340.890,24, correspondentes a 24,99% do valor inicial contratado. Esse percentual considera apenas os Termos Aditivos nº 01, nº 03 e a parcela identificada como Aditivo 08.2. Os reajustes contratuais e a supressão possuem naturezas distintas e, por isso, são considerados separadamente na apuração do impacto financeiro final.

Em relação ao prazo contratual, foram formalmente acrescidos 390 dias ao período inicialmente previsto de 240 dias, resultando em um prazo contratual acumulado de 630 dias. Esse total corresponde à soma dos períodos registrados nos termos de prorrogação e inclui os 60 dias do Termo Aditivo nº 09, cuja justificativa documental esteve vinculada à tramitação administrativa da supressão contratual.

A partir dessa síntese, as subseções seguintes apresentam separadamente a discussão das categorias atribuídas aos itens acrescidos, das justificativas documentais relacionadas às prorrogações de prazo, dos reajustes contratuais e da supressão, além da apuração dos impactos finais sobre o valor e o prazo da obra.

4.11.2 Discussão das categorias atribuídas aos acréscimos de valor

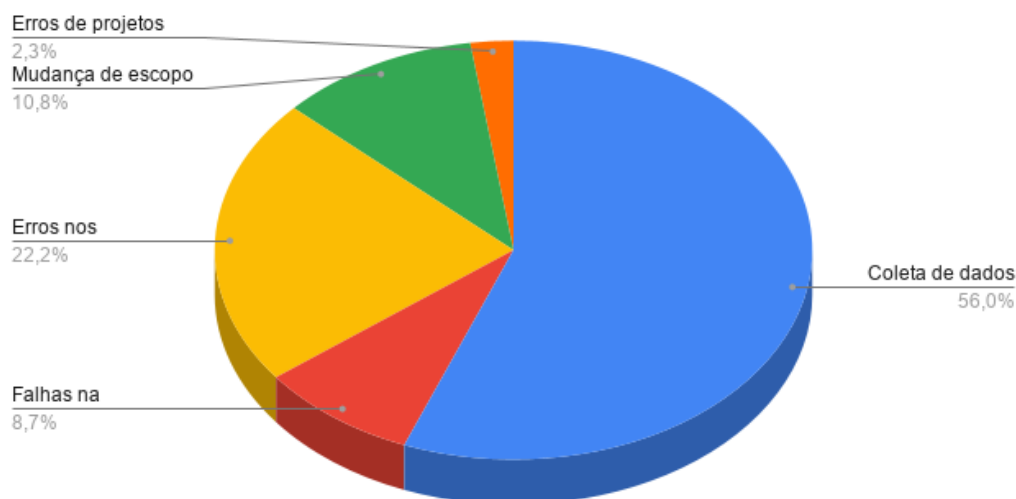
A classificação por categorias foi aplicada aos serviços acrescidos nos Termos Aditivos nº 01 e nº 03 e na parcela identificada como Aditivo 08.2. Para cada

serviço, foi atribuída uma categoria predominante conforme os critérios metodológicos adotados e as evidências disponíveis nos documentos analisados.

Os percentuais apresentados nesta subseção foram calculados com base no valor financeiro dos serviços enquadrados em cada categoria. Portanto, não representam a frequência absoluta das ocorrências nem a quantidade de termos aditivos relacionados a cada categoria. Também não devem ser interpretados, isoladamente, como comprovação de que determinada condição constituiu a causa definitiva dos acréscimos formalizados na obra.

A Figura 16 apresenta a participação financeira das categorias atribuídas aos itens acrescidos, considerando o somatório dos valores classificados nos três aditivos técnicos de valor.

Figura 16 – Participação financeira das categorias dos itens acrescidos



Fonte: Elaboração própria (2026).

Conforme apresentado na Figura 16, a categoria “coleta de dados insuficientes antes de projetar” concentrou 56,0% do valor total dos itens classificados. Os itens atribuídos aos “erros nos levantamentos de quantitativos”

corresponderam a 22,2%; as “mudanças de escopo”, a 10,8%; as “falhas na elaboração da planilha orçamentária”, a 8,7%; e os “erros de projeto”, a 2,3%.

No Termo Aditivo nº 01, os itens classificados como “coleta de dados insuficientes antes de projetar” representaram 70,45% do valor acrescido. Nessa categoria foram incluídas as adequações relacionadas aos níveis existentes da edificação, ao sistema de esgotamento sanitário e à intervenção na rampa de acesso ao pavimento superior. Os itens atribuídos aos “erros nos levantamentos de quantitativos” corresponderam a 22,31%, abrangendo a complementação do concreto das estacas e do tapume. As “falhas na elaboração da planilha orçamentária” representaram 7,24%, incluindo o aterro com areia grossa não contemplado no orçamento original.

No Termo Aditivo nº 03, os itens atribuídos à categoria “coleta de dados insuficientes antes de projetar” corresponderam a 39,89% do valor acrescido. As “mudanças de escopo” apresentaram participação próxima, equivalente a 34,88%, especialmente em razão dos serviços incorporados ao novo layout da cozinha. Os “erros nos levantamentos de quantitativos” representaram 9,64%; as “falhas na elaboração da planilha orçamentária”, 8,79%; e os “erros de projeto”, 6,80%.

A proximidade entre as duas categorias com maior participação financeira no Termo Aditivo nº 03 demonstra que os valores acrescidos foram distribuídos entre diferentes tipos de ocorrência. No caso da cozinha, a classificação como mudança de escopo decorreu da incorporação de soluções e serviços que não integravam a intervenção inicialmente prevista. Já os itens associados às condições existentes incluíram serviços relacionados aos pisos, à climatização, ao acesso externo à cozinha e à rede pluvial.

No Aditivo 08.2, os itens atribuídos aos “erros nos levantamentos de quantitativos” apresentaram a maior participação financeira, correspondendo a 44,21% do valor acrescido. Essa categoria reuniu complementações de serviços já previstos, como pintura, preparação de superfícies, pavimentação, piso podotátil e esquadrias.

A categoria “mudança de escopo” correspondeu a 26,76%, incluindo a execução do muro frontal da escola. As “falhas na elaboração da planilha orçamentária” representaram 16,10%; os “erros de projeto”, 6,95%; e a “coleta de dados insuficientes antes de projetar”, 5,99%.

Comparativamente, a distribuição financeira do Aditivo 08.2 diferenciou-se das observadas nos Termos Aditivos nº 01 e nº 03, pois a maior parcela foi atribuída às complementações de quantitativos. Entretanto, essa diferença deve ser compreendida considerando os serviços específicos incluídos em cada termo, os respectivos valores e as categorias predominantes atribuídas durante a análise.

No conjunto da obra estudada, os valores dos itens acrescidos foram distribuídos entre categorias relacionadas às condições existentes da edificação, aos quantitativos orçados, às alterações de escopo, à elaboração da planilha e às soluções de projeto. Essa distribuição deve ser interpretada conforme os valores dos serviços, a documentação disponível e os critérios de classificação adotados, sem generalização estatística para outras obras públicas.

4.11.3 Discussão dos aditivos de prazo

O contrato estabeleceu prazo inicial de execução de 240 dias corridos. Ao longo da obra estudada, foram formalizadas cinco prorrogações, totalizando 390 dias corridos acrescidos e resultando em prazo contratual acumulado de 630 dias. As justificativas disponíveis foram apresentadas de forma geral, sem detalhamento suficiente para relacionar individualmente cada parcela de prazo a uma ocorrência específica. Por esse motivo, os aditivos de prazo foram analisados de forma descritiva, conforme os registros documentais examinados.

A primeira prorrogação ocorreu por meio do Termo Aditivo nº 02, que acrescentou 150 dias corridos. Entre as justificativas registradas estavam a continuidade dos serviços incluídos no Termo Aditivo nº 01, as intervenções na rampa, as adequações estruturais, a execução das fundações em etapas, a realização da obra durante o período letivo e a ocorrência de chuvas.

Os Termos Aditivos nº 04 e nº 05 acrescentaram 60 dias corridos cada. No Termo Aditivo nº 04, a documentação mencionou a continuidade das etapas remanescentes, a liberação gradual das frentes de trabalho, a conclusão de serviços iniciados anteriormente e a execução de serviços complementares vinculados ao Termo Aditivo nº 03. No Termo Aditivo nº 05, foram registradas limitações de execução durante o período escolar, realização de serviços internos aos finais de semana, inclusão de novas frentes de trabalho e complementação de serviços após o levantamento de uma segunda etapa da edificação.

O Aditivo 08.1 também acrescentou 60 dias corridos e integrou a mesma solicitação do Aditivo 08.2, referente ao acréscimo de valor. As justificativas registradas incluíram as limitações operacionais da intervenção durante o período escolar, a necessidade de execução de determinados serviços aos finais de semana e a continuidade de frentes de trabalho incluídas ou complementadas no aditivo de valor.

O Termo Aditivo nº 09 apresentou justificativa distinta das anteriores. Os 60 dias acrescentados foram vinculados à manutenção da vigência contratual necessária à tramitação da supressão de serviços. Assim, esse período foi relacionado ao encerramento administrativo do contrato, e não à execução de novas frentes de serviço em campo.

Considerando as justificativas documentais, quatro prorrogações, que somaram 330 dias, foram apresentadas em contextos relacionados à continuidade da execução física da obra, aos serviços acrescidos e às condições operacionais registradas. Os 60 dias restantes corresponderam à tramitação administrativa associada ao Termo Aditivo nº 09. Essa distinção é necessária para que o prazo acumulado de 630 dias não seja interpretado integralmente como período destinado à execução de novos serviços.

A análise do cronograma físico-financeiro original não permitiu identificar premissas explícitas relacionadas à manutenção das atividades escolares durante a execução, à compatibilização dos serviços com o calendário letivo ou à divisão da

intervenção em setores. O documento distribuiu os serviços em oito períodos mensais, sem apresentar calendário diário, jornadas de trabalho, turnos ou previsão de execução aos finais de semana.

Também foi observada uma inconsistência na identificação do cronograma, o que sugere a possível utilização de um modelo preexistente sem atualização integral das informações. Essa condição limita a compreensão das premissas operacionais consideradas na programação inicial da obra.

Embora o contrato estabelecesse que os prazos seriam contados em dias consecutivos, essa disposição se refere à contagem do prazo contratual e não comprova que a programação inicial previsse a execução dos serviços aos sábados, domingos ou feriados. O edital estabelecia que o cronograma físico-financeiro seria elaborado pela empresa proponente, enquanto o contrato determinava que o andamento dos serviços deveria seguir o cronograma apresentado pela contratada.

Na obra estudada, as justificativas das prorrogações mencionaram serviços acrescidos, liberação gradual das frentes de trabalho, realização de intervenções durante o período escolar e outras condições operacionais. Contudo, devido ao caráter geral da documentação disponível, não foi possível mensurar a contribuição individual de cada uma dessas situações para os períodos acrescentados.

Dessa forma, os resultados permitem identificar as justificativas formalmente registradas para as prorrogações no caso analisado, mas não estabelecer uma relação causal quantitativa entre cada ocorrência e a quantidade de dias acrescida. A interpretação permanece limitada à obra estudada, aos documentos disponíveis e à forma como as justificativas foram apresentadas nos respectivos pedidos de prorrogação.

4.11.4 Reajustes contratuais e supressão de serviços

Na obra estudada, os Termos Aditivos nº 06 e nº 07 corresponderam a reajustes contratuais calculados com base no Índice Nacional de Custo da Construção – Disponibilidade Interna (INCC/DI). Essas alterações possuem natureza distinta dos acréscimos técnicos de valor, pois não se referem à inclusão de novos serviços, à correção de quantitativos ou à alteração de soluções de projeto.

O Termo Aditivo nº 06 foi formalizado no valor de R\$ 23.174,21. O índice de 3,75% foi aplicado sobre o saldo contratual remanescente de R\$ 617.814,24. Já o Termo Aditivo nº 07 correspondeu ao valor de R\$ 11.311,66, obtido mediante a aplicação do mesmo índice sobre a base de cálculo de R\$ 301.563,85, referente ao saldo remanescente dos aditivos de acréscimo anteriores. Os dois reajustes totalizaram R\$ 34.485,87.

Por decorrerem de previsão editalícia e da atualização monetária dos saldos remanescentes, esses valores não foram enquadrados nas categorias de causa utilizadas para os serviços acrescidos. Os reajustes foram considerados apenas na apuração do impacto financeiro final do contrato.

O prazo inicial de execução era de 240 dias corridos, período inferior a doze meses. Entretanto, as prorrogações formalizadas fizeram com que a vigência contratual ultrapassasse a periodicidade anual prevista para o reajustamento. No caso analisado, os reajustes foram aplicados após esse transcurso temporal e sobre valores que permaneciam a executar. Dessa forma, a ampliação da vigência contratual constituiu uma condição para que o índice anual incidisse sobre os respectivos saldos remanescentes.

Essa constatação não significa que os reajustes representem falhas técnicas ou causas dos demais aditivos. Trata-se de atualização financeira prevista contratualmente, cuja incidência deve ser distinguida dos acréscimos de serviços analisados nos Termos Aditivos nº 01, nº 03 e na parcela identificada como Aditivo 08.2.

O Termo Aditivo nº 10, por sua vez, correspondeu a uma supressão contratual no valor de R\$ 75.845,48. O respectivo instrumento indicou percentual de 5,46% e registrou como fundamento o art. 65 da Lei nº 8.666/1993. Também foram mencionadas peças analíticas elaboradas pelo setor de engenharia, como quadro de quantidades e custos, memorial descritivo e justificativa técnica.

Entretanto, esses documentos complementares não estavam disponíveis para a pesquisa. Por essa razão, não foi possível identificar individualmente os serviços e quantitativos suprimidos nem examinar as justificativas relacionadas a cada item. A supressão foi, portanto, considerada na apuração do impacto financeiro final, mas não foi classificada nas categorias de causa aplicadas aos acréscimos técnicos.

Assim, no caso estudado, os reajustes e a supressão foram analisados separadamente por apresentarem naturezas distintas. Os reajustes representaram atualizações financeiras incidentes sobre saldos remanescentes, enquanto a supressão correspondeu à redução do valor contratual. Nenhuma dessas alterações foi incorporada ao cálculo da participação financeira das categorias atribuídas aos serviços acrescidos.

4.11.5 Impactos finais sobre o valor e o prazo

Na obra estudada, o contrato foi inicialmente firmado no valor de R\$ 1.363.955,40. Os acréscimos técnicos formalizados nos Termos Aditivos nº 01, nº 03 e na parcela identificada como Aditivo 08.2 totalizaram R\$ 340.890,24, correspondentes a 24,99% do valor inicial contratado. Esse percentual não inclui os reajustes pelo INCC/DI nem a supressão contratual, por se tratarem de alterações de naturezas distintas.

Os Termos Aditivos nº 06 e nº 07 acrescentaram, respectivamente, R\$ 23.174,21 e R\$ 11.311,66 em reajustes contratuais, totalizando R\$ 34.485,87. Somados aos acréscimos técnicos, esses valores resultaram em um aumento bruto de R\$ 375.376,11.

Com a consideração da supressão de R\$ 75.845,48 formalizada no Termo Aditivo nº 10, o impacto financeiro líquido foi de R\$ 299.530,63. A partir dos valores considerados nesta pesquisa, o valor contratual final foi estimado em R\$ 1.663.486,03, representando um aumento líquido de aproximadamente 21,96% em relação ao valor inicialmente contratado.

Esses percentuais representam a variação financeira resultante da consolidação dos valores formalizados nos termos aditivos. Portanto, não expressam a frequência das ocorrências nem permitem, isoladamente, atribuir o aumento do valor contratual a uma única causa ou categoria de classificação.

Os acréscimos técnicos, considerados separadamente, corresponderam a 24,99% do valor inicial contratado, percentual próximo aos 25% adotados como referência nos documentos da obra analisada. Essa comparação possui caráter descritivo e está restrita ao caso estudado, não significando que o percentual de 25% corresponda ao limite legal geral aplicável aos acréscimos em reformas de edifícios.

Quanto ao prazo, o período inicialmente estabelecido era de 240 dias corridos. As cinco prorrogações formalizadas acrescentaram 390 dias, resultando em prazo contratual acumulado de 630 dias. O acréscimo correspondeu a 162,5% do prazo inicialmente previsto.

Dos 390 dias acrescentados, 330 dias foram formalizados em termos cujas justificativas documentais estiveram relacionadas à continuidade da execução física, aos serviços acrescidos e às condições operacionais registradas durante a obra. Os 60 dias restantes, correspondentes ao Termo Aditivo nº 09, estiveram vinculados à manutenção da vigência contratual para a tramitação da supressão de serviços.

Essa divisão não significa que os 330 dias possam ser atribuídos quantitativamente a uma causa específica. A documentação disponível apresentou as justificativas de forma conjunta, não permitindo determinar quantos dias decorreram de cada serviço, restrição operacional ou ocorrência mencionada.

Na comparação percentual com as bases iniciais do contrato, a ampliação do prazo foi numericamente superior à variação financeira líquida: o prazo aumentou 162,5%, enquanto o valor contratual apresentou aumento líquido aproximado de 21,96%. Essa comparação indica que, no caso analisado, a alteração proporcional do prazo foi mais elevada, devendo-se considerar que o período acumulado incluiu tanto prorrogações relacionadas à execução física quanto uma prorrogação de natureza administrativa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo analisar os aditivos contratuais de valor e de prazo formalizados em uma obra pública de reforma e ampliação localizada no município de Palhoça/SC, identificando os fatores associados às alterações registradas, classificando os itens acrescidos e dimensionando seus impactos sobre o valor e o prazo contratual. A partir da análise documental realizada, verificou-se que os aditivos decorreram de diferentes situações técnicas, orçamentárias, executivas e administrativas, não sendo possível atribuí-los a uma única causa.

Em relação aos acréscimos de valor, a categoria "coleta de dados insuficientes antes de projetar" apresentou a maior participação financeira entre os itens classificados, concentrando 56,0% do valor analisado. Também foram identificados acréscimos relacionados a levantamentos de quantitativos, mudanças de escopo, elaboração da planilha orçamentária e soluções de projeto. Esses resultados evidenciam a importância do conhecimento prévio das condições existentes da edificação, especialmente em obras de reforma e ampliação, nas quais limitações e interferências construtivas tendem a influenciar diretamente a definição dos projetos, dos quantitativos e do orçamento.

A predominância dos itens associados às condições preexistentes não permite concluir que todos os acréscimos poderiam ter sido evitados, uma vez que intervenções em edificações existentes estão sujeitas à identificação de situações

não perceptíveis nas etapas iniciais de planejamento. Entretanto, os resultados reforçam a importância da realização de levantamentos cadastrais mais detalhados, de vistorias técnicas, da compatibilização entre projetos e da revisão dos quantitativos e da planilha orçamentária antes da licitação, reduzindo incertezas e contribuindo para maior confiabilidade do planejamento.

Quanto às prorrogações de prazo, foram formalizados cinco aditivos, totalizando acréscimo de 390 dias ao prazo inicialmente contratado. As justificativas documentais estiveram relacionadas principalmente à continuidade da execução física, aos serviços acrescidos e às condições operacionais decorrentes da realização da obra em uma escola em funcionamento. A necessidade de compatibilizar os serviços com a circulação de alunos, servidores e demais usuários, bem como a liberação gradual das frentes de trabalho e o isolamento das áreas em intervenção, constituiu um fator relevante para o desenvolvimento da obra. Além disso, uma das prorrogações teve natureza administrativa, destinando-se à manutenção da vigência contratual para viabilizar a formalização da supressão de serviços.

A análise do cronograma físico-financeiro original não permitiu identificar premissas explícitas relacionadas à manutenção das atividades escolares durante a execução da obra, como a divisão da intervenção por setores, a compatibilização com o calendário letivo ou outras restrições operacionais. Dessa forma, não foi possível verificar se essas condições foram consideradas na definição do prazo inicial de 240 dias corridos, limitando a comparação entre o planejamento inicial e as justificativas apresentadas para as posteriores prorrogações.

Os impactos identificados foram relevantes tanto no valor quanto no prazo contratual. Os acréscimos técnicos totalizaram R\$ 340.890,24, correspondentes a 24,99% do valor inicialmente contratado. Além desses acréscimos, o prolongamento da vigência contratual possibilitou a incidência dos reajustes anuais pelo INCC/DI sobre os saldos remanescentes, que somaram R\$ 34.485,87. Embora esses reajustes representem atualização monetária prevista contratualmente e não decorram da inclusão de novos serviços, sua ocorrência esteve condicionada à

permanência de parcelas do contrato ainda não executadas após o transcurso da periodicidade anual de reajustamento. Assim, caso a obra tivesse sido concluída dentro do prazo inicialmente contratado e não houvesse saldo contratual remanescente após esse período, tais reajustes não teriam produzido impacto sobre o valor final do contrato. Após a consideração dos reajustes e da supressão formalizada, o aumento financeiro líquido foi de aproximadamente 21,96%. Quanto ao prazo, o contrato passou de 240 para 630 dias corridos, evidenciando que, no caso estudado, a variação proporcional do prazo foi superior à variação financeira líquida.

Os resultados obtidos demonstram que os aditivos observados decorreram da interação entre as condições existentes da edificação, as informações disponíveis durante a elaboração dos projetos, a quantificação dos serviços, a preparação da planilha orçamentária e as restrições encontradas durante a execução da obra. Dessa forma, evidencia-se que o planejamento de obras públicas de reforma e ampliação deve considerar não apenas a qualidade dos projetos e dos documentos técnicos, mas também as características da edificação existente e as condições reais de execução, especialmente quando a intervenção ocorre em unidades públicas em funcionamento.

Os resultados devem ser interpretados dentro dos limites do caso estudado. Por se tratar de um estudo de caso único, não é possível realizar generalizações para outras obras públicas. A indisponibilidade de parte da documentação restringiu o aprofundamento de algumas análises, especialmente em relação aos serviços objeto da supressão contratual. Além disso, a classificação dos itens acrescidos foi realizada pela autora com base nas evidências documentais disponíveis, sem validação independente ou teste de concordância entre avaliadores. Embora a experiência adquirida durante o acompanhamento da obra tenha contribuído para a compreensão do contexto analisado, as conclusões fundamentaram-se prioritariamente nos documentos oficiais examinados.

Diante dos resultados obtidos, considera-se que os objetivos da pesquisa foram atendidos. O estudo permitiu identificar os fatores associados aos aditivos de

valor e de prazo registrados na documentação analisada, classificar os itens acrescidos conforme os critérios metodológicos adotados e dimensionar seus impactos sobre o contrato. As conclusões permanecem restritas à obra estudada e à documentação disponível, não buscando estabelecer explicações universais para a ocorrência de aditivos em obras públicas. Os resultados obtidos indicam que a redução da ocorrência de aditivos em obras públicas de reforma e ampliação depende de uma abordagem integrada entre levantamentos prévios, projetos, orçamento, planejamento executivo e gestão contratual, reconhecendo que parte das incertezas é inerente às intervenções em edificações existentes, mas que seus impactos podem ser reduzidos por meio de melhor preparação técnica e documental.

5.1 Sugestões para trabalhos futuros

Para trabalhos futuros, sugere-se ampliar a análise para um conjunto maior de obras públicas, especialmente edificações escolares de reforma e ampliação, a fim de verificar se as causas identificadas neste estudo também ocorrem em outros contratos. Também podem ser desenvolvidos estudos comparativos entre obras novas e intervenções em edificações existentes, considerando que reformas e ampliações tendem a apresentar maior influência das condições preexistentes, das limitações de execução e das adequações realizadas durante a obra.

Outra possibilidade de pesquisa consiste em aprofundar a relação entre vistoria prévia, projetos, levantamento de quantitativos, planilhas orçamentárias e ocorrência de aditivos contratuais. Além disso, estudos futuros podem investigar, de forma específica, o impacto da execução de obras em unidades escolares em funcionamento sobre o prazo contratual, considerando fatores como liberação de frentes de serviço, segurança dos usuários, circulação de alunos e servidores e restrições operacionais durante o período letivo.

Por fim, sugere-se que pesquisas posteriores analisem obras públicas contratadas sob o regime da Lei nº 14.133/2021, especialmente por meio de estudos empíricos com contratos já executados ou em fase avançada de execução. Essa abordagem pode permitir a comparação entre os aditivos de valor e de prazo observados em contratos regidos pela legislação anterior e aqueles formalizados no novo regime de licitações e contratos.

REFERÊNCIAS

ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO (Brasil). **Portaria AGU nº 140, de 26 de abril de 2021**. Altera a Orientação Normativa nº 50, de 25 de abril de 2014, editada pela Portaria AGU nº 124, de 25 de abril de 2014. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, edição 77, p. 4, 27 abr. 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 16280**: reforma em edificações: sistema de gestão de reformas: requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2024.

ALVARENGA, Felipe Campos; MAUÉS, Luiz Maurício Furtado; SANTOS JÚNIOR, Paulo Cerqueira dos; MACEDO, Alcebíades Negrão. Alterações de custo e prazo em obras públicas. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 21, n. 1, p. 161-180, jan./mar. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/s1678-86212021000100500>. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/ambienteconstruido/article/view/96697>. Acesso em: 31 maio 2026.

BRANDSTETTER, Maria Carolina Gomes de Oliveira; RIBEIRO, Helen Regina de Oliveira e. Causas de custos adicionais e impacto financeiro em obras públicas sob a perspectiva da gestão de risco. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 20, n. 1, p. 41-63, jan./mar. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/s1678-86212020000100362>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ac/a/Pvj7Mp9nTWSj9XFWMGDJtzS/>. Acesso em: 31 maio 2026.

BRASIL. **Decreto nº 7.983, de 8 de abril de 2013**. Estabelece regras e critérios para elaboração do orçamento de referência de obras e serviços de engenharia contratados e executados com recursos dos orçamentos da União, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2013. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/decreto/d7983.htm. Acesso em: 31 maio 2026.

BRASIL. **Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966**. Regula o exercício das profissões de engenheiro, arquiteto e engenheiro-agrônomo e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1966. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5194.htm. Acesso em: 31 maio 2026.

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. Brasília, DF: Presidência da República, 1993. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8666cons.htm. Acesso em: 31 maio 2026.

BRASIL. **Lei nº 10.192, de 14 de fevereiro de 2001**. Dispõe sobre medidas complementares ao Plano Real e dá outras providências. *Diário Oficial da União*:

seção 1, Brasília, DF, 16 fev. 2001. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10192.htm. Acesso em: 15 jun. 2026.

BRASIL. **Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011**. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2011. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm. Acesso em: 31 maio 2026.

BRASIL. **Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021**. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Brasília, DF: Presidência da República, 2021. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14133.htm. Acesso em: 31 maio 2026.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora nº 18**: segurança e saúde no trabalho na indústria da construção. Brasília, DF: Ministério do Trabalho e Emprego, 2025. Disponível em:

<https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-18-nr-18>. Acesso em: 31 maio 2026.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. **SINAPI**: metodologias e conceitos: Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil. 11. ed. Brasília, DF: CAIXA, 2022. Disponível em:

https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-metodologia/Livro_SINAPI_Metodologias_Conceitos.pdf. Acesso em: 31 maio 2026.

CARDOSO, Roberto Sales. **Orçamento de obras em foco**. 4. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2020.

CARVALHO, Samuel Silas dos Santos; ARENAS, Marlene Valério dos Santos. Os aditivos contratuais em obras e serviços de engenharia em uma Universidade Federal amazônica. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL DE GESTÃO UNIVERSITÁRIA, 22., 2023, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: INPEAU/UFSC, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/253886>. Acesso em: 31 maio 2026.

CIGA. **Diário Oficial dos Municípios de Santa Catarina**: DOM/SC. Florianópolis: Consórcio de Inovação na Gestão Pública, [s. d.]. Disponível em:

<https://www.diariomunicipal.sc.gov.br/>. Acesso em: 31 maio 2026.

COSTA, Lucas Faversoni da. **Sobrepreço e sobreprazo**: um diagnóstico dos aditivos contratuais em obras escolares da Secretaria de Estado da Educação de

Santa Catarina. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/177307>. Acesso em: 31 maio 2026.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito administrativo**. 36. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2023.

FGV — FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS. Instituto Brasileiro de Economia. **INCC**: Índice Nacional de Custo da Construção. Rio de Janeiro: FGV IBRE, [s. d.]. Disponível em: <https://portalibre.fgv.br/incc>. Acesso em: 31 maio 2026.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Malhas territoriais**: malha municipal. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/15774-malhas.html>. Acesso em: 31 maio 2026.

LOBATO, Elisandra Lima. **Análise de aditivos contratuais em obras públicas**: estudo de caso na Secretaria da Fazenda do Estado do Maranhão. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2018. Disponível em: <https://repositorio.uema.br/handle/123456789/656>. Acesso em: 31 maio 2026.

MATTOS, Aldo Dórea. **Como preparar orçamentos de obras**. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2019a

MATTOS, Aldo Dórea. **Planejamento e controle de obras**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2019b.

OLIVEIRA, Mainan de. **Análise das frequências e intensidades dos aditivos de custo de obras de escolas públicas sob o viés do gerenciamento de riscos**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/218490>. Acesso em: 31 maio 2026.

OLIVEIRA, Mainan de; MARCHIORI, Fernanda Fernandes; BRANDSTETTER, Maria Carolina Gomes de Oliveira; RIBEIRO, Helen Regina de Oliveira e. Subsídios ao gerenciamento de risco na contratação de obras públicas: estudo de casos. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GESTÃO E ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO, 12., 2021, Porto Alegre. **Anais [...]**. Porto Alegre: ANTAC, 2021. p. 1-8. DOI: <https://doi.org/10.46421/sibragec.v12i00.483>. Disponível em: <https://eventos.antac.org.br/index.php/sibragec/article/view/483>. Acesso em: 31 maio 2026.

OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS. **OpenStreetMap**. [S. l.]: OpenStreetMap Foundation, 2025. Disponível em: <https://www.openstreetmap.org/copyright>. Acesso em: 31 maio 2026.

ORÇAFASCIO. **OrçaFascio**: software para orçamento de obras. [S. l.]: OrçaFascio, [s. d.]. Disponível em: <https://www.orcafascio.com/>. Acesso em: 31 maio 2026.

PALHOÇA. Prefeitura Municipal. **Contrato de execução de obras/serviços**. Palhoça: Prefeitura Municipal de Palhoça, 2023a. Documento técnico integrante da Tomada de Preços nº 126/2023.

PALHOÇA. Prefeitura Municipal. **Editais de Tomada de Preços**. Palhoça: Prefeitura Municipal de Palhoça, 2023b. Documento integrante do processo licitatório.

PALHOÇA. Prefeitura Municipal. **Layout da cozinha da obra analisada**. Palhoça: Prefeitura Municipal de Palhoça, 2024. Documento técnico.

PALHOÇA. Prefeitura Municipal. **Ordem de Execução de Serviços da reforma e ampliação da Escola Básica Professora Laurita Wagner da Silveira**. Palhoça: Prefeitura Municipal de Palhoça, 5 jun. 2023c. Documento técnico.

PALHOÇA. Prefeitura Municipal. **Planilha orçamentária da reforma e ampliação da Escola Básica Professora Laurita Wagner da Silveira**. Palhoça: Prefeitura Municipal de Palhoça, 2023d. Documento técnico integrante do processo licitatório.

PALHOÇA. Prefeitura Municipal. **Projeto arquitetônico da obra analisada**. Palhoça: Prefeitura Municipal de Palhoça, 2022. Documento técnico.

PALHOÇA. Prefeitura Municipal. Resultado de licitação: Tomada de Preços nº 126/2023. **Diário Oficial do Estado de Santa Catarina**, Florianópolis, n. 22.013, p. 58, 8 maio 2023e. Disponível em: <https://portal.doe.sea.sc.gov.br/repositorio/2023/20230508/Jornal/22013.pdf>. Acesso em: 31 maio 2026.

PALHOÇA. Prefeitura Municipal. **Termos aditivos ao Contrato de execução de obras/serviços nº 159/2023**. Palhoça: Prefeitura Municipal de Palhoça, 2023–2025. Documentos técnicos.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: <https://www.feevale.br/Comum/midias/0163c988-1f5d-496f-b118-a6e009a7a2f9/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>. Acesso em: 31 maio 2026.

RODRIGUES, Natalia Esaudito. **Estudo de caso**: desempenho do planejamento na gestão do projeto em uma obra de infraestrutura ferroviária. 2023. 106 f. Monografia (Especialização em Gestão de Projetos na Construção) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2023. Disponível em:

https://poli-integra.poli.usp.br/wp-content/uploads/2023/10/2023_Natalia-Esaudito-Rodrigues.pdf. Acesso em: 31 maio 2026.

SAMPAIO, Fernando Morethson. **Orçamento e custo da construção**. Brasília, DF: Hemus, 1989.

SANTA CATARINA. **Lei nº 18.560, de 21 de dezembro de 2022**. Dispõe sobre o dever da inserção, nas placas de obras públicas, de código bidimensional QR Code, vinculado à página da transparência do órgão executor. Florianópolis: Assembleia Legislativa do Estado de Santa Catarina, 2022. Disponível em: <https://leis.alesc.sc.gov.br/ato-normativo/21845>. Acesso em: 31 maio 2026.

SANTOS, Henrique de Paula. **Diagnóstico e análise das causas de aditivos contratuais de prazo e valor em obras de edificações em uma instituição pública**. 2015. 159 f. Dissertação (Mestrado em Construção Civil) – Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

Disponível em:

<https://repositorio.ufmg.br/items/eec3fcbe-c800-4770-b9f0-d748276bd413>. Acesso em: 31 maio 2026.

SANTOS, Henrique de Paula; STARLING, Cícero Murta Diniz; ANDERY, Paulo Roberto Pereira. Um estudo sobre as causas de aumentos de custos e de prazos em obras de edificações públicas municipais. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 15, n. 4, p. 225-242, out./dez. 2015. DOI:

<https://doi.org/10.1590/s1678-86212015000400048>. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ac/a/BBP9f4W97gWTqrmNbVRQ5gw/>. Acesso em: 31 maio 2026.

SEAP. **Manual de obras públicas-edificações**: práticas da SEAP: projeto. Brasília, DF: Secretaria de Estado da Administração e do Patrimônio, 1997. Disponível em: https://www.gov.br/compras/pt-br/aceso-a-informacao/manuais/manual-obras-publicas-edificacoes-praticas-da-seap-manuais/manual_obraspublicas_projeto.pdf. Acesso em: 31 maio 2026.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Obras públicas**: recomendações básicas para a contratação e fiscalização de obras de edificações públicas. 4. ed. Brasília, DF: TCU, 2014a. Disponível em:

https://portal.tcu.gov.br/data/files/1E/26/8A/06/23DEF610F5680BF6F18818A8/Obras_publicas_recomendacoes_basicas_contratacao_fiscalizacao_obras_edificacoes_publicas_4_edicao.PDF. Acesso em: 31 maio 2026.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Orientações para elaboração de planilhas orçamentárias de obras públicas**. Brasília, DF: TCU, 2014b. Disponível em:

<https://portal.tcu.gov.br/publicacoes-institucionais/cartilha-manual-ou-tutorial/orientacoes-para-elaboracao-de-planilhas-orcamentarias-obras-publicas>. Acesso em: 31 maio 2026.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Fiscobras 2022**: fiscalização de obras públicas. Brasília, DF: TCU, 2022. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/fiscobras>. Acesso em: 31 maio 2026.

YIN, Robert K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.