

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO TECNOLÓGICO  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL

Mainan de Oliveira

**Análise das frequências e intensidades dos aditivos de custo de obras de escolas  
públicas sob o viés do gerenciamento de riscos**

Florianópolis

2020

Mainan de Oliveira

**Análise das frequências e intensidades dos aditivos de custo de obras de escolas  
públicas sob o viés do gerenciamento de risco**

Trabalho Conclusão do Curso de Graduação  
em Engenharia Civil do Centro Tecnológico da  
Universidade Federal de Santa Catarina como requisito  
para a obtenção do Título de Bacharel em Engenharia  
Civil

Orientador: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Fernanda Fernandes  
Marchiori

Florianópolis

2020

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Oliveira, Mainan

Análise das frequências e intensidades dos aditivos de custo de obras de escolas públicas sob o viés do gerenciamento de riscos / Mainan Oliveira ; orientadora, Fernanda Fernandes Marchiori , 2020.

102 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Graduação em Engenharia Civil, Florianópolis, 2020.

Inclui referências.

1. Engenharia Civil. 2. Obras públicas. 3. Aditivos contratuais. 4. Acréscimo de Custo. 5. Gerenciamento de risco. I. , Fernanda Fernandes Marchiori. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Engenharia Civil. III. Título.

Mainan de Oliveira

**Análise das frequências e intensidades dos aditivos de custo de obras de escolas públicas  
sob o viés do gerenciamento de risco**

Este Trabalho Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de Bacharel em Engenharia Civil e aprovado em sua forma final pelo Curso Engenharia Civil

Florianópolis, 04 de dezembro de 2020.

---

Prof. Luciana Rohde, Dr<sup>a</sup>.  
Coordenadora do Curso

**Banca Examinadora:**

---

Prof.<sup>a</sup> Fernanda Fernandes Marchiori, Dr<sup>a</sup>.  
Orientadora  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof.<sup>a</sup>, Cristine do Nascimento Mutti, PhD.  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Eng. Alexandre David Felisberto, Msc.  
Instituto Federal de Santa Catarina  
Caixa Econômica Federal

Este trabalho é dedicado ao meu padrinho Alberto (in memoriam), por todo amor, carinho e incentivo em minha vida.

## AGRADECIMENTOS

O principal agradecimento deste trabalho é feito aos meus pais, Luiz e Rose, por todas as oportunidades e incentivo durante toda a minha vida, por buscarem sempre entender quem eu era, por todo o apoio e amor incondicional em todas as minhas escolhas.

Agradeço a minha irmã, Tauanne, por acreditar em mim quando eu não acreditei e sempre ter sido a minha maior incentivadora.

Também agradeço ao apoio de toda minha família, que sempre se fez presente e torceu por mim.

Agradeço aos meus amigos Natália, Débora, Pedro Henrique, Gabriel e Joana por estarem comigo nos momentos mais difíceis, por tornarem meus dias mais felizes, divertidos e cheios de amor.

Agradeço a Maristela, Júlia e Lígia, por terem tornado o início da minha jornada na UFSC tão especial e me animarem até o fim dela.

Agradeço a todos os amigos que fiz durante a faculdade, por terem contribuído com a minha evolução, por todos os aprendizados e alegrias compartilhadas.

Aos meus amigos de São Paulo, em especial a Ana, Pedro, Juliana e Matheus, agradeço por terem me incentivado a buscar meus sonhos, se preocuparem comigo e ficarem ao meu lado mesmo à distância.

Agradeço a Francisca e ao José, por todo o suporte emocional durante o desenvolvimento deste trabalho.

Agradeço aos projetos que participei, EREEC, CALEC e Betonada, por me mostrarem que todo o empenho em projetos que acredito fazem a diferença, por me ensinarem tanto e trazerem pessoas tão especiais para minha vida.

Agradeço a todos os professores que me trouxeram até este momento, por me mostrar diferentes formas de ver o mundo, me inspirarem e me ensinarem.

Agradeço a Professora Fernanda, por aceitar desenvolver esse projeto comigo, por todo o suporte e incentivo, pela disponibilidade e pelo diálogo construtivo que acrescentou muito no trabalho.

Agradeço por fim à UFSC, por me dar a oportunidade de fazer o curso dos meus sonhos, me fazer amadurecer e proporcionar a experiência mais transformadora da minha vida.

*“A parte que ignoramos é muito maior que tudo quanto sabemos. ”*

Platão

## RESUMO

Os aditivos de custo são um grande problema do setor da construção civil, e parecem enraizados na forma de realizar obras públicas no mundo. Portanto, é necessário estudar esse fenômeno a fim de compreendê-lo e buscar soluções que possam, de forma efetiva, mitigá-lo. O objetivo deste trabalho é estudar os aditivos de custo em obras escolares públicas do estado de Santa Catarina sob a perspectiva do gerenciamento de risco, identificando suas vertentes e causas através de uma análise lexical das justificativas aceitas pelo poder público, e que foram submetidas a avaliação de especialistas, verificando suas frequências e intensidades, e então classificando o risco oferecido para cada vertente através de uma matriz de risco. Após analisar dados de custo e aditivos de 31 obras de construção de escolas novas, finalizadas entre 2014 e 2020, foi levantado que as “Falhas no orçamento” representam um risco alto, as “Falhas de projeto” um risco alto-moderado e as “Falha de escopo” um risco moderado. Desta forma, os resultados apontam que as fases iniciais das licitações devem receber ações de aprimoramento para que os aditivos de custo sejam evitados durante a construção.

**Palavras-chave:** Obras públicas. Aditivos contratuais. Acréscimo de Custo. Gerenciamento de risco.

## **ABSTRACT**

Cost overrun is a significant problem in the construction sector, which seems rooted in the way public construction has been made around the world. Therefore, it is necessary to study this phenomenon in order to understand it and search for solutions that can effectively mitigate it. The goal of this work is to study the additives in the construction of new public schools in the state of Santa Catarina from a risk management perspective. It will identify the strands and causes through a lexical analysis of their justifications that were accepted by the public power, and have undergone expert evaluation, verifying their frequencies and intensities and classifying the strands through a risk matrix. After analyzing the construction process of 31 new schools, which were concluded between 2014 and 2020, it could be determined that the “Budget failures” represented a high risk, and “Project failures” a high-moderated risk, and the “Scope failures” a moderated risk. Thus, results indicate that the initial phases of the tenders must receive improvement actions so that cost additives are avoided during construction.

**Keywords:** Public works. Contractual additives. Cost overrun. Risk management.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma de procedimentos .....	20
Figura 2 – Possíveis áreas de colaboração.....	31
Figura 3 – Relação dos termos de risco .....	35
Figura 4 – Processo de gestão de risco .....	36
Figura 5 – Etapas da pesquisa.....	40
Figura 6 – Critérios de seleção .....	41
Figura 7 – Exemplo da Planilha de Informações Gerais .....	42
Figura 8 – Exemplo da Planilha de Informações de Prazo.....	43
Figura 9 – Exemplo da Planilha de Informações de Custo.....	43
Figura 10 – Filtragem das obras .....	51
Figura 11 – Distribuição das obras analisadas por município .....	54
Figura 12 – Distribuição das obras analisadas por contratante .....	54
Figura 13 – Distribuição das obras analisadas por contratada.....	55
Figura 14 – Dendrograma da Classificação Hierárquica Descendente (CHD) .....	57
Figura 15 – Vertentes e causas de aditivos de custo.....	58
Figura 16 – Causas de aditivos categorizadas conforme a taxonomia proposta por Brandstetter e Ribeiro (2020).....	62
Figura 17 – Intensidade dos aditivos por obra.....	63
Figura 18 – Valor dos aditivos de custo em relação ao valor contratado .....	64
Figura 19 – Comparativo entre o valor do edital, valor contratado somado ao valor aditado .	65
Figura 20 – Distribuição dos aditivos por vertente.....	65
Figura 21 – Distribuição da intensidade dos aditivos dentro da vertente “Falha de projeto” ..	66
Figura 22 – Comparação entre os custos em função da área (m <sup>2</sup> ).....	68
Figura 23 – Distribuição da frequência de aditivos pelas vertentes. ....	69
Figura 24 – Distribuição da frequência de aditivos na vertente de ‘Falhas de Projeto’ .....	69
Figura 25 – Combinação entre frequência e intensidade dos aditivos por causa .....	70

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 – Categorias para análise do risco relacionado aos custos adicionais em empreendimentos.....	46
Quadro 3 – Informações gerais e suas fontes .....	52
Quadro 4 – Informações de prazo e custo .....	52
Quadro 5 – Caracterização dos especialistas .....	59
Quadro 6 – Percepção dos especialistas quanto às causas de aditivos de custo.....	60

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Lexicografia básica das justificativas .....	56
Tabela 2 – Percepção dos especialistas quanto às vertentes de aditivos de custo .....	60

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
- ART – Anotação de Responsabilidade Técnica De Obras e Serviços
- BIM – *Building Information Modeling*
- CAU – Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil
- CHD – Classificação Hierárquica Descendente
- CONFEA – Conselho Federal de Engenharia e Agronomia
- CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
- EVT – Estudo de Viabilidade Técnica
- GESC – Governo do Estado de Santa Catarina
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
- INSS – Instituto Nacional do Seguro Social
- OAP – Orçamento da Administração Pública
- SED – Secretaria de Educação
- RDC – Regime Diferenciado de Contratações
- RRT – Registro de Responsabilidade Técnica
- TCU – Tribunal de Contas da União
- UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	15
1.1	JUSTIFICATIVA.....	15
1.2	OBJETIVOS.....	17
1.2.1	Objetivo Geral.....	17
1.2.2	Objetivos Específicos.....	17
1.3	DELIMITAÇÕES DO TRABALHO.....	17
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	19
2.1	LICITAÇÕES.....	19
2.1.1	Fases de uma licitação.....	20
2.1.1.1	Fase preliminar à licitação.....	21
2.1.1.2	Fase interna da licitação.....	21
2.1.1.3	Projetos, Orçamento e Recursos orçamentários.....	22
2.1.1.4	Fase externa da licitação.....	26
2.1.1.5	Fase Contratual.....	27
2.1.1.6	Fase Posterior à contratação.....	30
2.1.2	Como o presente trabalho se insere neste contexto.....	31
2.2	ADITIVOS DE CUSTO.....	32
2.3	GERENCIAMENTO DE RISCO.....	34
3	MÉTODO DE PESQUISA.....	40
3.1	ESTUDO DE CASO E DEFINIÇÃO DOS FILTROS PARA A ANÁLISE.....	41
3.1.1	Revisão bibliográfica.....	41
3.1.2	Criação de protocolos para a coleta dos dados.....	41
3.1.3	Seleção dos casos a serem estudados.....	42
3.1.4	Análise dos dados coletados.....	42
3.2	ANÁLISE DOCUMENTAL.....	43
3.2.1	Lexicográfica básica.....	44

3.2.2	Análises de Classificação Hierárquica Descendente (CHD).....	44
3.2.3	Organização das classes obtidas na CHD.....	45
3.2.4	Validação e classificação das vertentes e causas de aditivos de custo com especialistas .....	45
3.3	ANÁLISE DE INTENSIDADE DOS ADITIVOS DE CUSTO.....	47
3.4	ANÁLISE DA FREQUÊNCIA DOS ADITIVOS DE CUSTO.....	47
3.5	ANÁLISE DE INTENSIDADE E FREQUÊNCIA DOS ADITIVOS DE CUSTO POR VERTENTE E CAUSA.....	49
3.6	ANÁLISE DAS VERTENTES POR MEIO DO ÍNDICE DE RISCO.....	49
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	50
4.1	ESTUDO DE CASO E DEFINIÇÃO DOS FILTROS PARA A ANÁLISE.....	50
4.1.1	Criação de protocolos para a coleta dos dados .....	50
4.1.2	Seleção dos casos a serem estudados .....	51
4.1.3	Análise dos dados coletados .....	53
4.1.4	Caracterização das obras selecionadas .....	53
4.2	ANÁLISE DOCUMENTAL .....	55
4.2.1	Lexicografia básica.....	55
4.2.2	Análises de Classificação Hierárquica Descendente (CHD).....	56
4.2.3	Organização das classes obtidas na CHD.....	57
4.2.4	Validação e classificação das vertentes e causas de aditivos de custo com especialistas .....	58
4.3	ANÁLISE DE INTENSIDADE DOS ADITIVOS DE CUSTO.....	63
4.4	ANÁLISE DA FREQUÊNCIA DOS ADITIVOS DE CUSTO.....	67
4.5	ANÁLISE COMBINADA ENTRE INTENSIDADE E FREQUÊNCIA DOS ADITIVOS DE CUSTO POR CAUSA.....	70
4.6	ANÁLISE DAS VERTENTES POR MEIO DO ÍNDICE DE RISCO.....	71
5	CONCLUSÕES .....	73
5.1	COM RELAÇÃO AOS OBJETIVOS PROPOSTOS .....	73

5.2	COM RELAÇÃO AOS RESULTADOS OBTIDOS .....	73
5.3	SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	76
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	77
	APÊNDICE A.....	82
	APÊNDICE B.....	87
	APÊNDICE C.....	92
	APÊNDICE D.....	96
	APÊNDICE E.....	98

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 JUSTIFICATIVA

Atualmente a gestão de recursos públicos tem sido alvo de grande interesse dos brasileiros e particularmente, as obras do setor público costumam ser vistas com maus olhos pela população, tanto pelos seus atrasos quanto pelo valor final pago, que em geral supera de forma bastante significativa o valor originalmente estimado. Os aditivos são a forma de se obter legalmente o acréscimo de prazo e valor.

Devido ao fato de as obras públicas serem de grande importância para o desenvolvimento das comunidades beneficiadas por elas e envolverem recursos públicos, as contratações das mesmas geram consideráveis responsabilidades a todos os que estão designados a cada etapa desse processo (BRANDSTETTER e RIBEIRO, 2020). Assim, cada etapa deve ser cuidadosamente planejada e executada, a fim de evitar erros que sejam onerosos a administração pública.

A lei das licitações foi elaborada com intuito de executar esse processo para garantir o princípio constitucional da isonomia, a escolha da proposta mais vantajosa para a administração e a fomentação do desenvolvimento nacional sustentável (BRASIL, 1993).

Existem diversos motivos para que os órgãos governamentais concedam aditivos de prazo e custo, que assim como todo o processo de contratação são regidos pelas Lei nº 8.666/1993, que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública (BRASIL, 1993), Lei nº 12.462/2011, que estabelece o Regime Diferenciado de Contratações Públicas (BRASIL, 2011), Lei nº 10.520/2002, que normatiza a modalidade de licitação denominada pregão (BRASIL, 2002) e Lei nº 13.303/2016, que dispõe sobre o estatuto jurídico das estatais.

Segundo a Lei das Licitações, lei 8.666/1993 (BRASIL, 1993), o contratado é obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos e supressões que se fizerem necessários nas obras ou serviços até 25% do valor inicial do contrato e, no caso particular de reforma de edifício ou equipamento, até o limite de 50%, apenas para os seus acréscimos, dessa forma fica limitado a um patamar máximo o quanto poderá ser aditado, objetivando evitar solicitações de aditivos que não sejam reais.

Apesar de ser um aparato legal, os aditivos, que foram criados como exceções que visam corrigir alterações durante a fase de execução, agora são quase uma regra nos contratos de obras públicas, e precisam ter suas causas e consequências estudadas, já que fazem parte de um segmento que movimenta bilhões de reais no Brasil anualmente (SANTOS, 2015).

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2018), quando analisado sob a visão da gestão de risco, a diferença entre os resultados esperados e os resultados reais de um projeto é gerada por um risco, que pode ser definido como um efeito da incerteza nos objetivos, ou nas metas financeiras. Assim, todo o processo licitatório pode ter incorporado a si a gestão de riscos, visando diminuir os possíveis erros.

Em uma análise feita por Santos, Starling e Andery (2015), de 151 obras analisadas em uma prefeitura do estado de Minas Gerais, 72% tiveram aditivos de custo e 96% tiveram aditivos de prazo. Para Pereira (2012), existem diversas causas que podem comprometer a implantação dos projetos de acordo com o planejamento físico e financeiro, como inconformidades e incompatibilidades nos projetos, interferências dos usuários e contratantes, construtoras despreparadas, falta de qualificação da mão de obra, fatores externos e falta de integração entre as fases de projeto e obra.

Em um trabalho realizado na Índia, Wanjari e Dobariya (2015) constataram que 57% dos 410 projetos estudados apresentaram aditivos de custo, Love *et al.* (2010) estudaram os custos adicionais em projetos de infraestrutura na Austrália. Enquanto Oladapo (2007) listou as principais fontes de diferenças de prazo e custo nas obras da Nigéria. Muianga, Granja e Ruiz (2015) criaram uma estrutura de categorização para aditivos no Brasil e Beltrão e Carvalho (2019) apresentaram um modelo para identificar e priorizar riscos em obras públicas brasileiras.

É notável que o estudo dos acréscimos de custo e prazo em obras vem ocorrendo ao redor do mundo, a fim de se entender esse fenômeno, de forma geral, as causas dos acréscimos vêm sendo categorizadas há bastante tempo, no entanto ainda são poucos os estudos em relação ao risco gerado em cada fase do empreendimento, sendo necessário estudar mais profundamente os acréscimos sob a perspectiva da gestão de risco para se obter soluções mais eficazes para o problema dos aditivos em quantidade excessiva em obras públicas.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo deste trabalho é a analisar a frequência e intensidade dos aditivos de custo de obras de escolas públicas do Estado de Santa Catarina.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

A fim de se atingir o objetivo geral do trabalho, foram elencados os seguintes objetivos específicos:

- (a) Compreender como é o processo de contratação de uma obra sob a perspectiva da administração pública;
- (b) Conhecer as principais causas para aditivos de custo citadas na literatura nacional e internacional;
- (c) Levantar as informações dos contratos das obras selecionadas;
- (d) Diagnosticar as principais causas de aditivos de custo segundo a análise lexical;
- (e) Identificar e classificar as principais vertentes geradoras de aditivos de custo segundo a gestão de riscos.

## 1.3 DELIMITAÇÕES DO TRABALHO

Devido ao método escolhido como base para o trabalho, optou-se pela investigação apenas dos aditivos de custo, assim como a escolha de um nicho de obras, buscando uma ligação entre as justificativas. Para dessa forma gerar uma análise que pudesse melhor localizar os riscos para aquele setor da administração pública.

As entrevistas de validação com os especialistas foram realizadas de forma *online*, e restringiram-se aos fiscais das obras públicas e aos engenheiros responsáveis por obras públicas, o que, dessa forma, tornou possível a obtenção de resultados sobre a relevância de cada fator possuam um viés específico, sendo interessante uma futura análise com outros

membros da cadeia de gestão das obras, a fim de eliminar esse viés e tratar o tema de forma mais ampla.

A escolha do período de conclusão das obras, entre 2014 e 2020, ocorreu com a finalidade de trazer contemporaneidade ao trabalho, enquanto a opção de não avaliar reformas e ampliações buscava eliminar problemas relacionados as alterações solicitadas pelo usuário. Também foram limitados o tipo e modalidade da licitação, sendo analisadas apenas obras por “menor preço global” e “concorrência” respectivamente.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Este capítulo aborda os temas de licitações, aditivos de custo e gestão de risco, buscando caracterizar os mesmos e dar fundamento às análises propostas através da metodologia.

### 2.1 LICITAÇÕES

Para que seja possível compreender como são feitas as contratações de obras públicas e seus aditivos, é necessário entender a legislação que rege esse segmento. Neste item será demonstrado como funciona o processo licitatório, a contratação e fiscalização das obras.

A Lei 8.666/1993, Lei de Licitações, discorre sobre a contratação por parte da administração pública, incluindo além dos órgãos de administração direta, as demais entidades controladas indiretamente pela União, Estados, Distrito Federal e municípios, de obras, serviços, publicidades, compras, alienações e locações. Em seu artigo 3<sup>a</sup>, a lei determina que as licitações têm como objetivos garantir o princípio constitucional da isonomia, a seleção da proposta de maior vantagem para a administração e a promoção do desenvolvimento nacional sustentável, bem como ser processada e julgada seguindo os princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, igualdade e publicidade (BRASIL, 1993).

Segundo Junqueira (2014), as obras públicas podem ser executadas de forma direta, em que os órgãos e entidades públicas efetuam as obras por seus próprios meios, ou de forma indireta, em que a autarquia executa as obras, contratando terceiros, esses contratos podem ser sob os regimes de:

- Empreitada por preço global, em que se contrata a obra ou serviço por um preço total;
- Empreitada por preço unitário, em que se contrata a obra ou serviço com preço certo de unidades determinadas;
- Empreitada integral, em que o contratado é responsável pelo empreendimento na sua totalidade, abrangendo todas as fases das obras, serviços e instalações necessárias.
- Tarefa, que se refere a ajustes de mão de obra para pequenos trabalhos por preço certo, incluindo ou não o fornecimento de materiais.

Este estudo dará foco às obras executadas de forma indireta, sob regime de Empreitada por preço global, que foram licitadas seguindo o normatizado pela Lei 8.666/1993, assim não serão analisados os dados de obras contratadas no sistema RDC (Lei nº12.462/2011), e Lei nº 10.520/2002, de Pregões.

### 2.1.1 Fases de uma licitação

Segundo as Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas, publicada pelo Tribunal de Contas da União (2014), a conclusão de uma obra pública depende de uma série de etapas, que são anteriores à publicação da licitação e estabelecem passos fundamentais para garantir o sucesso do empreendimento. São cinco etapas organizadas de forma ordenada e podem ser descritas como: fase preliminar à licitação; fase interna da licitação; fase externa da licitação; fase contratual e fase posterior à licitação, como sumarizado na Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma de procedimentos



Fonte: Brasil (2014)

### *2.1.1.1 Fase preliminar à licitação*

Nesta fase o Tribunal de Contas da União (TCU) estabelece que o órgão público deve verificar quais são suas principais demandas, analisando onde estão as maiores necessidades da população, sendo assim, no caso do setor da educação, quais localidades têm sofrido com falta de vagas? É criado então o programa de necessidades, a partir dele é definido um universo de ações, que visam ampliar o bem-estar social e garantir acesso à educação para toda a população, em seguida, é avaliada a viabilidade dos empreendimentos, para isso será necessário estabelecer características básicas do projeto, criando-se um escopo inicial, em que ficam definidos a finalidade da obra, os usuários, padrão, entre outros aspectos (TCU, 2014).

O passo seguinte é executar o Estudo de Viabilidade Técnica (EVT), segundo o TCU (2014) o EVT tem como objetivo avaliar as alternativas de implantação do projeto para eleger o que irá melhor atender às necessidades elencadas anteriormente no programa de necessidades sob aspectos técnicos, ambientais e socioeconômicos. Verifica-se também o custo/benefício de cada obra, observando se os recursos disponíveis são compatíveis às necessidades do órgão da administração.

Após a seleção feita, a partir do estudo de viabilidade técnica, caso seja uma obra de maior porte, é elaborado o anteprojeto, nele os elementos anteriores são transformados em desenhos arquitetônicos, como plantas baixas, cortes e fachadas, sua finalidade é uma melhor definição e conhecimento do empreendimento, além de dar as diretrizes para a elaboração do projeto básico (TCU, 2014).

### *2.1.1.2 Fase interna da licitação*

Para tornar a licitação pública, o órgão contratante deve prover alguns itens, entre eles destacam-se o projeto básico, os projetos complementares, as especificações técnicas, o orçamento detalhado, cronograma físico-financeiro, projeto executivo, sendo esse facultativa, recursos orçamentários e edital da licitação.

### 2.1.1.3 *Projetos, Orçamento e Recursos orçamentários*

O projeto básico abrange alguns dos itens supracitados e é definido no artigo 6 da Lei 8.666 (BRASIL, 1993) como o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para caracterizar uma obra, que seja elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos já efetuados e que garantam a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental, além de possibilitar a avaliação dos custos da obra e a definição dos métodos e prazo da execução. O projeto deve conter o desenvolvimento da solução escolhida possibilitando uma visão global da obra, identificando todos os seus elementos com clareza, contendo as soluções técnicas globais e localizadas, os tipos de serviços a serem executados, materiais e equipamentos que serão incorporados à obra, e suas respectivas especificações, além de informações para o estudo e dedução dos métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais da obra, ainda são necessários os subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra e o orçamento detalhado do custo global da obra, contendo quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados. É também nesta fase que são obtidas as licenças ambientais, construtivas e quaisquer outras exigidas para a execução da obra.

O Tribunal de Contas da União no acórdão 1977 (TCU, 2013, p.3) deixa claro a importância de projetos básicos bem executados para os contratos sob regime de empreitada por preço global, a fim de diminuir os riscos.

O artigo 47 da Lei 8.666/1993 exige que, nas contratações por preço global, a Administração disponibilize, junto com o edital, todos os elementos e informações necessários para que os licitantes possam elaborar suas propostas de preços com total e completo conhecimento do objeto licitado. Em outras palavras, deve haver projeto básico com alto grau de detalhamento, com o objetivo de minimizar os riscos a serem absorvidos pela contratada durante a execução contratual, o que resulta, por conseguinte, em menores preços ofertados pelos licitantes. A contratada poderá arcar com eventuais erros ou omissões na quantificação dos serviços, situação em que, em regra, não teria direito a aditivos contratuais de quantidades em caso de quantitativos subestimados por erro que pudesse ter sido detectado durante o processo licitatório.

Ainda no projeto básico, é preciso dar destaque para o orçamento-base da licitação, para a sua elaboração é fundamental conhecer os serviços necessários para a exata execução da obra, que constam nos projetos, memoriais descritivos e especificações técnicas, levantar com precisão os quantitativos desses serviços, calcular o custo unitário dos serviços, calcular o custo direto da obra, estimar as despesas indiretas e a remuneração da construtora. (TCU, 2014). A execução minuciosa e cautelosa do orçamento-base terá impacto direto na qualidade das propostas submetidas ao processo licitatório.

Já o projeto executivo é definido como o conjunto de elementos necessários e suficientes para a execução completa da obra, segundo as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (BRASIL, 1993). Segundo Costa (2017) o projeto executivo deve conter os cálculos estruturais, hidráulicos, dos sistemas preventivos contra incêndios e quaisquer outros que sejam necessários à edificação, além dos equipamentos utilizados durante a obra para a execução conforme o cronograma estipulado.

Ainda segundo o artigo 9º da Lei 8.666 (BRASIL, 1993), que dispõe sobre a impossibilidade da participação de forma direta e indireta da execução da obra dos autores do projeto executivo, fica liberada a contratação de obra que inclua a elaboração do projeto executivo pelo contratado.

Quanto aos recursos orçamentários segundo o Tribunal de Contas da União (2014) é imprescindível que a autarquia preveja os recursos orçamentários que garantam o pagamento das suas obrigações relativas a obras a serem executadas, de acordo com o cronograma físico-financeiro elaborado no projeto básico.

Ainda segundo a Lei de Responsabilidade Fiscal (BRASIL, 2000), nos artigos 15 e 16, são consideradas não autorizadas, irregulares e lesivas ao patrimônio público a geração de despesas ou aceitação de obrigações, que não atendam aos seguintes pontos:

- Estimativa do impacto orçamentário-financeiro no exercício em que deva entrar em vigor e nos dois subsequentes;
- Declaração do ordenador da despesa de que o aumento tem adequação orçamentária e financeira com a Lei Orçamentária Anual e compatibilidade com o plano plurianual e com a Lei de Diretrizes Orçamentárias;

Ao não cumprir os itens supracitados o órgão não pode iniciar uma obra, sob pena de crime de responsabilidade.

O edital é o documento que contém as especificações necessárias para cada processo licitatório. O artigo 40 da Lei 8.666 (BRASIL, 1993) discorre sobre todos os elementos necessários para o edital, dentre eles temos:

- Objeto da licitação, descrito de forma sucinta e clara;
- Sanções para o caso de inadimplemento;
- Local onde poderá ser examinado e adquirido o projeto básico;
- Quando houver, o projeto executivo e o local onde possa ser examinado e adquirido;
- As condições para participação na licitação e forma de apresentação das propostas;
- Os critérios para julgamento, de forma clara e objetiva;
- Os locais, horários e códigos de acesso dos meios de comunicação à distância em que serão fornecidos elementos, informações e esclarecimentos relativos à licitação e às condições para atendimento das obrigações necessárias ao cumprimento de seu objeto;
- Os critérios de aceitabilidade dos preços unitário e global;
- Os critérios de reajuste;
- As condições de pagamento;
- Instruções e normas para os recursos previstos nesta Lei;
- As condições de recebimento do objeto da licitação;
- Outras indicações específicas ou peculiares da licitação.

Quanto às modalidades das execuções, essas são definidas no artigo 22 da Lei 8.666 (BRASIL, 1993), sendo elas, concorrência, tomada de preços, convite, concurso e leilão. Neste trabalho foi dado foco apenas na concorrência, essa é a modalidade que qualquer interessado pode participar, desde que comprove possuir os requisitos mínimos de qualificação exigidos no edital. Em conformidade com as obras avaliadas neste trabalho, fica estabelecido no artigo 23

que para obras com valor acima de R\$1.500.000,00<sup>1</sup> (um milhão e quinhentos mil reais) a concorrência é a modalidade indicada.

Já quanto ao tipo de licitação, ficam estabelecidos pelo artigo 45 da Lei 8.666 (BRASIL 1993) os tipos:

- Menor preço
- Melhor técnica
- Técnica e Preço

Como os itens “melhor técnica” e “melhor técnica e preço” só devem ser adotados caso existam trabalhos complexos, que exijam uma técnica específica, o tipo “menor preço” é mais comumente adotado nas licitações.

O edital deve conter também o regime de contratação da obra, como já mencionado neste trabalho, essa poderá ser por preço global, por preço unitário, por tarefa ou integral.

Quanto às habilitações necessárias, de acordo com o artigo 27 da Lei 8.666 (BRASIL, 1993), só poderão ser exigidos documentos relativos à habilitação jurídica, qualificação técnica, qualificação econômico-financeira, regularidade fiscal e trabalhista, que são especificados nos artigos 28, 29, 30, 31 e 32. Todos os documentos exigidos deverão estar descritos na licitação, não sendo permitido ao órgão exigir outros documentos senão aqueles listados nos artigos supracitados da Lei.

Outro ponto importante relativo à elaboração do edital é o cuidado para que as exigências não restrinjam o caráter competitivo do mesmo. Segundo o TCU (2014), são consideradas exigências restritivas, que violam o princípio da isonomia, o limite do número máximos de atestados a serem apresentados a fim de comprovar a capacidade técnico operacional, uma quantidade excessiva de comprovantes de execução de quantitativos mínimos, a comprovação de experiência anterior relativa a parcelas de valor não significativo quando comparado ao objeto da licitação, comprovação de capacidade técnica superior aos níveis mínimos e necessários para garantir a execução do empreendimento e a utilização de

---

<sup>1</sup> Em 2018 foi estabelecido por meio do Decreto n° 9.412 (BRASIL, 2018) que obras com o valor acima de R\$3.300.000,00 deveriam ocorrer na modalidade concorrência, substituindo o entendimento anterior, que determinava que esse valor deveria ser acima de R\$1.500.000,00. No entanto todas as obras analisadas nesse trabalho tiveram seus editais elaborados antes de 2014, portanto prevaleceu o entendimento anterior nas análises.

critérios não previstos no edital. O critério mais comumente utilizado é a avaliação do preço global da proposta, porém existem outros critérios que devem ser analisados, como o controle dos preços unitários de cada item da planilha, através da definição do critério de aceitabilidade desses valores. Assim garante-se que será escolhida a proposta mais vantajosa para a administração.

#### *2.1.1.4 Fase externa da licitação*

Após a administração ter o projeto básico aprovado pela autoridade competente, o orçamento detalhado em planilhas, expressando todos os custos unitários e a previsão de recursos orçamentário, garantindo o pagamento das obrigações, a licitação passa para a fase externa, em que o edital se torna público (BRASIL, 1993).

Conforme o explicitado no artigo 21º da Lei 8.666 (BRASIL, 1993), deve-se garantir o princípio da publicidade. Para isso será feito anúncio da licitação de uma autarquia estadual deverá ser feito no Diário Oficial do Estado ou do Distrito Federal e, em jornal diário de grande circulação no Estado. Esse anúncio deverá conter o aviso publicado deve conter o local em que os interessados poderão ler e obter o texto integral e todas as demais informações da licitação. Nota-se que em relação ao prazo mínimo para o recebimento das propostas, para concorrência sob o regime de empreitada por menor preço global, ficando estabelecidos 30 dias a partir da última publicação do edital resumido.

Para a elaboração e publicação do edital, análise das propostas e a promoção do processo licitatório como um todo, é formada uma comissão de licitação, que poderá ser permanente ou especial, composta por no mínimo três membros, em que dois deles sejam servidores qualificados do quadro permanente de funcionários do órgão responsável pela licitação (TCU, 2014).

O procedimento da licitação é definido no artigo 43 da Lei 8.666 (BRASIL, 1993), que orienta a abertura dos documentos relativos à habilitação dos concorrentes, sempre em ato público, previamente designado, seguidos de sua apreciação; aos concorrentes inabilitados serão devolvidos os envelopes ainda fechados, contendo suas propostas, desde que não tenha sido solicitado recursos após sua denegação; em seguida são abertos os envelopes com as

propostas dos concorrentes habilitados, então são verificadas se as propostas estão de acordo com o requisitado em edital e com os preços concorrentes em mercado, fixados por órgão oficial competente ou por constantes do sistema de registro de preços, após serem registradas na ata de julgamento são desclassificadas as propostas incompatíveis, então é realizado o julgamento e classificação das propostas a partir dos critérios de avaliação dispostos em edital e por fim ocorre a deliberação da autoridade competente quanto à homologação e adjudicação do objeto licitado.

Conforme o disposto no artigo 48 da Lei 8.666 (BRASIL, 1993), serão desclassificadas as propostas que não atendam às exigências explicitadas no edital ou as que possuam valor global superior ao limite estabelecido, ou sejam inexequíveis. São consideradas inexequíveis as propostas que possuam valores inferiores a 70% do menor valor entre o valor orçado pela administração ou a média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% do valor orçado.

Os recursos admitidos estão descritos no artigo 109 da Lei de Licitações e estabelecem um prazo de cinco dias úteis a partir da intimação do ato ou da lavratura da ata.

Após a finalização do processo licitatório o mesmo é homologado, reconhecendo a legalidade do procedimento e declarando válido todo o certame, então é feita a adjudicação, um ato administrativo em que a autoridade competente atribui ao licitante vencedor o objeto da licitação. Ambos processos só podem ocorrer após decorrido todo o prazo legal para os possíveis recursos (TCU, 2014)

#### *2.1.1.5 Fase Contratual*

Esta fase é iniciada com a assinatura do contrato, este é assinado entre a Autarquia responsável pelo processo licitatório e a empresa classificada em primeiro lugar, sendo a administração impossibilitada de assinar o contrato com outra empresa, sob pena de anulação do contrato (TCU, 2014).

O TCU (2014) considera um contrato administrativo como todo e qualquer ajuste entre a administração pública e particulares, em que se forme um acordo de vontades para criação de

um vínculo e estipulação de obrigações recíprocas. Para que se possa dar início à etapa seguinte, a execução das obras, a contratada deverá ter providenciado os seguintes documentos:

- ARTs ou RRTs dos responsáveis técnicos pela obra, registrada no CREA ou no CAU do estado, respectivamente, onde se localiza o empreendimento;
- Licença ambiental de instalação obtida no órgão ambiental competente, quando for o caso;
- Alvará de construção, obtido na prefeitura municipal;
- Certificado de matrícula da obra de construção civil, obtido no Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), no prazo de trinta dias contados do início de suas atividades;
- Ordem de serviço da Administração autorizando o início dos trabalhos.

Podendo a administração solicitar outros documentos em casos específicos.

Após o início das obras, podem ocorrer alterações contratuais em algumas situações, conforme previsto na Lei das licitações (BRASIL, 1993) no artigo 65, são elas:

- Unilateralmente pela administração;
  - Quando forem necessárias alterações do projeto ou das especificações afim de uma melhor adequação técnica aos seus objetivos;
  - Quando houver acréscimo ou diminuição quantitativa do objeto, gerando alteração no valor contratual;
- Por acordo entre as partes;
  - Quando for conveniente a substituição da garantia de execução;
  - Quando necessária a modificação do regime de execução da obra ou serviço, modo de fornecimento, em face de verificação técnica da inaplicabilidade dos termos contratuais originários;
  - Quando necessária a modificação da forma de pagamento, por imposição de circunstâncias subsequentes, sendo impedida a antecipação do pagamento, sem a correspondente contraprestação da execução da obra;

- Para restabelecer a relação que as partes aceitaram inicialmente entre os encargos do contratado e a retribuição da administração para a justa remuneração da obra, com a intenção de manter o equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato;

Observa-se ainda que o artigo 65 da Lei 8.666 diz que o contratado fica obrigado a aceitar, nas mesmas condições de contrato, os acréscimos ou supressões que se fizerem nas obras, até 25% do valor inicial do contrato, e no caso de reformas ou equipamentos até o limite de 50%, sendo que nenhum acréscimo pode exceder esses limites. Nota-se ainda que a variação do valor contratual devido a reajustes de preço, prevista em contrato, as atualizações, penalizações e compensações financeiras vindas das condições de pagamento previstas nele, assim como o empenho de dotações orçamentárias suplementares até o limite do seu valor contratual, não caracterizam alteração do contrato (BRASIL, 1993).

O manual de obras públicas elaborado pelo TCU (2014), ainda sinaliza que a contratada tem como obrigação providenciar a execução das seguintes medidas:

- Providenciar junto aos conselhos de classe (CREA e CAU) às ARTs referentes ao objeto licitado, conforme a Lei 6.496/1977;
- Os alvarás referentes à construção e demolição junto à Prefeitura Municipal;
- O pagamento de todos os tributos e obrigações fiscais que incidam sobre o objeto contratado;
- Manter em número, qualificação e especificação adequadas funcionários e equipamentos no local da obra, para o cumprimento do contrato;
- Submeter à aprovação da fiscalização o plano de execução e o cronograma detalhado dos serviços e obras, bem como eventuais ajustes;
- Submeter à aprovação da fiscalização os protótipos ou amostras dos materiais e equipamentos que serão aplicados nas obras do objeto contratado;
- Realizar, sob suas custas, os testes, ensaios, exames e provas necessários para o controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos aplicados nos trabalhos, em laboratórios previamente aprovados pela fiscalização.

Segundo o TCU (2014) a fiscalização deverá ser realizada de forma sistemática pela contratante, objetivando verificar o cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas em sua totalidade, tendo como principais aspectos a serem observados a execução conforme as normas dispostas em códigos, Leis, decretos, portarias e normas das três esferas do poder executivo, instruções e resoluções dos órgãos do sistema CONFEA e CAU, além das normas técnicas da ABNT e do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO).

Já o recebimento da obra se dará conforme o artigo 73 da Lei de Licitações (BRASIL, 1993), em que se observa que para o caso de obras, o objeto será recebido de forma provisória pela fiscalização e pelo responsável pelo seu acompanhamento, mediante termo circunstanciado, que deve ser assinado pelas partes em até quinze dias da comunicação escrita; já o recebimento definitivo, será feito por servidor ou comissão definidos pela autoridade competente, por meio de termo circunstanciado e assinado por ambas as partes, após prazo de vistoria, mediante a comprovação que o objeto está adequado em relação aos termos contratuais. Nota-se ainda que o recebimento não exclui a responsabilidade civil da contratada.

#### *2.1.1.6 Fase Posterior à contratação*

Após a finalização da obra, o empreendimento é entregue para a contratante em perfeito estado, sendo entregue também um manual de manutenção, com a intenção de prolongamento da vida útil do objeto.

Segundo manual do TCU (2014), a contratada deve prestar garantia em relação a reparações, correções, remoções, reconstruções, ou substituições, às suas custas, no total ou em parte do empreendimento em que se verifiquem vícios, defeitos ou incorreções, oriundas da execução ou dos materiais utilizados, pelo prazo irredutível de cinco anos, que poderá ser maior desde que esteja estabelecido em contrato, sendo que a contratada deve ser notificada em até 180 dias após o surgimento do vício, caso contrário estará desobrigado de prover as correções.

A manutenção deve ser realizada de forma preventiva, quando ainda não ocorreu nenhuma falha, ou corretiva, uma vez que algum problema já ocorreu.

### 2.1.2 Como o presente trabalho se insere neste contexto

O gerenciamento de risco tem por objetivo apontar em quais áreas específicas, um projeto precisa reavaliar o que tem sido feito, a fim de mitigar as consequências de risco, assim, este trabalho busca a partir da avaliação dos aditivos de custo de obras já concluídas, encontrar as principais áreas que levam às alterações contratuais.

A figura 2 exemplifica em quais fases os resultados do presente trabalho poderão ter mais impacto

Figura 2 – Possíveis áreas de colaboração



Fonte: Adaptado de TCU (2014)

Uma vez que não serão analisados os contratados, relatórios de fiscalização ou tramitação dos editais, os resultados poderão trazer indicações de quais os problemas enfrentados durante a execução, necessitam de acréscimo de custo e em quais áreas esses problemas se originam.

## 2.2 ADITIVOS DE CUSTO

Segundo Long *et al.* (2004) um projeto é considerado bem-sucedido quando é finalizado conforme a data planejada, dentro do orçamento estimado e que atenda aos níveis esperados de especificações, satisfazendo os acionistas. Já Frimpong, Oluwoye e Crawford (2003) argumentam que o sucesso de um projeto está vinculado a chegar aos objetivos e metas traçados na fase de planejamento, alcançando as metas técnicas e se mantendo dentro do cronograma e orçamento estipulados.

Já o acréscimo de custos é definido por Flyvbjerg *et al.* (2002) como a diferença entre o custo real e o custo estimado, em que se considera o custo real como o custo do projeto após sua finalização e custo estimado como o custo orçado no momento em que se decide executar o empreendimento. Enquanto Kaliba, Muya e Mumba (2009), argumentam que o acréscimo de custos é o aumento da quantidade de dinheiro necessária para construção de um projeto acima do orçamento planejado.

Para Rosenfeld (2014), os acréscimos de custo no setor da construção são um fenômeno global, que não está limitado a uma região específica ou é predominantemente exclusivo em nações em desenvolvimento ou desenvolvidas, também não está associado a alguma cultura. Apesar dos seus impactos negativos, os acréscimos de custos se tornaram inerentes ao processo de construção, os gerentes de projeto entrevistados pelo autor supracitado consideram que os custos extras já são uma parte das suas rotinas e assumem que frequentemente aumentam o valor dos projetos de forma artificial, a fim de garantir reservas de orçamento, como forma de tentar se prevenir para contingências ou imprevistos que gerem um custo inesperado.

Doloi (2011) entende que estimar de forma assertiva um orçamento é uma tarefa complicada, muitas vezes os dados são insuficientes e não são disponibilizados o tempo e recursos necessários para executar a tarefa da melhor forma. Até em casos em que o orçamento é elaborado de forma correta, ele pode ser considerado pelos membros mais seniores da administração como um projeto de custos muito elevados e ter o seu valor reduzido sem ter o escopo reduzido de forma proporcional.

Diversos exemplos mostram que este é de fato um fenômeno global, Larsen *et al.* (2015) identificaram cinco principais causas de aditivos de custo em obras públicas na Dinamarca, sendo eles erros ou omissões nos memoriais e plantas, erros ou inconsistências em documentações do projeto, mudanças solicitadas pelos usuários alterando o projeto ou uma função, falta de estudos preliminares anteriores aos projetos e licitações e consultores inexperientes ou recentemente qualificados.

Arditi, Akan e Gurdamar (1985) estudaram 384 projetos, sendo que 126 desses, eram obras públicas, os autores relatam que os empreendimentos tiveram em média um acréscimo de custos de 10,95% sobre o valor orçado inicialmente. Enquanto Cheng (2014) considera que o acréscimo de custos é um problema comum na indústria da construção, e que os pontos que geram problemas mais graves são as mudanças de escopo, ocasionadas pela falta de clareza na sua definição, o baixo entendimento dos objetivos do cliente e a falta de maturidade dos projetos.

Já Shehu *et al.* (2014) constataram, através da análise de 324 projetos de construção e reforma do setor público e privado, que mais da metade, cerca de 55%, dos empreendimentos tiveram acréscimos de custo.

No Brasil, Santos *et al.* (2015) avaliaram 151 obras na cidade de Belo Horizonte, finalizadas entre 2009 e 2014, e notaram que 72% delas tiveram aditivos de custo, considerando apenas as obras de implantação estudadas, o acréscimo de custos foi em média de 12%, ficando abaixo do limite de 25% estabelecido pela Lei 8.666/1993. Os autores também notaram que as obras contratadas por empreitada a preço global apresentaram intensidade média de 6% nos acréscimos de custo, enquanto as contratadas por empreitada de preço unitário tiveram, em média, 20% de intensidade média.

Santos (2015) argumenta que, de acordo com os especialistas consultados em sua pesquisa, os acréscimos de custos estão intimamente ligados às empresas que elaboram os projetos, identificando as principais causas de aditivos de custo como levantamentos de quantitativos insuficientes, serviços não previstos no orçamento, falhas de projetos e projetistas inexperientes.

Muianga *et al.* (2014) concluíram, através de uma Revisão Sistemática da Literatura, que as principais categorias que levam aos aditivos de custo e prazo são vinculadas às relações

governamentais, ao gerenciamento, planejamento e recursos de materiais, além de alterações de escopo e problemas com projetos e documentações.

São apontadas como possíveis mitigações para os acréscimos de custo uma maior integração entre a fase de projetos e a fase de execução das obras, bem como a criação de uma lista de checagem dos mais comuns problemas relacionados à compatibilização de projetos, que será executada pelos profissionais das entidades públicas contratantes, à análise por parte dos projetistas dos erros em quantitativos, para atualização e maior eficácia dos orçamentos propostos em novos projetos (SANTOS, 2015).

Já Cheng (2014) avalia que se as empresas de construção conseguirem ter controle em pontos estratégicos, como escopo do contrato e risco dos projetos é possível não só evitar os acréscimos de custo, como também aumentar os lucros do projeto, para tanto é necessário um escopo bem definido quanto aos projetos e o controle de custos bem executados.

Por fim, Sambasivan e Soon (2007) fazem recomendação às contratantes e aos contratados, cabendo às contratantes procurar selecionar os contratados não somente através da escolha da proposta de menor preço, atentando-se à experiência, capacidade técnica e outros recursos que garantam a execução do projeto, evitar mudanças de escopo, minimizando a inclusão de trabalhos não previstos e evitar morosidade nos processos, buscando tomar decisões de forma rápida para resolver as questões decorrentes da execução. Já para os contratados é recomendado não assumir trabalhos em que não tenham experiência suficiente, bem como manter gestores locais que possam assegurar a execução bem-feita dos trabalhos e os fornecedores devem se certificar que os contratados possuem apoio financeiro.

### 2.3 GERENCIAMENTO DE RISCO

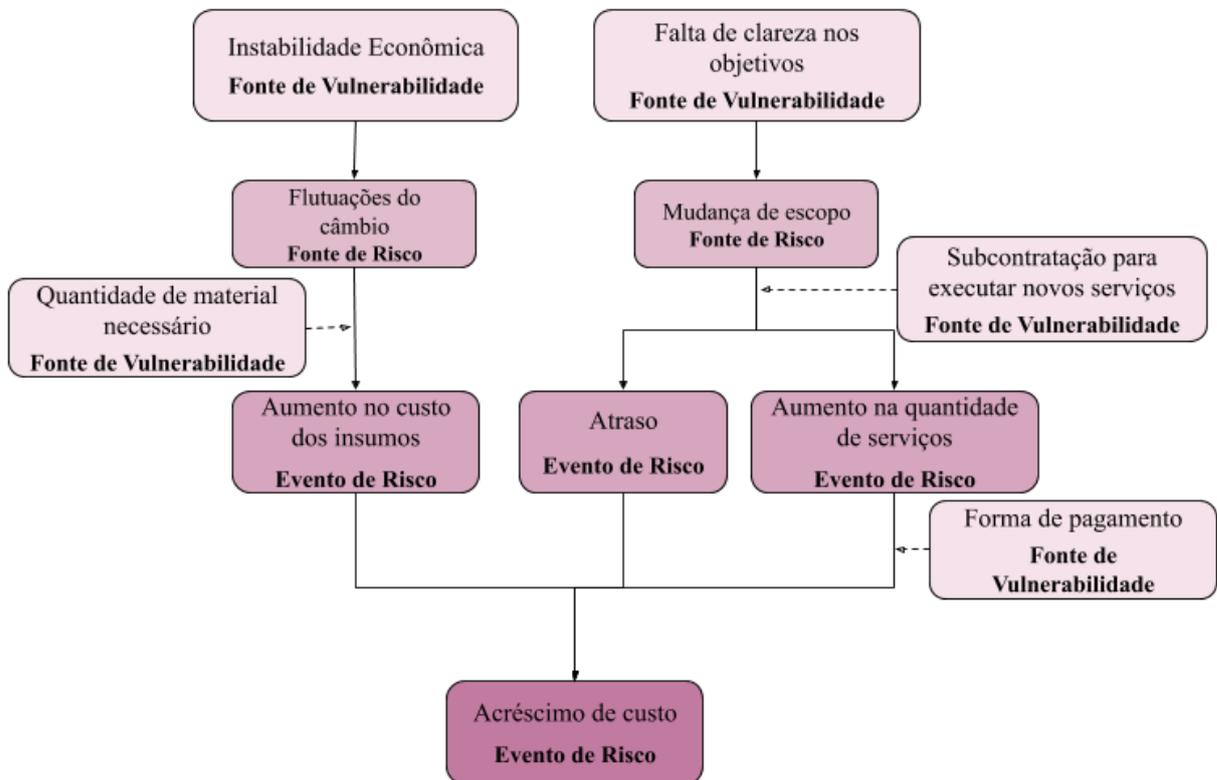
A ISO 3100 ABNT (2018) define risco como efeito da incerteza nos objetivos, sendo normalmente expresso através dos termos fontes de risco, eventos de risco, consequências de risco e suas probabilidades. Já a gestão de riscos é definida na mesma norma como atividades coordenadas para dirigir e controlar uma organização no que diz respeito ao risco. Outras definições importantes são:

- Fontes de risco - fator que sozinho ou combinado, pode originar o risco.

- Evento de risco - Acontecimento ou alteração em um conjunto específico de circunstâncias, podendo consistir em diversos acontecimentos ou apenas um, bem como ser algo esperado que não ocorre.
- Consequência de risco - Resultado de um evento de risco que perturba os objetivos.
- Probabilidade - a chance de algo ocorrer, sendo essa chance definida, medida ou determinada, ainda que objetiva ou subjetivamente, de forma qualitativa ou quantitativa, usando termos gerais ou matemáticos.

Fidan *et al* (2011) conduziram a avaliação de sete projetos já finalizados na Turquia e entrevistas com especialistas que trabalham na área há pelo menos 10 anos, em posições de gerenciamento, dessa forma relacionaram os termos de risco em ordem cronológica dos acontecimentos, exemplificando o processo do risco, como pode ser visto na figura 3.

Figura 3 – Relação dos termos de risco

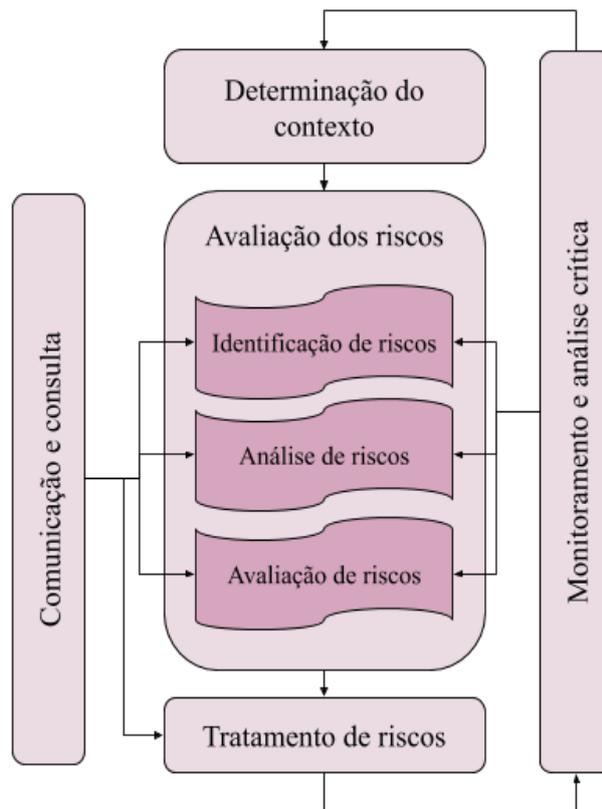


Fonte: Adaptado de Fidan *et al.* (2011)

Para Silva (2012) o risco é intrínseco ao setor da construção, uma vez que essa é uma área com muitas especificidades que tornam muito difícil estabelecer de forma exata o desenvolvimento dos empreendimentos, existindo uma imprevisibilidade, proveniente de atividades não esperadas, mas necessárias para que os objetivos sejam atingidos, além da complexidade dos projetos em si e a crescente exigência dos clientes, o que torna essencial o estudo e a análise dos riscos.

O processo de gestão de riscos é descrito na ISO 3100 ABNT (2018) como a aplicação de forma sistemática de políticas e práticas em atividades de comunicação e consulta, determinação do contexto, seguido da avaliação, tratamento e registro dos riscos, como pode ser observado na figura 4.

Figura 4 – Processo de gestão de risco



Fonte: Adaptado de ISO 3100 ABNT (2018)

A etapa de determinação do contexto tem o propósito de deixar o processo de gestão de risco particularizado, tornando a avaliação de risco eficaz e possibilitando um tratamento dos riscos mais efetivo, para tanto é preciso definir o escopo das atividades considerando os objetivos e decisões que serão tomadas, quais são os resultados esperados a cada etapa, as especificidades do projeto, as técnicas, ferramentas e materiais que serão aplicadas, os recursos necessários, as responsabilidades e manutenção dos registros, bem como o relacionamento do empreendimento com outros projetos, processos e atividades. Também será preciso estabelecer e compreender em qual contexto o projeto está inserido, observando os objetivos da organização e quais fatores organizacionais podem ser uma fonte de risco. Nesta etapa também são definidos os critérios de risco, que são muito utilizados nas tomadas de decisões, esses devem ser personalizados e considerar a natureza das incertezas, as consequências que podem gerar, a combinação de diversos riscos, além de observar como será determinado o nível do risco e qual é a capacidade da organização (ISO 3100 ABNT, 2018).

Em seguida, a ISO 3100 ABNT (2018) indica que deve ser feita a avaliação dos riscos. Essa ocorre pelo processo global de identificação, observação e compreensão de riscos de forma sistemática, iterativa e colaborativa, utilizando as melhores informações disponíveis, complementando-as por investigação quando necessário. A identificação objetiva encontrar, reconhecer e descrever riscos que possam ajudar ou impedir o alcance dos objetivos determinados no escopo. Ela pode ser feita de diversas formas e deve considerar fatores como causas e evento, ameaças e oportunidades, mudanças nos contextos, natureza e valor dos ativos e recursos, consequências e impactos nos objetivos, bem como considerar como esses fatores se relacionam. Ainda é importante que as organizações identifiquem os riscos em sua totalidade, mesmo que as fontes do risco não estejam sob seu controle.

Já a análise do risco tem como propósito compreender a natureza do risco e suas características como a probabilidade, nível de risco. Esta análise envolve o detalhamento das incertezas, fontes de risco, natureza e proporção das consequências, probabilidade dos eventos, a complexidade e consequências dos riscos, eventos atrelados ao risco, fatores temporais e volatilidade, cenários, controles e sua eficácia e a sensibilidade e níveis de confiança esperados, considerando ainda que um evento pode ter mais de uma causa e consequência.

Quanto à fase seguinte, a avaliação de riscos, tem como finalidade apoiar as decisões que deverão ser tomadas, é feita a partir da comparação dos resultados da análise de riscos com os critérios de riscos que foram estabelecidos, determinando assim, onde devem ser efetuadas as ações de mitigação. Os resultados, desta fase, podem levar a decisões como considerar as opções de tratamento, realizar análises adicionais, manter os controles existentes, reconsiderar os objetivos e não executar ações adicionais (ISO 3100 ABNT, 2018).

A fase de tratamento dos riscos, segundo a ISO 3100 ABNT (2018), está dividida em duas etapas, sendo a primeira a seleção das opções de tratamento, que deverá balancear os benefícios decorrentes dela com os custos e esforços necessários que são provenientes da sua implementação. As opções de tratamento podem envolver uma ou mais das seguintes opções:

- Evitar o risco não executando a atividade que dá origem ao risco;
- Assumir ou aumentar o risco a fim de buscar uma oportunidade;
- Alterar a probabilidade;
- Alterar a consequência;
- Dividir o risco, por exemplo, através de contratos ou compra de seguros;
- Reter o risco a partir de uma decisão justificada.

A segunda etapa compreende a implementação dos tratamentos selecionados através da criação de um plano de tratamento de riscos, que especificará as opções escolhidas, identificando a ordem de tratamento claramente, de maneira a proporcionar o entendimento das mesmas pelos envolvidos no projeto, monitorando o plano ao longo de sua aplicação. O plano ainda deve conter informações como a justificativa para as escolhas das opções, evidenciando os benefícios esperados, indicando os responsáveis por sua aprovação e implementação, as ações propostas, os recursos necessários, as medidas de desempenho, as restrições, quais relatos e monitoramentos serão requeridos, o tempo esperado para que as ações sejam implementadas e concluídas.

É importante notar que é fundamental durante todo o processo que a comunicação e consulta de especialista e envolvidos nos projetos sejam feitas de forma recorrente e consistente, essa comunicação garante um processo iterativo, que melhora os resultados a cada etapa,

também é importante o registro e relato do processo, a fim de subsidiar novos processos e decisões.

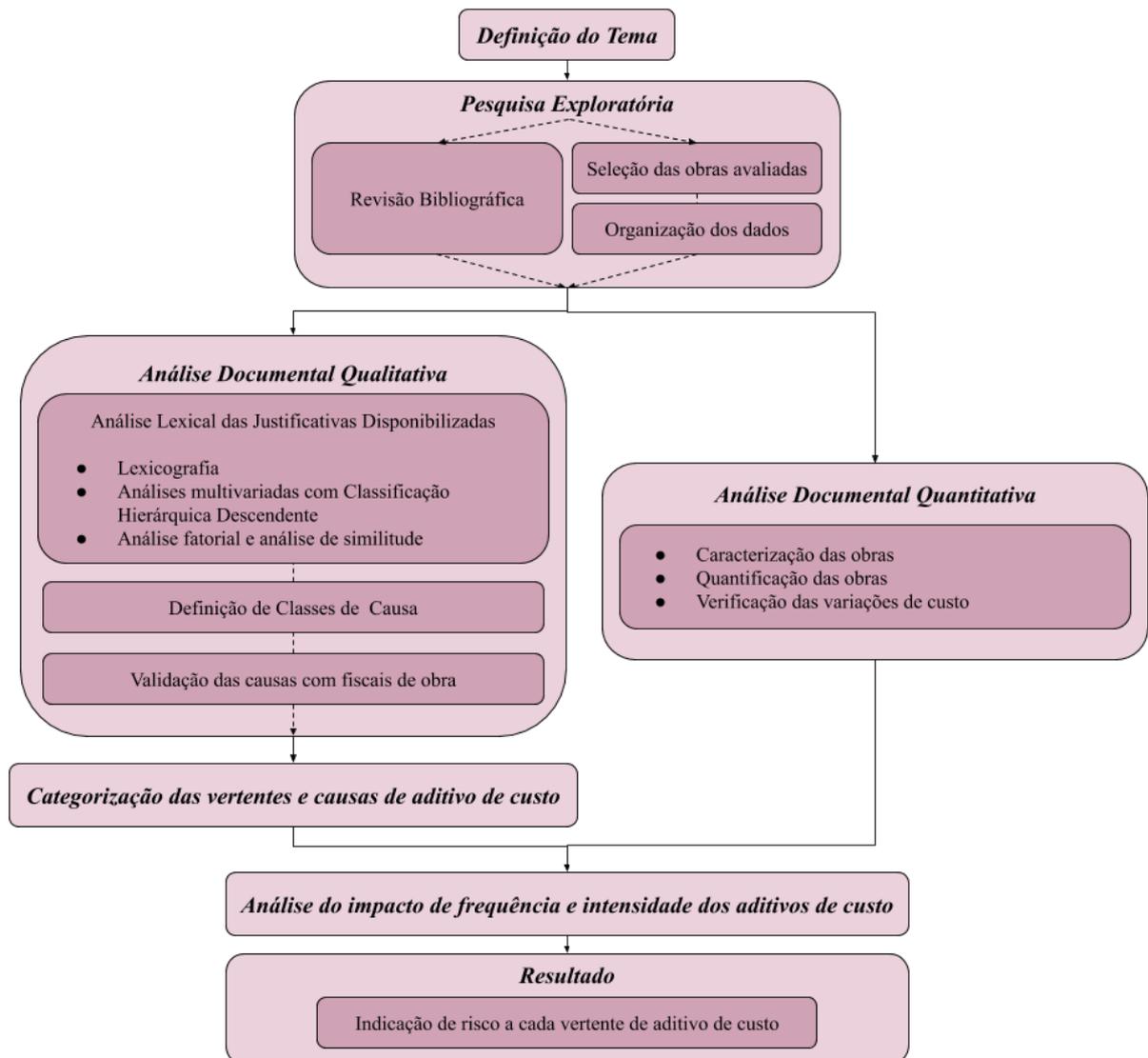
A associação da gestão de riscos com a análise dos aditivos de custo foi proposta por Brandstetter e Ribeiro (2020) e serviu de inspiração para o presente trabalho. É importante salientar que este tipo de trabalho tem como principal foco, demonstrar quais áreas são mais delicadas no atual processo de construções no setor público, evidenciando áreas que podem causar prejuízos evitáveis à administração pública, portanto adotar uma técnica de avaliação que auxilie na tomada de decisões poderá trazer benefícios a curto, médio e longo prazo.

### 3 MÉTODO DE PESQUISA

Com o intuito de descrever o fenômeno dos aditivos de custos em obras públicas, estabelecendo uma relação entre as causas encontradas na literatura e as justificativas dadas pelos contratados, essa pesquisa pode ser classificada como descritiva, segundo Gil (2008).

O trabalho foi organizado, conforme o fluxograma, observado na figura 5:

Figura 5 – Etapas da pesquisa



Fonte: Autora

A construção deste trabalho tem por base o trabalho de Brandstetter e Ribeiro (2020), que trazem a gestão de riscos para as análises de aditivos de custo, dando uma visão diferenciada aos estudos da área.

### 3.1 ESTUDO DE CASO E DEFINIÇÃO DOS FILTROS PARA A ANÁLISE

Para a realização do estudo de caso foram aplicados os procedimentos definidos por Yin (2015), resumidos nas seguintes etapas:

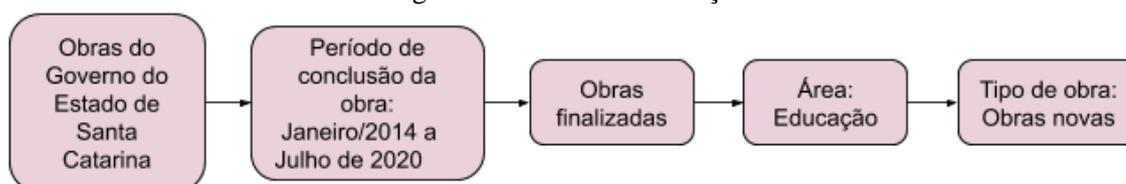
#### 3.1.1 Revisão bibliográfica

A revisão bibliográfica ocorreu através da leitura e análise de artigos, monografias, teses, revistas e livros, disponíveis em repositórios universitários, no periódico CAPES e no *Google Scholar*.

#### 3.1.2 Criação de protocolos para a coleta dos dados

Foram estabelecidos critérios para a seleção das obras a serem estudadas, bem como para a seleção da instituição responsável pelas mesmas. Observou-se a necessidade de um banco de dados de obras já concluídas que incluísse dados sobre a contratação da obra, a contratação de aditivos, bem como suas justificativas. Assim foram selecionadas obras, no Mapa da Transparência<sup>2</sup> realizadas pelo Governo do Estado de Santa Catarina (GESC), que foram concluídas entre 2014 e 2020, da área da educação, sendo todas de novas escolas, como pode ser observado na figura 6.

Figura 6 – Critérios de seleção



Fonte: Autora

<sup>2</sup> <http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map>

### 3.1.3 Seleção dos casos a serem estudados

Por meio do portal da transparência do GESC, foi possível acessar um banco de dados e verificar as informações relativas às obras selecionadas. Foram examinadas a qualidade e quantidade de informações disponíveis dos processos licitatórios e, a partir da análise dessas informações, ficaram definidas quais análises eram necessárias para avaliação dos aditivos de custo. Em outras palavras, essa etapa guiou a forma como os dados foram coletados para que se fizesse a quantificação da intensidade e frequência dos aditivos de custo para posteriormente analisar o nível de risco.

### 3.1.4 Análise dos dados coletados

Nesta etapa, foram analisados os dados obtidos nas etapas anteriores, por meio do portal da transparência, que incluíam informações do edital de licitação, dos contratos, dos fiscais e dos aditamentos de prazo e custo.

Neste momento, foram avaliadas as informações relevantes para o estudo, dando foco nas informações de contrato, fiscalização e adicionais de custo, por meio de uma leitura cuidadosa dos dados de todas as obras, e criando três planilhas para organização dos mesmos, como pode ser exemplificado pelas figuras 7, 8 e 9, cujas planilhas completas podem ser verificadas nos apêndices A, B e C.

Figura 7 – Exemplo da Planilha de Informações Gerais

Obra	Cidade	Tipo de Empreitada	Modalidade do Edital	Informações						LINKS DAS INFORMAÇÕES		
				Edital	Contratante	Área (m <sup>2</sup> )	Data de conclusão	Contratada	Fiscais da obra	Link Mapa da Transparência	Link para tramitação do edital	Link para detalhes do contrato
Obra 1	Guanjá do Sul	Menor Preço Global	Concorrência	0050/2011	Sec. de Estado da Educação	5.956,08	28/04/2015	xxxxx	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/portaldecompras/docs/mapa/#/map/contracts/1025811">http://www.sicop.sc.gov.br/portaldecompras/docs/mapa/#/map/contracts/1025811</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docs/sl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0050/2011&amp;coo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docs/sl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0050/2011&amp;coo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosisico?p?nutlulofiltro%5B%5D=1025811">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosisico?p?nutlulofiltro%5B%5D=1025811</a>
Obra 2	Jaraguá do Sul	Menor Preço Global	Concorrência	0048/2011	Sec. de Estado da Educação	5.956,08	11/06/2015	xxxxx	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/portaldecompras/docs/mapa/#/map/contracts/1025840">http://www.sicop.sc.gov.br/portaldecompras/docs/mapa/#/map/contracts/1025840</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docs/sl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0048/2011&amp;coo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docs/sl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0048/2011&amp;coo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosisico?p?nutlulofiltro%5B%5D=1025840">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosisico?p?nutlulofiltro%5B%5D=1025840</a>
Obra 3	Videira	Menor Preço Global	Concorrência	0024/2013	Sec. de Estado da Educação	3.507,90	28/06/2016	xxxxx	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/portaldecompras/docs/mapa/#/map/contracts/1027840">http://www.sicop.sc.gov.br/portaldecompras/docs/mapa/#/map/contracts/1027840</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docs/sl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0024/2013&amp;coo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docs/sl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0024/2013&amp;coo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosisico?p?nutlulofiltro%5B%5D=1027840">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosisico?p?nutlulofiltro%5B%5D=1027840</a>
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Fonte: Autora

Figura 8 – Exemplo da Planilha de Informações de Prazo

Obra	Dias originais	Dias aditados	Dias paralisados	Dias totais	PRAZO				Justificativa para paralisação	qnt de dias de paralisação	Justificativa para paralisação	LINKS DAS INFORMAÇÕES		
					Variação de prazo	Nº do aditivos de prazo	qnt de dias aditivos de prazo	Nº do processo de paralisação				Link Mapa de Transparência	Link para tramitação do edital	Link para detalhes do contrato
Obra 1	450	780	0	1.230	173,33%	1	180	xxxxxx	Não houve	Não houve	Não houve	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/ea/portal/compras/docs/v.br/mapa/#/mapa/contracts/1025011">http://www.sicop.sc.gov.br/ea/portal/compras/docs/v.br/mapa/#/mapa/contracts/1025011</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extraosicop?multifiltro%5D%5D=1025811">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extraosicop?multifiltro%5D%5D=1025811</a>	
						2	120	xxxxxx						
						3	180	xxxxxx						
						5	180	xxxxxx						
						6	120	xxxxxx						
						1	280	xxxxxx						
Obra 2	450	820	0	1.270	182,22%	3	180	xxxxxx	Não houve	Não houve	Não houve	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/ea/portal/compras/docs/v.br/mapa/#/mapa/contracts/1025840">http://www.sicop.sc.gov.br/ea/portal/compras/docs/v.br/mapa/#/mapa/contracts/1025840</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extraosicop?multifiltro%5D%5D=1025840">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extraosicop?multifiltro%5D%5D=1025840</a>	
						4	180	xxxxxx						
						5	180	xxxxxx						
						1	360	xxxxxx						
						3	180	xxxxxx						
						4	360	xxxxxx						
Obra 3	360	1.170	0	1.530	325,00%	1	360	xxxxxx	Não houve	Não houve	Não houve	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/ea/portal/compras/docs/v.br/mapa/#/mapa/contracts/1027840">http://www.sicop.sc.gov.br/ea/portal/compras/docs/v.br/mapa/#/mapa/contracts/1027840</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extraosicop?multifiltro%5D%5D=1027840">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extraosicop?multifiltro%5D%5D=1027840</a>	
						3	180	xxxxxx						
						4	360	xxxxxx						
						6	60	xxxxxx						
						7	60	xxxxxx						
						8	150	xxxxxx						
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	

Fonte: Autora

Figura 9 – Exemplo da Planilha de Informações de Custo

Obra	Valor do Edital	Valor original	Valor aditado	Valor de reajuste	CUSTO				Variação de custo	Nº do aditivos de custo	valor dos aditivos de custo	Justificativa do aditivo de custo	LINKS DAS INFORMAÇÕES		
					Valor contratado	Valor total medido	Valor pago	Link Mapa de Transparência					Link para tramitação do edital	Link para detalhes do contrato	
Obra 1	R\$ 6.049.457,79	R\$ 5.443.990,49	R\$ 1.181.322,83	R\$ 715.770,53	R\$ 7.341.083,85	R\$ 7.341.083,85	R\$ 7.318.144,61	21,70%	4	R\$ 1.181.322,83	xxxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/ea/portal/compras/docs/v.br/mapa/#/mapa/contracts/1025011">http://www.sicop.sc.gov.br/ea/portal/compras/docs/v.br/mapa/#/mapa/contracts/1025011</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extraosicop?multifiltro%5D%5D=1025811">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extraosicop?multifiltro%5D%5D=1025811</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extraosicop?multifiltro%5D%5D=1025811">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extraosicop?multifiltro%5D%5D=1025811</a>	
Obra 2	R\$ 6.049.457,79	R\$ 6.009.665,21	R\$ 836.874,09	R\$ 688.742,37	R\$ 7.535.281,67	R\$ 7.535.281,67	R\$ 7.535.282,30	13,93%	2	R\$ 836.874,09	xxxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/ea/portal/compras/docs/v.br/mapa/#/mapa/contracts/1025840">http://www.sicop.sc.gov.br/ea/portal/compras/docs/v.br/mapa/#/mapa/contracts/1025840</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extraosicop?multifiltro%5D%5D=1025840">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extraosicop?multifiltro%5D%5D=1025840</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extraosicop?multifiltro%5D%5D=1025840">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extraosicop?multifiltro%5D%5D=1025840</a>	
Obra 3	R\$ 4.602.726,47	R\$ 4.524.407,49	R\$ 1.009.352,05	R\$ 746.938,56	R\$ 6.280.698,10	R\$ 6.280.698,11	R\$ 6.280.698,09	22,31%	2	R\$ 350.217,80	xxxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/ea/portal/compras/docs/v.br/mapa/#/mapa/contracts/1027840">http://www.sicop.sc.gov.br/ea/portal/compras/docs/v.br/mapa/#/mapa/contracts/1027840</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extraosicop?multifiltro%5D%5D=1027840">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extraosicop?multifiltro%5D%5D=1027840</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extraosicop?multifiltro%5D%5D=1027840">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extraosicop?multifiltro%5D%5D=1027840</a>	
									5	R\$ 659.134,25	xxxxxx				
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	

Fonte: Autora

### 3.2 ANÁLISE DOCUMENTAL

Foi escolhido realizar a análise textual das justificativas dos aditivos de custo através de um *software* de informática para que posteriormente fosse feita a categorização das justificativas dos custos adicionais. Essa escolha ocorreu com o intuito de minimizar os impactos de uma possível visão subjetiva da autora, buscando refletir a realidade sem que o senso comum sobre o assunto se sobrepusesse ao descrito nas justificativas. Outro ponto relevante para essa escolha foi a tentativa de não criar uma quantidade excessiva de causas de aditivo, o que poderia ocorrer se as causas fossem escolhidas fazendo apenas a leitura das justificativas.

O objetivo desta etapa era organizar e categorizar os textos das justificativas de cada aditivo de custo, para que posteriormente fosse analisada e relacionada a categorização proposta por Brandstetter e Ribeiro (2020).

A análise no formato lexical, segundo Lahlou (1994), apud Brandstetter e Ribeiro (2020), é um método que permite analisar os dados textuais, sistematizando os mesmos a partir da identificação e organização do seu vocabulário, para que possa ser feita interpretação, com a subjetividade diminuída, permitindo padronizações.

Para essa análise textual, foi utilizado um *software* francês de linguagem python fixado no ambiente estatístico do *software* R, o IRAMUTEQ. A análise foi orientada segundo o descrito em Salviati (2017).

Para a utilização do *software*, foi necessário, primeiramente, agrupar todas as justificativas em um único documento, criando um *corpus*<sup>3</sup>. As mesmas foram retiradas de forma integral do site da transparência do Governo do Estado de Santa Catarina para cada obra analisada e inseridos no corpus. Então foram construídas as seguintes análises:

### 3.2.1 Lexicográfica básica

Local onde foi possível obter a quantidade de vezes que cada palavra aparece no conjunto de justificativas.

### 3.2.2 Análises de Classificação Hierárquica Descendente (CHD)

Por intermédio da variação de parâmetros, obtiveram-se diversas Unidades de Contexto Elementares (UCE), que eram classificadas a partir dos vocabulários mais frequentes e dos valores de qui-quadrado mais elevados em cada classe,  $p < 0,001$  foi um critério usado para indicar que todas as palavras selecionadas possuíam uma associação significativa. Obtendo-se, assim, classes de seções textuais que ao mesmo tempo que apresentavam vocabulário diferente entre si, mas possuíam vocabulário semelhante internamente.

---

<sup>3</sup> Corpus - conjunto de dados linguísticos pertencentes ao uso oral ou escrito da língua e que podem ser processados por computador.

### **3.2.3 Organização das classes obtidas na CHD**

O *software* fornece também a organização gráfica da CHD, fornecendo dendrogramas que demonstram as relações das classes entre si.

Foram propostas então três vertentes para classificar as justificativas dos aditivos de custo, sendo elas “Falhas de escopo”, “Falhas de projeto” e “Falhas de orçamento”. A primeira refere-se a serviços que não constavam no escopo da licitação, a segunda faz referência a adequações de projeto de serviços que já constavam na licitação e a terceira engloba os problemas decorrentes do orçamento licitado.

Também foram propostas cinco classes de palavras, que foram convertidas em cinco causas de aditivos, com a intenção de especificar melhor os problemas encontrados.

### **3.2.4 Validação e classificação das vertentes e causas de aditivos de custo com especialistas**

Neste momento, foi conduzido um formulário *online*, que pode ser visto no apêndice D, com seis fiscais e engenheiros de obra, para validação das vertentes e causas selecionadas.

As vertentes foram validadas por meio da escala Likert de quatro pontos, enquanto as causas foram simplesmente classificadas como realistas ou não realistas. Também foi disponibilizado espaço para comentários acerca da área e dos problemas encontrados nela.

Essas causas foram alinhadas à taxonomia proposta por Brandstetter e Ribeiro (2020) que categorizaram as fontes de vulnerabilidade, fontes de risco e eventos de risco encontrados na bibliografia, demonstrada no quadro 1. Esse alinhamento foi necessário para que se pudesse validar as vertentes e causas com a bibliografia internacional.

Quadro 1 – Categorias para análise do risco relacionado aos custos adicionais em empreendimentos

Item	Categoria	Fontes de Vulnerabilidade	Fonte de Risco	Evento de Risco
1	Projeto	Falta de coordenação, deficiências de qualificação dos envolvidos no processo projetual, falta de planejamento e controle, falta de conhecimento do mercado e das necessidades dos clientes.	Mudança de escopo, projeto de baixa qualidade (não atendimento às normas, falta de informações, discrepâncias entre desenhos, soluções incorretas, falta de construtibilidade, problemas de especificações e detalhamentos, atrasos em aprovação ou elaboração, ausência de compatibilização.	Alterações nos serviços em execução (envolvendo mão de obra, materiais, equipamentos, métodos), atrasos.
2	Mudanças nos requisitos dos clientes	Falta de clareza dos objetivos do cliente, ausência de informações sobre manutenibilidade, deficiência na comunicação com os clientes.	Solicitações não previstas.	Alterações nos serviços em execução (envolvendo mão de obra, materiais, equipamentos, métodos), atrasos.
3	Questões Sistêmicas	Impostos, política de juros, inflação, problemas trabalhistas e de seguros, flutuação dos preços de materiais, equipamentos e salários, burocracias do sistema.	Alterações dos preços dos insumos.	Aumento do custo dos insumos e dos serviços em execução.
4	Planejamento Financeiro Ineficiente	Ausência de informações ou qualificação dos envolvidos.	Preço inferior ao estimado, ausência de monitoramento dos custos em execução, ausência de estudos de viabilidade.	Aumento do custo dos insumos e dos serviços em execução.
5	Má gestão do contrato	Ausência de informações ou qualificação dos envolvidos.	Erros e omissões, ineficiência da fiscalização, baixa qualidade da documentação do empreendimento, subestimação de prazo ou custo.	Aumento do prazo e custos dos serviços em execução.
6	Saúde e segurança	Ausência de medidas preventivas relacionadas à saúde e segurança dos trabalhadores.	Problemas de saúde e segurança dos trabalhadores.	Baixa produtividade, atrasos, absenteísmo, acidentes.
7	Condições locais e ambientais não previstas	Aspectos relacionados ao solo, infraestrutura, clima, entre outros ambientais não contemplados nos projetos	Alteração de escopo e projetos.	Alterações nos serviços em execução, atrasos.
8	Erros orçamentários	Ausência de informações ou qualificação dos envolvidos.	Estimativa errada da quantidade de serviço, de mão de obra ou equipamentos; método construtivo realizado diferente do orçado; erros no cálculo de impostos, erros na definição da composição de custos.	Aumento do custo dos insumos e dos serviços executados.
9	Problemas de disponibilidade dos materiais e mão de obra previstos	Escassez de materiais e mão de obra, ausência de treinamento e qualificação dos funcionários.	Baixa qualificação dos funcionários, problemas de gestão com subempreiteiros e fornecedores.	Baixa produtividade, absenteísmo, atrasos, baixa qualidade dos serviços.
10	Ineficiência da gestão da obra	Erros de planejamento e controle por parte da gestão.	Falhas no controle da qualidade de materiais e serviços, emprego de técnicas inadequadas, falta de treinamento, logística ineficiente, condições inadequadas do canteiro, erros de comunicação, identificação ineficiente de responsabilidades, falta de gerenciamento de subempreiteiros, ineficiência em avaliações de desempenho, erros de estimativa de prazo e custo.	Alteração de cronograma, baixa produtividade, diminuição da qualidade dos serviços, retrabalhos, perdas, desperdícios.

Fonte: Adaptado de Brandstetter e Ribeiro (2020)

Em seguida foi feita a análise dos custos, dos aditivos e das suas justificativas para cada uma das obras selecionadas, para que cada justificativa fosse associada a uma das cinco causas obtidas na etapa anterior e organizadas em uma planilha, como ilustrado no quadro 2. A planilha completa pode ser analisada no apêndice E.

### 3.3 ANÁLISE DE INTENSIDADE DOS ADITIVOS DE CUSTO

Para melhor compreender o impacto financeiro dos aditivos foi feita uma análise para verificar a intensidade com que eles ocorriam, ou seja, verificar a relação entre o valor contratado e o valor aditado.

Primeiramente foi necessário verificar o percentual que cada adicional de custo representa em relação ao valor do seu contrato, observando se os mesmos se encontravam dentro dos valores permitidos segundo a Lei 8.666/1993 (BRASIL, 1993), em seguida avaliar o valor médio e a mediana para o conjunto de casos selecionados.

Analisou-se em seguida a porcentagem do valor dos contratos somados que cada vertente e causa representavam, visando observar o impacto financeiro gerado pelas mesmas.

### 3.4 ANÁLISE DA FREQUÊNCIA DOS ADITIVOS DE CUSTO

Buscando a melhor compreensão do fenômeno do aditivo de custo, também foi necessário estudar a frequência com que esses ocorriam, ou seja a quantidade de aditivos que foram acatados pela administração pública e a quais causas estavam associados.

Para que essa análise ocorresse, inicialmente foi calculada a média de aditivos em relação a quantidade de contratos, posteriormente a segunda fase da análise se deu com a verificação da frequência de acordo com as vertentes e causas selecionadas.

Quadro 2 – Planilha de organização dos aditivos de custo relacionados a uma causa

CUSTO											
Obra	Valor do Edital	Valor original	Valor aditado	Valor de reajuste	Valor contratado	Variação de custo	Valor aditado	Nº do aditivo para análise	valor dos aditivos de custo	Justificativa do aditivo de custo	Causa Associada
Obra 1	R\$ 6.049.457,79	R\$ 5.443.990,49	R\$ 1.181.322,83	R\$ 715.770,53	R\$ 7.341.083,85	21,70%	R\$ 1.181.322,83	1	R\$ 1.181.322,83	A solicitação do aditivo de serviço, em função das divergências encontradas nos quantitativos do projeto, sendo que os mesmos foram revisados pela empresa, que realizou a elaboração do projeto. Fazem-se necessário a prorrogação de prazo, em função, da solicitação de aditivo de serviço, para que a obra tenha a sua correta conclusão, proporcionando qualidade, segurança e conforto aos usuários.	Falhas no orçamento lícitado
Obra 2	R\$ 6.049.457,79	R\$ 6.009.665,21	R\$ 836.874,09	R\$ 688.742,37	R\$ 7.535.281,67	13,93%	R\$ 836.874,09	2	R\$ 836.874,09	Serviços essenciais para conclusão/complementação da obra não existentes no orçamento original, que foram levantados em revisão realizada pela empresa prosul, que é responsável técnica pela elaboração do projeto padrão do governo do estado de santa catarina, que foi utilizado neste empreendimento.	Problemas de escopo, necessidade de serviços adicionais
							R\$ 350.217,80	3	R\$ 350.217,80	Houve um movimento de terra não previsto no orçamento inicial, o projetista realizou uma estimativa de movimentação de terra, mas após o levantamento no local constatou-se necessário movimentar um volume maior que o previsto. Ainda com a movimentação da terra houve necessidade de projetar um muro de contenção de concreto armado na divisa do terreno.	Problemas de escopo, necessidade de serviços adicionais
Obra 3	R\$ 4.602.726,47	R\$ 4.524.407,49	R\$ 1.009.352,05	R\$ 746.938,56	R\$ 6.280.698,10	22,31%	R\$ 659.134,25	4		Para andamento da obra que tem por objeto a construção da Escola de Educação Básica Madre Terezinha Leoni, localizada no Bairro Rio das Pedras em Videira - SC, será necessário executar serviços que não constam no orçamento, memorial descritivo e/ou nos projetos contratuais. Estes serviços tem prioridade para a continuidade da obra.	Problemas de escopo, necessidade de serviços adicionais
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Fonte: Autora

### 3.5 ANÁLISE DE INTENSIDADE E FREQUÊNCIA DOS ADITIVOS DE CUSTO POR VERTENTE E CAUSA

Visto que o risco pode ser considerado como a combinação entre o impacto e à probabilidade, viu-se necessária a análise comparativa entre eles para posteriormente ser feita a avaliação do risco de cada vertente.

Cada vertente e causa pode ter percentuais muito diferentes em relação a intensidade e frequência. É importante comparar ambos para visualizar de forma objetiva seus impactos.

De acordo com a norma ISO/IEC 31010 (ABNT, 2012), é possível utilizar dados históricos para estimar probabilidades, o procedimento se dá, identificando as situações ocorridas no passado e extrapolando a probabilidade de elas ocorrerem no futuro.

Dessa forma, conseguimos utilizar as porcentagens encontradas nos itens 3.3 e 3.4 para avaliar o risco.

### 3.6 ANÁLISE DAS VERTENTES POR MEIO DO ÍNDICE DE RISCO

Para a análise de risco foi construída uma matriz de probabilidade/consequência, guiada pela NBR ISO/IEC 31010 (ABNT, 2012), que visa combinar classificações qualitativas ou semi qualitativas de impacto e probabilidade com a intenção de gerar uma classificação de risco.

Observando a recomendação da NBR ISO/IEC 31010 (ABNT, 2012) de utilizar escalas com base em um contexto de confiabilidade, já que as taxas de frequência e intensidade já haviam sido obtidas para cada vertente estudada, as entradas na matriz foram feitas por meio de uma escala de 4 pontos, que possuía os índices: baixo, moderado, alto e muito alto. Seguindo o que foi proposto por Brandstetter e Ribeiro (2020) os níveis de impacto foram definidos conforme as seguintes faixas:

- (a) até 10% - Baixo
- (b) até 25% - Moderado
- (c) até 50% - Alto
- (d) acima de 50% - Muito alto

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo, são apresentados os resultados obtidos das análises propostas, bem como as discussões que surgiram a partir deles.

### 4.1 ESTUDO DE CASO E DEFINIÇÃO DOS FILTROS PARA A ANÁLISE

#### 4.1.1 Criação de protocolos para a coleta dos dados

Ao iniciar a pesquisa de dados para serem analisados, buscou-se um banco de dados públicos e *online*, optou-se pela escolha do Governo de Santa Catarina como órgão responsável pelas obras. Essa escolha ocorreu por esse ser o estado onde está localizada a UFSC e a princípio seria mais fácil ter acesso às empresas e aos fiscais, além de ter um portal da transparência bastante abrangente quanto às informações. O objetivo foi trazer confiabilidade e facilidade de acesso, ainda foi necessário filtrar as obras a fim de criar coerência entre os dados analisados.

Primeiro optou-se por selecionar obras entre janeiro de 2014 e julho de 2020, trazendo contemporaneidade ao trabalho, tornando os seus resultados relevantes aos gestores atuais. O que resultou em 444 obras entre os status “a iniciar”, “em andamento”, “concluídas”, “paralisadas” e “rescindidas”.

Em seguida, foi escolhido o filtro de “Obras Concluídas” que garante que todas as informações das obras são finais e que as análises trazem uma visão global de cada obra e seus aditivos. Após a aplicação desse filtro, restaram 303 das 444 obras selecionadas.

Sendo assim, foi selecionada a área dentre os possíveis tipos de obras realizadas pelo GESC, optou-se pela Educação por ser uma área com grandes projetos e enorme relevância social. Das 303 obras concluídas, 130 eram da área da educação.

Foi o momento de escolher um parâmetro concentrador de obras similares dentre todas as possíveis, optou-se pela exclusão de obras de reforma e ampliação, focando o trabalho em construções de novas edificações, levando à seleção de 31 obras.

O efeito da aplicação dos filtros pode ser visto na figura 10.

Figura 10 – Filtragem das obras



Fonte: Autora

#### 4.1.2 Seleção dos casos a serem estudados

Após a seleção das 31 obras analisadas neste trabalho, foram verificadas quais informações eram disponibilizadas pelo Governo do Estado de Santa Catarina. As mesmas foram compiladas e foi executada uma breve análise qualitativa, observando-se as análises iniciais propostas por este estudo que pudessem ser contempladas.

As informações coletadas foram divididas em três classes, sendo elas “informações gerais”, “informações quanto ao prazo da obra” e “informações quanto aos custos das obras”.

Para a seção de informações gerais foram obtidas informações por intermédio do Mapa da Transparência e do Portal de Compras do Estado, conforme apresentado no quadro 3.

Já para as seções de Prazo e Custo, todas as informações foram obtidas por meio do Mapa da Transparência, exceto o valor do edital, e as informações coletadas podem ser observadas no quadro 4.

Quadro 3 – Informações gerais e suas fontes

Informações Gerais	
Tipo de informação	Fonte
Nome da obra	Mapa da transparência
Município	Mapa da transparência
Nº do Contrato	Mapa da transparência
Tipo de Empreitada	Portal de Compras
Modalidade do edital	Portal de Compras
Nº do edital	Mapa da transparência
Data do Edital	Portal de Compras
Contratante	Mapa da transparência
Objeto	Mapa da transparência
Área	Portal de Compras
Data da ordem de serviço	Mapa da transparência
Nº da ordem de serviço	Mapa da transparência
Data da conclusão da obra	Mapa da transparência
Construtora Responsável	Mapa da transparência
Fiscais da Obra	Mapa da transparência

Fonte: Autora

Quadro 4 – Informações de prazo e custo

Informações coletadas	
Custo	Prazo
Valor do Edital	Dias Originais do Contrato
Valor Original	Dias Totais Aditados
Valor Total Aditado	Dias Totais Paralisados
Valor de Reajuste	Dias Totais da Obra
Valor Contratado	Nº do Aditivo de Prazo
Valor Total Medido	Dias do Aditivo de Prazo
Valor Pago	Justificativa do Aditivo de Prazo
Nº do Aditivo de Custo	Nº do Processo de Paralisação
Valor do Aditivo de Custo	Dias do Processo de Paralisação
Justificativa do Aditivo de Custo	Justificativa dos Processos de Paralisação

Fonte: Autora

### **4.1.3 Análise dos dados coletados**

Após uma primeira análise dos dados coletados, foram selecionados somente os dados relevantes ao trabalho, dos quais partem as análises e discussões propostas.

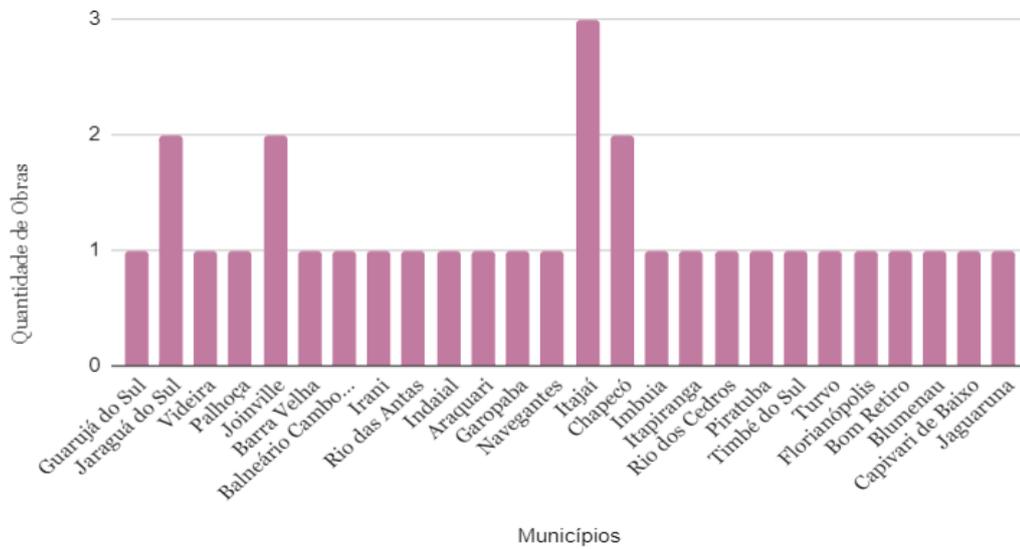
De todos os dados obtidos, foram selecionados os seguintes dados para caracterização e análises das obras:

- Informações Gerais:
  - Nome da Obra
  - Município
  - Tipo de Empreitada
  - Modalidade do Edital
  - Contratante
  - Área
  - Construtora
  - Fiscais de Obra
- Custo:
  - Valor do Edital
  - Valor Original
  - Valor Total Aditado
  - Valor do Aditivo de Custo
  - Justificativa do Aditivo de Custo

### **4.1.4 Caracterização das obras selecionadas**

Ao analisar as obras selecionadas, pode-se observar que 100% delas foram contratadas sob a modalidade de concorrência e tipo de empreitada “menor preço global”. A distribuição das obras, nos municípios, pode ser observada na figura 11, enquanto a distribuição das obras pela contratante está na figura 12 e a distribuição pela contratada está na figura 13.

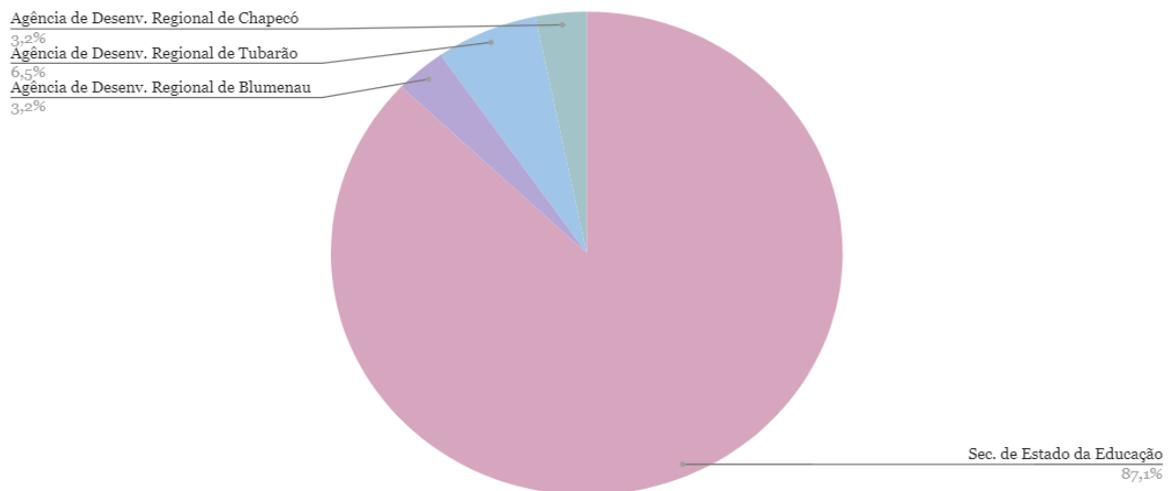
Figura 11 – Distribuição das obras analisadas por município



Fonte: Autora

Observa-se, que em geral, cada município recebeu apenas a construção de uma nova escola, e que os que foram contemplados com a construção de mais escolas são municípios relativamente grandes, com população estimada em mais de 180 mil pessoas em 2020, segundo informações do IBGE.

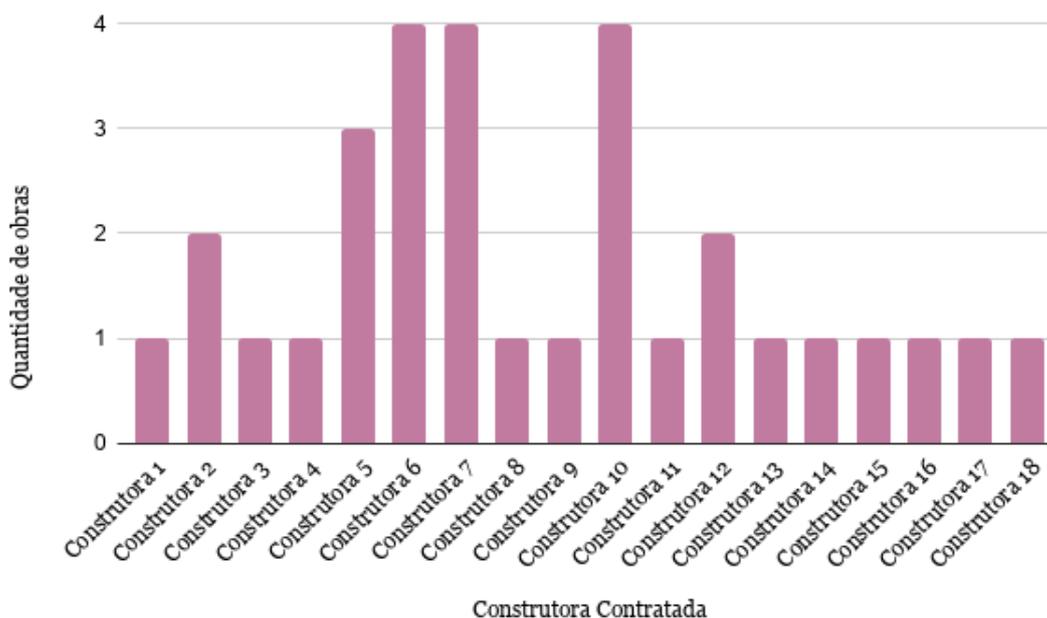
Figura 12 – Distribuição das obras analisadas por contratante



Fonte: Autora

Em relação à contratante, nota-se que a grande maioria das obras foi executada pela da Secretaria de Educação (SED) do estado.

Figura 13 – Distribuição das obras analisadas por contratada



Fonte: Autora

Já em relação à contratada, observa-se, na figura 13, que 66,7% das empresas asseguraram a contratação de apenas um edital, no entanto, apenas 6 construtoras, que formam os outros 33,3%, foram responsáveis pela execução de 61,3% das obras.

## 4.2 ANÁLISE DOCUMENTAL

### 4.2.1 Lexicografia básica

Ao fazer a análise da lexicográfica básica, foram verificadas as palavras mais citadas nas justificativas dos aditivos, conforme apresentado na tabela 1. Dessas destacam-se as

palavras serviço, projeto, planilha, execução e técnica, como indicativas das vertentes e causas apresentadas.

Tabela 1 – Lexicografia básica das justificativas

Palavra	Quantidade de repetições	Classe gramatical
Serviço	34	Substantivo
Necessário	22	Adjetivo
Obra	18	Substantivo
Projeto	16	Substantivo
Planilha	15	Substantivo
Aditivo	13	Substantivo
Execução	12	Substantivo
Solicitação	12	Substantivo
Quantidade	11	Substantivo
Correção	10	Substantivo
Item	10	Substantivo
Técnica	10	Substantivo

Fonte: Autora

#### 4.2.2 Análises de Classificação Hierárquica Descendente (CHD)

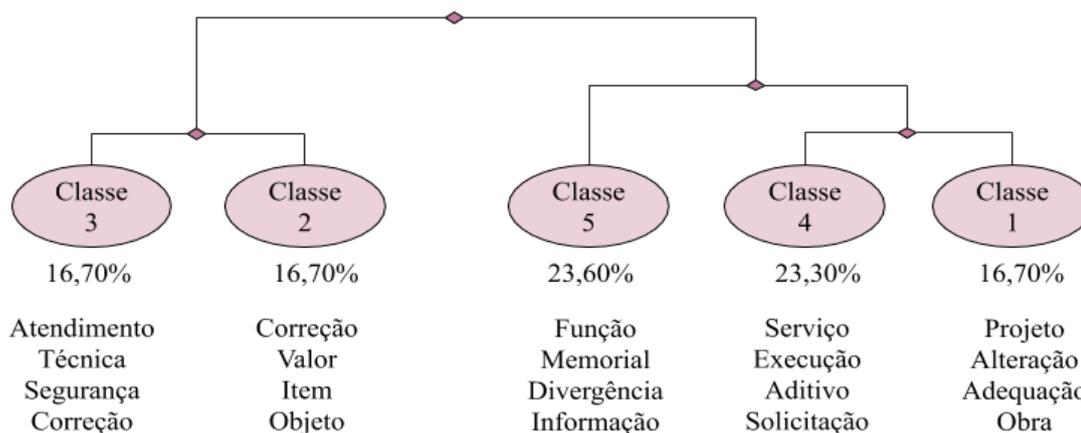
Ao executar a CHD das justificativas apresentadas, obteve-se um dendrograma com 5 classes de palavras.

Segundo Gomes (2014), um dendrograma é um tipo de representação, que organiza fatores e variáveis, sendo assim um diagrama de similaridade, em que é demonstrada a ligação entre as palavras que mais se repetem, bem como a ligação entre as classes, como observa-se na figura 14.

Cada classe do dendrograma representa um conjunto de palavras que estão ligadas no texto, ao unir essas palavras é possível verificar uma coerência entre elas que levou a elaboração das causas de aditivos. A separação das palavras em classes é feita através do *software*

IRAMUTEQ, que analisou as repetições, ligações e similaridades dentro do *corpus* produzido pela autora que continha todas as justificativas para os aditivos de custo estudados.

Figura 14 – Dendrograma da Classificação Hierárquica Descendente (CHD)



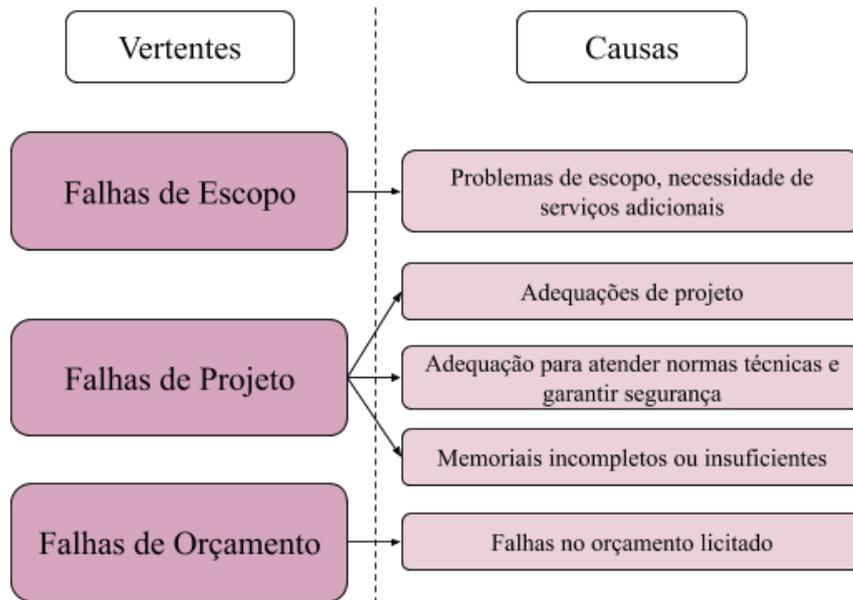
Fonte: Autora

Observa-se, pelo dendrograma, que a classe 1 possui relação interna a adequações de projeto, e externamente tem palavras semelhantes a classe 4, que internamente se associa às execuções de serviços novos, ambas as classes estão próximas da classe 5, que internamente relaciona palavras que se referem a divergência com memoriais e informações. Essas três primeiras classes estão relacionadas de forma mais ampla às classes 2 e 3, que internamente fazem ligações entre correções para atender técnica e segurança e correções orçamentárias, respectivamente.

### 4.2.3 Organização das classes obtidas na CHD

Ao observar a CHD foram propostas três vertentes para classificar os aditivos de custo e cinco causas que exemplificam as vertentes de forma mais específica, essas podem ser observadas na figura 15.

Figura 15 – Vertentes e causas de aditivos de custo



Fonte: Autora

A vertente de falhas de escopo refere-se especialmente aos aditivos que solicitaram serviços não previstos no edital, mostrando que o escopo do projeto estava incompleto.

Já a vertente de falha de projeto trata dos aditivos solicitados para alterar o projeto em áreas que já estavam contidas no escopo, essas falhas foram subdivididas em três fatores principais, adequações de projeto devido a inconsistências do projeto original, adequações para atender às normas técnicas vigentes e garantir a segurança e adequações devidas a memoriais de projeto incompletos ou insuficientes.

A terceira vertente abrange as falhas referentes aos orçamentos, como quantitativos estimados incorretamente, mudança de materiais devido à alteração da técnica empregada ou correção dos itens orçados.

#### 4.2.4 Validação e classificação das vertentes e causas de aditivos de custo com especialistas

Para validar as causas propostas, seis fiscais e engenheiros responsáveis por obras responderam a um formulário *online*. O quadro 5 apresenta uma caracterização dos

especialistas, chamados no presente trabalho de E1, E2, E3, E4, E5 e E6, a fim de preservar as suas identidades, todos atuantes em obras públicas do estado de Santa Catarina.

Quadro 5 – Caracterização dos especialistas

Especialista	Profissão	Tempo de atuação em obras públicas	Área de atuação	Contratante ou Contrada
E1	Eng. Civil	18 anos	Engenheiro de contratada para executar as obras públicas	Contratada
E2	Eng. Civil	1 ano	Fiscal de obras públicas representando a contratante	Contratante
E3	Eng. Civil	10 anos	Engenheiro de contratada para executar as obras públicas	Contratada
E4	Arquiteto	15 anos	Fiscal de obras públicas representando a contratante	Contratante
E5	Eng. Civil	6 anos	Engenheiro de contratada para executar as obras públicas	Contratada
E6	Eng. Civil	40 anos	Fiscal de obras públicas representando a contratante	Contratante

Fonte: Autora

Neste questionário foi solicitado aos especialistas que respondessem uma entre quatro opções sobre as vertentes propostas pela autora, as quais foram atribuídos pesos conforme a escala Likert. As opções são as seguintes:

- Impacta muito (3)
- Impacta consideravelmente (2)
- Impacta pouco (1)
- Não tem impacto (0)

A escala escolhida foi de zero a três por julgar que zero representaria melhor a opção ‘Não tem impacto’. Os resultados das respostas dos especialistas podem ser vistos na tabela 2.

Tabela 2 – Percepção dos especialistas quanto às vertentes de aditivos de custo

Vertente	Impacto						Resultado
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	
Falha de Projeto	3	3	3	3	3	3	18
Falha de orçamento	3	1	3	3	3	3	16
Falha de escopo	3	1	2	1	2	2	11

Fonte: Autora

A partir das respostas dos especialistas é possível observar que, para os especialistas, as falhas de projeto e de orçamento são as mais relevantes, sendo as falhas de escopo menos significativas em se tratando de aditivos de custo.

Para a validação das causas, foi solicitado aos especialistas que respondessem se as mesmas eram realistas ou não, ou seja, se as causas apresentadas eram consideradas realistas por ocorrerem no dia-a-dia dos empreendimentos ou se não ocorriam e, portanto, não poderiam ser consideradas realistas. As respostas podem ser observadas no quadro 6.

Quadro 6 – Percepção dos especialistas quanto às causas de aditivos de custo

Causa de aditivo de custo	É realista	
	Sim	Não
Problemas de escopo, necessidade de serviços adicionais	5	1
Adequações de projeto	6	0
Adequação para atender normas técnicas e garantir segurança	4	2
Memoriais incompletos ou insuficientes	5	1
Falhas no orçamento licitado	5	1

Fonte: Autora

Em seguida, foi solicitado que os especialistas respondessem, dentro das 3 alternativas apresentadas, qual apresentava a maior relevância ao gerar aditivos de custo. 50% das respostas indicaram as adequações de projeto como a principal fonte de aditivos de custo, enquanto os outros 50% ficaram com as falhas no orçamento.

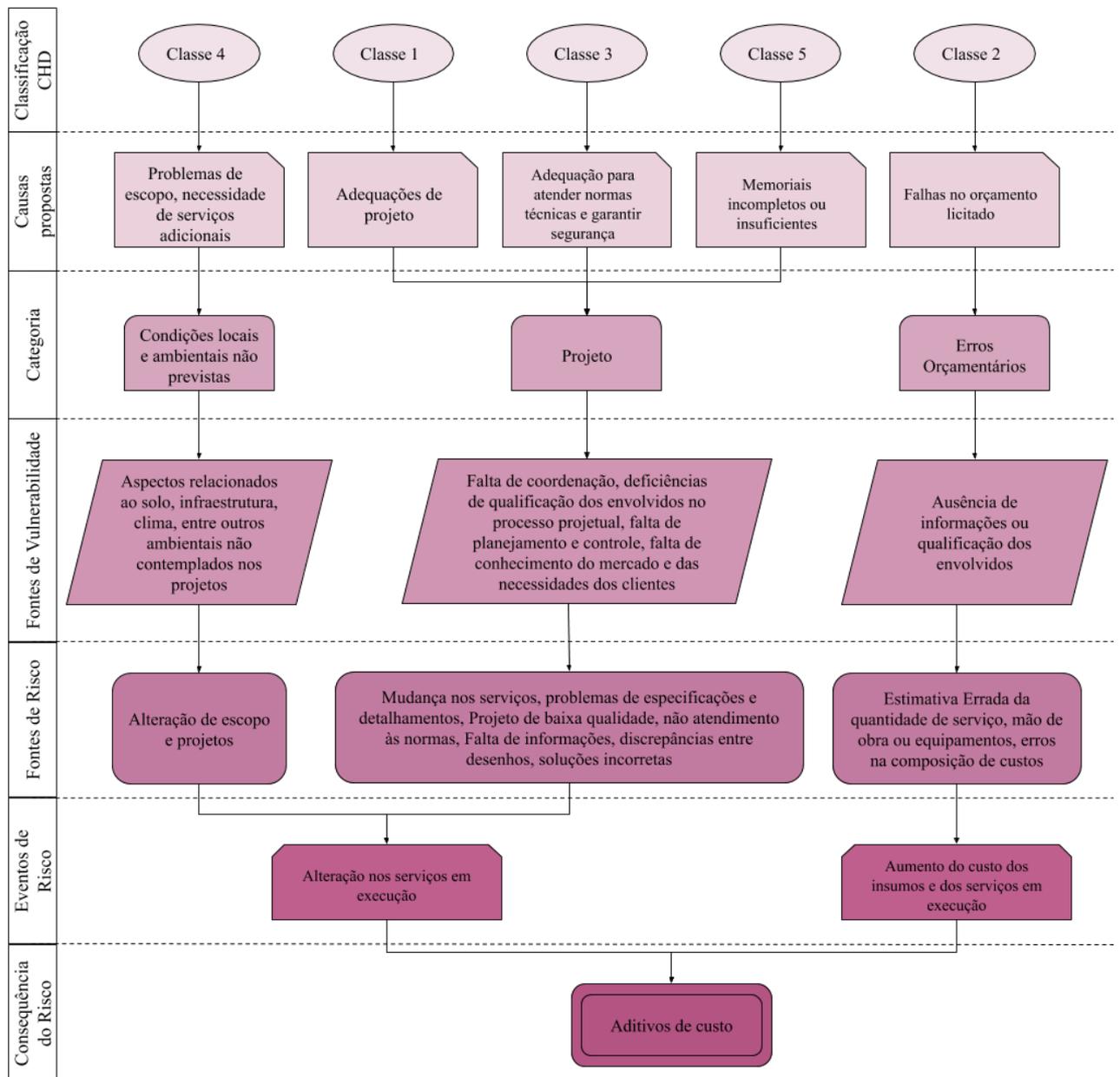
Os especialistas ainda indicaram que a escolha do tipo de empreitada influencia muito na qualidade e execução dos projetos, uma vez que não é simples aliar a qualidade com o menor custo global, também foi apontado que a falta de compatibilidade entre os projetos é um problema comum que leva à solicitação de aditivos de custo, fato que pode ser contornado de maneira simples quando aplicada a metodologia BIM ainda na fase de projetos. Outro ponto citado é a pressão política para a entrega de projetos, o que acarreta em aceleração dos processos das fases internas da licitação e acaba diminuindo a qualidade dos projetos.

As opiniões dos especialistas complementaram o que já havia sido levantado pela autora, mas também trouxeram pontos que a análise de dados não poderia demonstrar, como ideias para mitigação das falhas, como a implementação de BIM, e problemas que não ficam explícitos, como a pressão política.

Apesar de não alterar os resultados das análises, a opinião dos especialistas demonstra que os problemas são conhecidos pelos integrantes do setor da construção civil, no entanto é possível notar que esse grupo, engenheiros fiscais do setor público e engenheiros de obras das contratadas, parece não ter os meios necessários para aplicar soluções de mitigação, cabendo a uma esfera superior do poder público implementar ações para diminuir os aditivos de custo.

Após verificar que as hipóteses levantadas pela autora estavam de acordo com os problemas enfrentados pelo setor, categorizam-se as causas apontadas conforme a taxonomia proposta por Brandstetter e Ribeiro (2020), para que se associasse cada causa aos termos relacionados ao risco, assim cada causa foi ligada a uma categoria e expôs as fontes de vulnerabilidade, fontes de risco, eventos de risco e consequência do risco, como demonstrado na figura 16.

Figura 16 – Causas de aditivos categorizadas conforme a taxonomia proposta por Brandstetter e Ribeiro (2020).



Fonte: Adaptada de Brandstetter e Ribeiro (2020)

Observando a figura 16, é possível, notar que as causas escolhidas, de modo geral, apresentam, como fonte de vulnerabilidade, a ausência de planejamento e qualidade nos

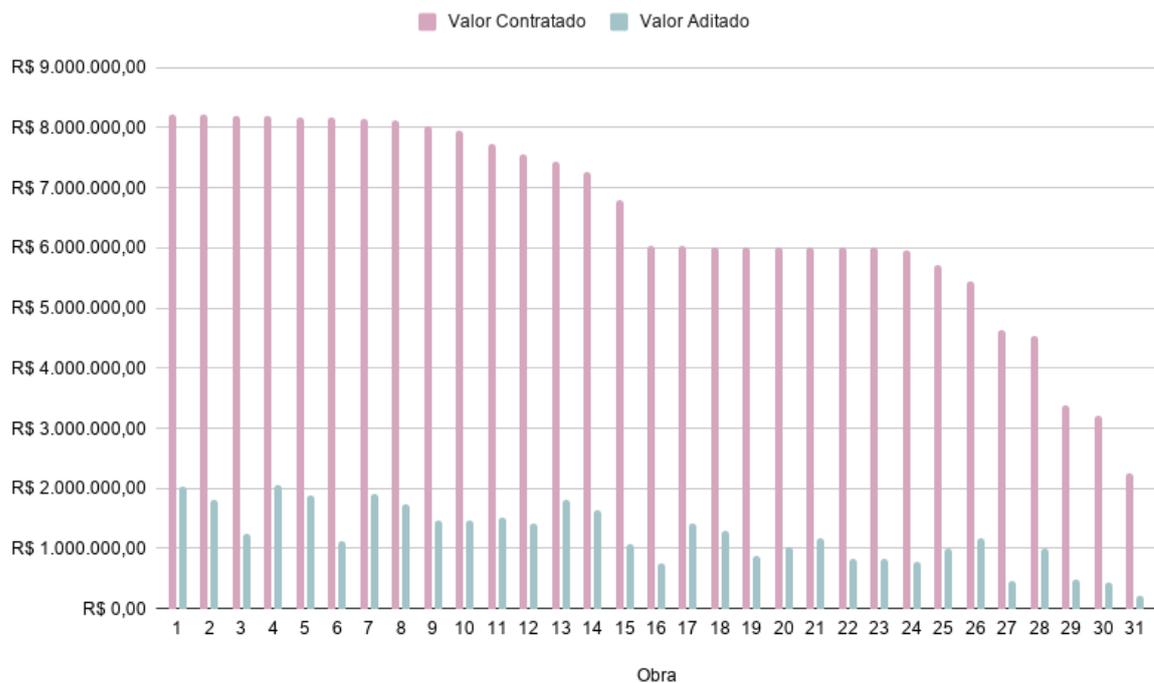
projetos e orçamentos, enquanto as fontes de risco podem ser resumidas como alterações em projetos e orçamentos, a fim de recuperar a qualidade e atender os requisitos mínimos para aprovação da obra. Já os eventos de risco podem ser descritos como as alterações efetivas nos serviços e orçamentos da obra e a consequência do risco se resume ao acréscimo de custos à obra.

Após esse processo, foi atribuída uma causa escolhida para cada justificativa apresentada, nesse momento, notou-se que alguns aditivos não possuíam uma justificativa clara para serem aprovados, para esses itens não foi associada nenhuma causa, e eles foram classificados apenas como “Não é claro”.

#### 4.3 ANÁLISE DE INTENSIDADE DOS ADITIVOS DE CUSTO

A primeira análise verificou a intensidade de cada aditivo por obra, como pode ser visto na figura 17. Nela é possível notar que, de forma geral, os aditivos seguem a mesma média em relação ao seu valor contratado, ficando entre 10% e 25% do valor contratado.

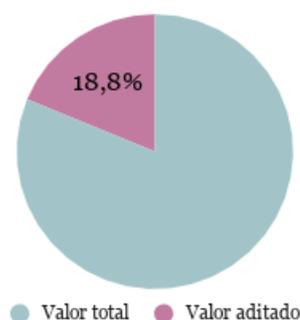
Figura 17 – Intensidade dos aditivos por obra



Fonte: Autora

A somatória dos aditivos de custo representa 18,80% do valor contratado somado, como pode ser visto na figura 18, já em relação à intensidade dos aditivos, individualmente para cada contrato, observa-se uma média de 18,15% e uma mediana de 18,45%, é importante observar que os aditivos de custo aceitos pelo GESC estão dentro do limite de 25% estabelecido pela Lei 8.666/93 (BRASIL,1993) e lembrar que não são considerados aditivos os valores corrigidos para atender aos reais valores de mercado, ou seja, reajustado para considerar a inflação e assim estar compatível

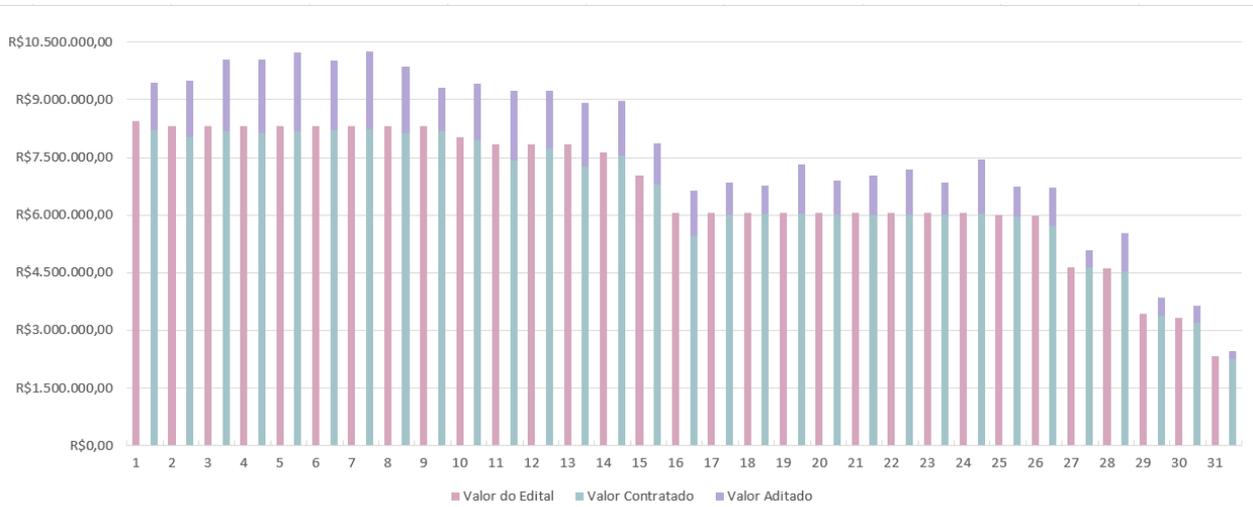
Figura 18 – Valor dos aditivos de custo em relação ao valor contratado



Fonte: Autora

Também foi comparado o valor proposto nos editais (Orçamento da Administração Pública – OAP) com o valor contratado somado ao valor aditado, buscando uma possível relação entre o valor aditado e o valor do desconto proposto pela contratante na ocasião da licitação, como mostrado na figura19. Observa-se que o valor total contratado não teve um grande desconto em relação ao valor total do OAP, apenas 2,2%, além disso, ao comparar o valor total contratado somado ao valor total aditado com o valor total do OAP, observa-se que a diferença é de 16,16%, apontando que o valor proposto pela contratante possuía falhas que acabariam gerando um aumento do custo da obra. Isto vai ao encontro dos achados da pesquisa de Signor et al. (2020), que dizem que o sistema de contratação pelo maior desconto, proposto pelos órgãos governamentais podem ser responsáveis, em parte, por um grande número de projetos abandonados no Brasil.

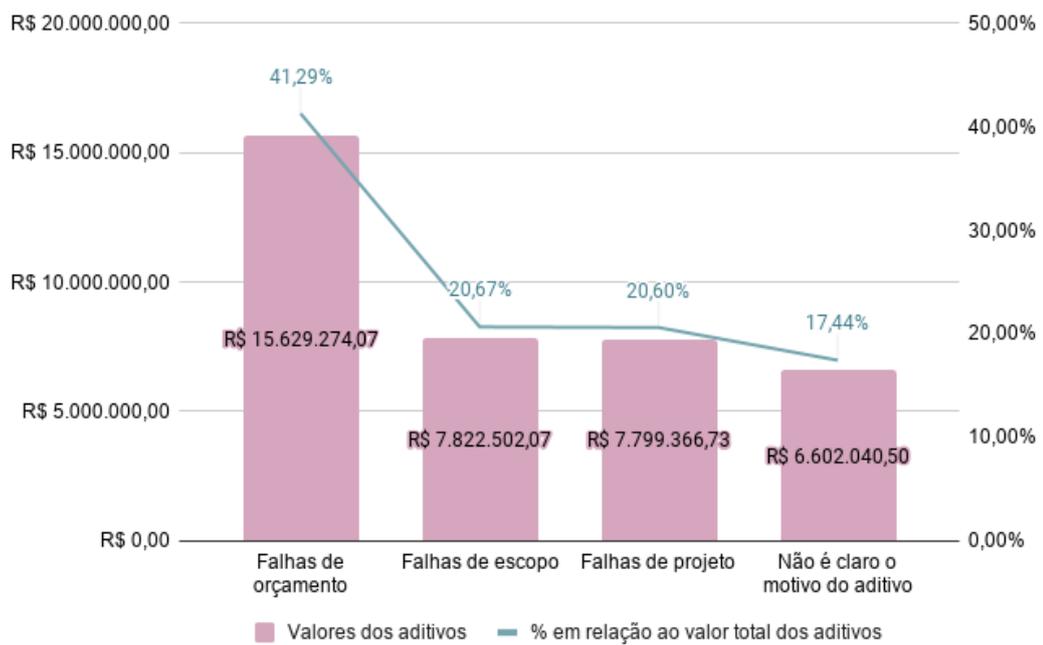
Figura 19 – Comparativo entre o valor do edital, valor contratado somado ao valor aditado



Fonte: Autora

A distribuição de intensidade dos aditivos de custo pelas vertentes propostas, pode ser vista na figura 20.

Figura 20 – Distribuição dos aditivos por vertente



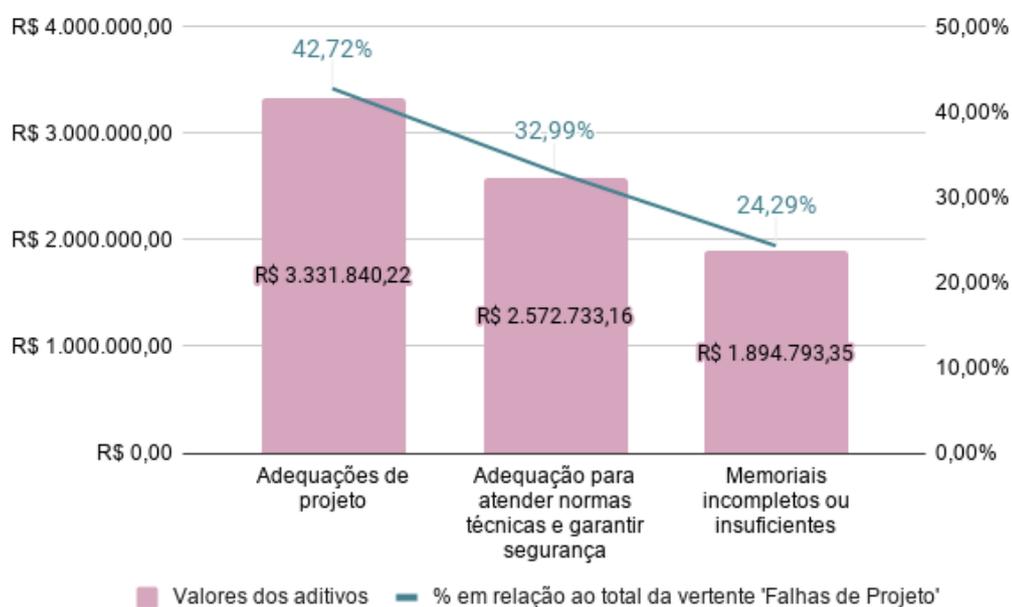
Fonte: Autora

Pela análise da figura 20 fica claro que a maior intensidade está relacionada às falhas de orçamento, que agrupam 41,29% do valor total aditado, seguido pelas falhas de escopo e projeto, cada uma com aproximadamente 20,6% enquanto os aditivos que não puderam ser associados a nenhuma das vertentes propostas representa 17,44% do total, um valor bastante alto, considerando que todas as informações foram retiradas do portal da transparência do governo que tem como principal função esclarecer como foram executados os gastos públicos.

É importante salientar que as falhas de orçamento podem ter como origem a deficiência dos projetos, ou seja, projetos incompletos ou com erros, levam a orçamentos falhos, contudo, a partir dos dados disponíveis para análise não foi possível se aprofundar no entendimento das causas das falhas dos orçamentos, por isso, tratou-se esta vertente “falha de orçamento” separadamente das “falhas de projeto”.

A figura 21 demonstra a distribuição das causas dentro da vertente “Falha de projeto”.

Figura 21 – Distribuição da intensidade dos aditivos dentro da vertente “Falha de projeto”



Fonte: Autora

Ao analisar a vertente ‘Falhas de Projeto’ mais cuidadosamente se pode ver que a causa que apresenta maior intensidade é a de adequação de projeto, seguida por adequação para atender normas técnicas e garantir a segurança e por fim memoriais incompletos ou insuficientes, mostrando mais uma vez que os projetos não correspondiam ao ideal para uma execução que consiga manter a qualidade mínima esperada.

Também foram analisados os preços em função da área, por obra e pelo o valor médio. Foi possível notar, assim como no custo geral, que os descontos obtidos durante o processo licitatório não chegam a compensar o custo final, ou seja, o custo dos aditivos somado ao custo contratado supera o custo estimado pela contratante, como mostra a figura 22.

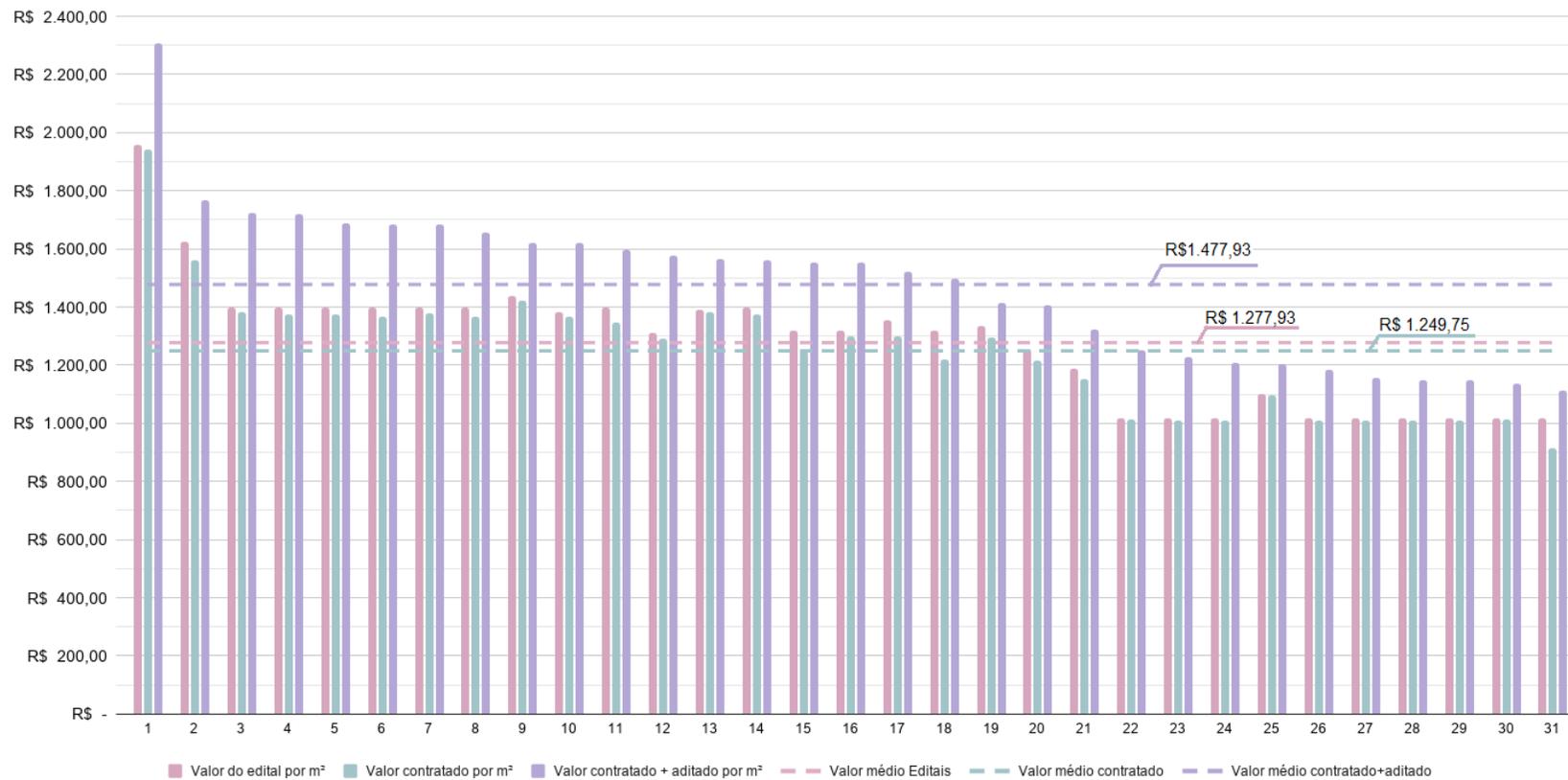
O custo médio dos OAP, foi de R\$1.277,93 por metro quadrado, já o custo médio dos contratos foi de R\$1.249,75 por metro quadrado e o custo médio dos aditivos foi de R\$227,85 por metro quadrado, os custos dos aditivos somados aos custos dos contratos tem um valor médio de R\$ 1.477,93. Observa-se também que o valor por metro quadrado de forma geral não possui grandes variações, podendo-se assumir, de forma geral, que os valores utilizados na elaboração do orçamento coincidem, considerando que existem divergências dentro dos projetos, também se assume a partir dessa análise, que os aditivos de custo impactam o custo da obra de forma um pouco mais dispersada, fortalecendo a noção de que cada obra deve ser analisada de forma singular antes de ser implantada.

#### 4.4 ANÁLISE DA FREQUÊNCIA DOS ADITIVOS DE CUSTO

Para análise da frequência dos aditivos, inicialmente foi observado que foram aprovados 54 aditivos de custo para as 31 obras analisadas, dessa forma podemos dizer que em média cada obra teve 1,74 aditivos aprovados.

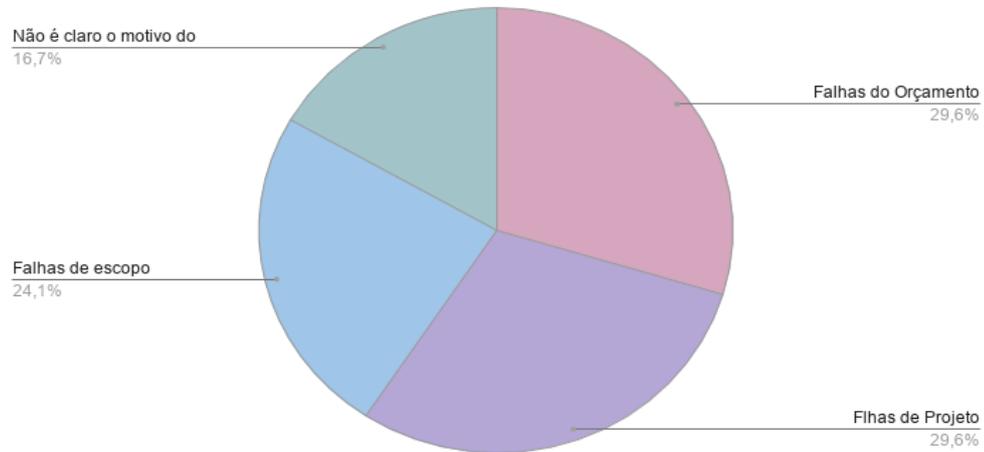
Já em relação às vertentes apresentadas, foi observado que as falhas de orçamento e as falhas de projeto estão empatadas como os aditivos mais recorrentes, cada uma representando 29,63% do total de aditivos, seguidos das falhas de escopo, que representam 24,07% da ocorrência dos aditivos, por fim, os aditivos que não puderam ser classificados por não informarem de forma clara o seu motivo representam 16,67% das ocorrências, como pode ser visto na figura 23.

Figura 22 – Comparação entre os custos em função da área (m²)



Fonte: Autora

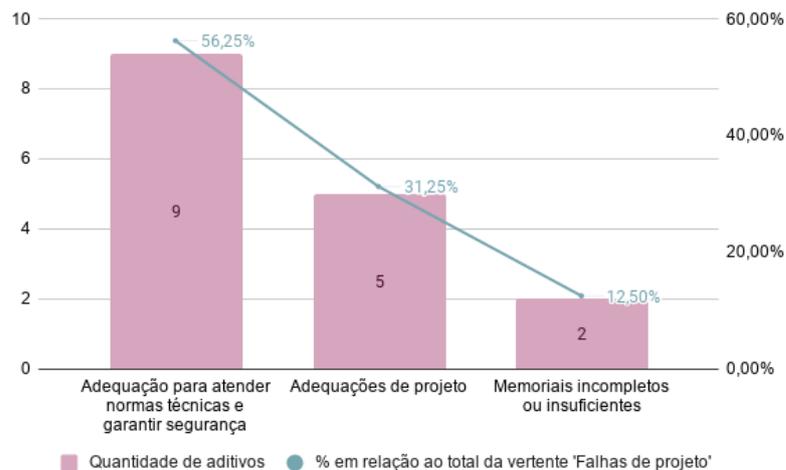
Figura 23 – Distribuição da frequência de aditivos pelas vertentes.



Fonte: Autora

Quando analisada a distribuição da frequência dentro da vertente ‘Falhas de projeto’, nota-se que a causa ‘Adequação para atender normas técnicas e garantir a segurança’ representa 56,25% dos aditivos, enquanto ‘Adequações de projeto’ são apenas 31,25% e ‘Memoriais incompletos ou insuficientes’ representa a menor entre as três, com apenas 12,5% do total, observa-se também que a diferença entre eles é mais acentuada do que em relação à intensidade, como pode ser visto na figura 24.

Figura 24 – Distribuição da frequência de aditivos na vertente de ‘Falhas de Projeto’

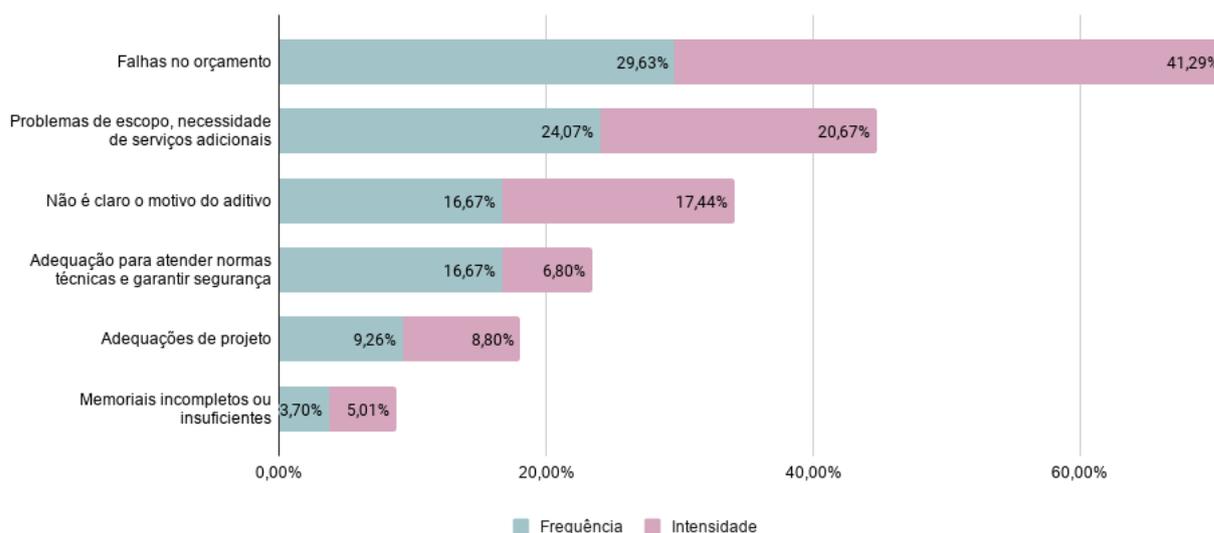


Fonte: Autora

#### 4.5 ANÁLISE COMBINADA ENTRE INTENSIDADE E FREQUÊNCIA DOS ADITIVOS DE CUSTO POR CAUSA

Ao analisar a frequência e a intensidade das causas propostas de forma combinada, nota-se que a causa ‘Falhas nos orçamentos licitados’ representa a situação mais grave, apontando problemas como erros de quantificação de materiais, equipamentos e serviços, erro na seleção dos itens quantificados, como os que mais impactam tanto na quantidade quanto nos valores dos aditivos, como pode ser visto na figura 25.

Figura 25 – Combinação entre frequência e intensidade dos aditivos por causa



Fonte: Autora

A segunda causa de maior impacto geral são os problemas de escopo, que nesta análise em especial demonstram um problema grande, uma vez que a maioria dos projetos é padrão, 20 das 31 obras analisadas possuem a mesma área, e não houve solicitações dos usuários para mudanças, portanto, é notável um despreparo da contratante na replicação do projeto padrão, que aparenta não avaliar as especificidades necessárias em cada local de implantação, gerando aditivos de custo que poderiam ser evitados.

A causa seguinte também revela um problema da contratante, nesse caso, um problema de transparência. As informações disponibilizadas pelo governo através do Mapa da

Transparência não conseguiram representar a realidade das causas dos aditivos de custo, dentre essas havia justificativas como “.”, “Termo aditivo nº07” e “Correção” que não expressam uma justificativa para a população para a necessidade dos aditamentos.

Já em relação às causas de projeto, que somadas representam um grande problema, pode-se observar que a causa “Adequação para atender normas técnicas e garantir segurança” tem um impacto considerável, contradizendo o que os especialistas afirmaram. Quando essas são avaliadas junto às “adequações de projeto”, apontam uma falha grave nos projetos. Essas podem ser atribuídas, em parte, ao tempo entre a liberação do projeto e o início da obra. Como apontado por Santos (2015), a falta de interação entre os projetistas e executores é um ponto de vulnerabilidade das licitações, sendo necessário rever como o processo de contratação é formulado.

#### 4.6 ANÁLISE DAS VERTENTES POR MEIO DO ÍNDICE DE RISCO

A avaliação do risco é um indicativo para o setor público de quais áreas estão gerando mais custos que poderiam ser evitados, assim a matriz, demonstrada na figura 26, aponta quais as vertentes propostas por esse trabalho devem ter mais atenção da contratante e um plano de tratamento para mitigar o seu risco.

A partir do cruzamento dos percentuais encontrados para as vertentes na análise da intensidade e frequência, foi possível encontrar qual o risco das mesmas. As “Falhas de Orçamento” possuíam intensidade de 41,29% do total dos valores analisados, e frequência de 29,6% do total dos aditivos analisados, como ambas estavam entre 25% e 50% entraram na matriz como um alto risco; as “Falhas de Projeto” representavam uma intensidade 20,67%, sendo classificada como moderada, e uma frequência de 29,6%, classificada como alta; já as “Falhas de Escopo” possuem intensidade de 20,67% e frequência de 24,1%, ambas classificadas como moderadas.

Os números presentes na matriz representam o risco, através do cruzamento de cada item, ao risco baixo é atribuído o valor 1, ao risco moderado o valor 2, ao risco alto o valor 3 e

ao risco muito alto o valor 4. Dessa forma é possível identificar de forma mais clara a classificação do risco atribuído a cada vertente após sua entrada na matriz.

Já as cores foram atribuídas para facilitar a percepção da gravidade dos riscos, onde o verde representa um risco baixo, o amarelo um risco moderado e o vermelho um risco alto.

Figura 26 – Matriz de Risco

Matriz de Risco		Probabilidade (Frequência)			
		Baixa	Moderada	Alta	Muito Alta
Impacto (Intensidade)	Muito Alto	4	8	12	16
	Alto	3	6	9 Falhas de orçamento	12
	Moderado	2	4 Falhas de escopo	6 Falhas de projeto	8
	Baixo	1	2	3	4

<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #e0f2f1; border: 1px solid black;"></span> Risco muito baixo	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #c8e6c9; border: 1px solid black;"></span> Risco baixo	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #fff9c4; border: 1px solid black;"></span> Risco moderado	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #ffcdd2; border: 1px solid black;"></span> Risco alto	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #e57373; border: 1px solid black;"></span> Risco muito alto
---	---	--	--	--

Fonte: Autora

A partir da matriz, a vertente “Falhas de orçamento” foi considerada como de alto risco, sendo necessário um grande cuidado da contratante na sua elaboração, já as “Falhas de projeto” têm um risco alto-moderado, sendo necessário uma atenção especial para os problemas apresentados por ela, especialmente a compatibilização e as normas técnicas, já as “Falhas de escopo” apresentaram um risco moderado, no entanto esse risco deveria ser baixo considerando que se trata da implantação de projetos novos, que a princípio deveriam contemplar todas as necessidades do cliente.

## 5 CONCLUSÕES

### 5.1 COM RELAÇÃO AOS OBJETIVOS PROPOSTOS

O objetivo principal deste trabalho, foi atingido, uma vez que foi analisada a frequência e intensidade dos aditivos de custo de obras de escolas públicas sob o viés do gerenciamento de riscos, conforme apresentado nos itens de 4.3 a 4.6.

Quanto aos objetivos específicos, o item “a” de compreender como é o processo de contratação de uma obra sob a perspectiva da administração pública foi cumprido através da revisão bibliográfica, apresentado no item 2.1. Já o item “b” de conhecer as principais causas para aditivos de custo citadas na literatura nacional e internacional se concretizou no item 2.2 da referência bibliográfica, bem como na aplicação dos questionários aos especialistas, e na taxonomia proposta por Brandstetter e Ribeiro (2020). Enquanto o objetivo especificado no item “d” de levantar as informações dos contratos foram satisfeitos no item 4.1, através da pesquisa documental. O item “e” que buscava identificar e classificar as principais causas de aditivos de custo segundo a análise lexical, foi realizado no item 4.2 através da utilização do *software* IRAMUTEQ e posteriormente validado com a aplicação do questionário enviado aos especialistas. Por fim o item “f” de identificar e classificar as principais vertentes geradoras de aditivos de custo segundo a gestão de riscos foi atendido no item 4.6 através de uma matriz de risco.

### 5.2 COM RELAÇÃO AOS RESULTADOS OBTIDOS

Com os resultados deste trabalho, tornou-se evidente algo observado no referencial teórico, os aditivos de custo tornaram-se algo natural nas construções de obras públicas. Apesar das obras selecionadas para este trabalho não terem passado por um filtro que selecionasse apenas obras com aditivos de custo, todas as obras analisadas possuíam ao menos um aditivo de custo autorizado, que possuíam um valor médio de 18,8% do valor contratado, relativamente alto quando comparado ao limite imposto pela Lei 8.666/1993 de 25%. Esse é um indicativo

forte de problemas estruturais em relação ao modo como ocorrem as obras públicas no estado de Santa Catarina.

Observa-se ainda que não há apenas uma causa para a geração de aditivos de custo, demonstrando problemas em diversas áreas do empreendimento, sendo possível observar que existem dois grandes grupos geradores de aditivos de custo, que podem ser classificados como os mais onerosos à administração pública, o primeiro é a falta de planejamento específico, que pode ser observada por intermédio das vertentes de falha de escopo e falha de projeto, e o segundo, a falta de correção dos orçamentos dos projetos padrões. A ocorrência contínua desses itens demonstra uma falta de tratamento dos riscos e, portanto, a falta do gerenciamento de risco em todo o projeto.

A simples replicação dos projetos padrões não parece atender às necessidades da sociedade, uma vez que esses projetos não aparentam receber uma avaliação individual antes de sua implantação em cada município. Dentro das justificativas, observou-se que houve problemas como a necessidade de se adaptar ao terreno e de mudar a técnica aplicada, demonstrando que o projeto licitado não estava de acordo com as condições locais.

Ao se observar as vertentes indicadas neste trabalho, nota-se que os problemas encontrados, nesse setor da administração pública, estão de acordo com os encontrados na literatura nacional e internacional há anos. Os principais erros apontados estão relacionados a escopos incompletos e projetos deficientes, no entanto, chama a atenção as “Falhas de orçamento”, grupo de maior risco dentro do trabalho, segundo a análise quantitativa. Tanto a intensidade quanto a frequência alta desse grupo nas obras avaliadas podem indicar problemas com o valor das propostas aceitas, com a elaboração dos quantitativos, com a falta de atualização dos valores unitários propostos em edital, com a forma de empreitada escolhida na licitação e ainda um problema relacionado ao distanciamento entre a fase interna e a fase externa da licitação. Porém, esse não foi o resultado da análise qualitativa, onde os especialistas classificaram as “Falhas de projeto” como o principal gerador de aditivos. Essas vertentes são intimamente ligadas, uma vez que não é possível fazer um bom orçamento a partir de projetos ruins, assim a autora considera que a falha mais grave encontrada neste trabalho, e portanto, a que precisa de soluções de mitigação mais urgentemente são as “Falhas de Projeto”.

A avaliação dos especialistas trouxe confiabilidade para as vertentes e causas apontadas neste trabalho, mostrando que as situações relatadas nas justificativas eram similares às vividas por eles, no dia-a-dia da obra. Além deste aspecto, trouxe para o trabalho uma visão prática sobre o processo como um todo, salientando que o interesse político pode gerar prazos e custos irreais, afetando diretamente na qualidade dos projetos, bem como explicitando a necessidade de se modernizar o processo de projetos, utilizando BIM para evitar erros comuns. Como a falta de compatibilidade dos projetos, eles ainda indicam que a forma de contratação, avaliando principalmente o menor preço global influencia diretamente na qualidade e na execução dos projetos.

A partir das observações, feitas neste trabalho, constata-se que a implantação do gerenciamento de riscos dentro das obras do Governo Estadual de Santa Catarina poderia gerar grandes benefícios ao setor de obras públicas, além de gerar uma redução dos custos para a implantação dos objetos, o caráter iterativo e de comunicação encontrado na gestão de riscos pode gerar melhoras entre os setores de projetos e de fiscalização da obra, assim como na etapa de projetos, melhorando o processo a partir de problemas relatados pelos contratados e pela individualização de cada projeto, alterando o projeto padrão para que possa ser implementado em cada município de forma a não gerar aditivos de custo desnecessários, diminuindo também o tempo e procedimentos burocráticos que levam a atrasos nas obras.

Outro resultado importante do trabalho são os valores médios em função da área, para obras de escolas públicas é possível notar que o custo médio do OAP é de R\$1277,93 por m<sup>2</sup>, enquanto o desconto dado pelas contratadas na ocasião da licitação é de 2,25%, que representa em média R\$28,18 por m<sup>2</sup>, porém os aditivos de custo têm um valor médio de R\$ 227,85 por m<sup>2</sup>, apontando novamente para a necessidade de aprimorar o processo a fim de evitar aditivos de custo, já que o custo médio final dos contratos foi de R\$1477,93 por m<sup>2</sup>, bastante superior ao valor do OAP.

A principal contribuição deste trabalho para o governo de Santa Catarina é a matriz de risco, que demonstra de forma clara quais os principais riscos associados aos processos licitatórios, que necessitam de maior atenção para que se minimizem as onerações que essas obras geram ao setor público, promovendo um melhor uso do recurso público e recuperando parte da confiança da sociedade no setor da construção civil.

### 5.3 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

A partir dos estudos feitos no presente trabalho, percebeu-se que existem aprofundamentos que poderiam ser feitos, gerando outros estudos, os quais serão citados a seguir:

- Análise dos orçamentos das obras públicas, para verificação de quais itens orçamentários apresentam maior impacto à administração pública, visando, assim, a melhora dos projetos;
- Análise sob o viés da gestão de risco dos aditivos de prazo de obras públicas;
- Análise sob o viés da gestão de risco para aditivos em obras públicas de reforma e ampliação;
- Análise comparativa de aditivos em obras públicas com e sem aplicação da metodologia BIM, a fim de avaliar a hipótese de que “melhores projetos geram menos aditivos”;
- Análise comparativa sob o viés da gestão de risco entre aditivos de custo e prazo em obras públicas, verificando onde estão os maiores riscos para cada tipo de aditivo.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO/IEC 31010**: Gestão de risco: técnicas para o processo de avaliação de riscos. Rio de Janeiro, 2012.

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 31000**: Gestão de risco: princípios e diretrizes. Rio de Janeiro, 2018.

ARDITI, D.; AKAN, G. T.; GURDAMAR, S. Cost overruns in public projects. **International Journal of Project Management**, 3, Novembro 1985. 218-224. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0263786385900535>>. Acesso em: 05 novembro 2020.

BELTRÃO, L. M. P.; CARVALHO, M. T. M. Prioritizing construction risks using fuzzy AHP in Brazilian public enterprises. *Journal of Construction Engineering and Management*, v. 145, n. 2, p. 05018018, 2019. Disponível em: <[https://ascelibrary.org/doi/full/10.1061/%28ASCE%29CO.1943-7862.0001606?casa\\_token=\\_iTcMYG7f8AAAAA%3AoHFvlnBvYCpGbWkQeH3o-jfqKNvcKHdq9UuRIIwD6U9BUhI9mS-XA0\\_R813c23h97BdOaDd4Sw4qA](https://ascelibrary.org/doi/full/10.1061/%28ASCE%29CO.1943-7862.0001606?casa_token=_iTcMYG7f8AAAAA%3AoHFvlnBvYCpGbWkQeH3o-jfqKNvcKHdq9UuRIIwD6U9BUhI9mS-XA0_R813c23h97BdOaDd4Sw4qA)>. Acesso em: 5 setembro 2020.

BRANDSTETTER, M. C. G. O.; RIBEIRO, H. R. O. 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. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1678-86212020000100041&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1678-86212020000100041&script=sci_arttext)>. Acesso em: 5 setembro 2020.

BRASIL. **Decreto nº 9.412, de 18 de junho de 2018**. Atualiza os valores das modalidades de licitação de que trata o art. 23 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/decreto/D9412.htm#:~:text=9412&text=Atualiza%20os%20valores%20das%20modalidades,21%20de%20junho%20de%201993.&text=c\)%20na%20modalidade%20concorr%C3%Aancia%20%2D%20acima%20de%20R%24%201.430.,quatrocentos%20e%20trinta%20mil%20reais](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9412.htm#:~:text=9412&text=Atualiza%20os%20valores%20das%20modalidades,21%20de%20junho%20de%201993.&text=c)%20na%20modalidade%20concorr%C3%Aancia%20%2D%20acima%20de%20R%24%201.430.,quatrocentos%20e%20trinta%20mil%20reais)). Acesso em: 5 dez. 2020.

BRASIL. **Decreto-lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993**. Institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Brasília, 1993. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/18666cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/18666cons.htm)>. Acesso em: 8 setembro 2020.

BRASIL, **Decreto-lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002**. Institui modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/110520.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110520.htm)>. Acesso em: 10 setembro 2020..

BRASIL. **Lei Complementar nº 101**, de 04 de maio de 2000. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Lei de Responsabilidade Fiscal. 2000a. Brasília. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp101.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm)>. Acesso em: 8 setembro 2020.

BRASIL. **Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011**. Institui o Regime Diferenciado de Contratações Públicas - RDC; Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/lei/112462.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112462.htm)> . Acesso em: 10 setembro 2020.

BRASIL. **Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016**. Dispõe sobre o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/lei/113303.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113303.htm). Acesso em: 6 dez. 2020.

CHENG, Y.-M. An exploration into cost-influencing factors on construction projects. **International Journal of Project Management**, 32, Julho 2014. 850-860. Disponível em: <[https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0263786313001348?casa\\_token=MTpZk vSuZ9sAAAAA:DaiSB-rGWcoS4e\\_uaPGnFtwlViSe0yi3hNjHyKv3OjJwiQTmxZV0IzOjcztxfdW4VoiKOnGZnWgd](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0263786313001348?casa_token=MTpZk vSuZ9sAAAAA:DaiSB-rGWcoS4e_uaPGnFtwlViSe0yi3hNjHyKv3OjJwiQTmxZV0IzOjcztxfdW4VoiKOnGZnWgd)>. Acesso em: 03 Novembro 2020.

COSTA, L. F. D. **Sobrepço e sobreprazo: um diagnóstico dos aditivos contratuais em obras escolares da Secretaria de Estado da Educação de Santa Catarina**. 2017. Monografia (Bacharelado Em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/177307>. Acesso em: 5 setembro 2020.

DOLOI, K. Understanding stakeholders' perspective of cost estimation in project management. **International Journal of Project Management**, Julho 2011. 622-636. Disponível em: <[https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0263786310000906?casa\\_token=Mq jqxzaSoxYAAAAA:TMBWsWv2FT\\_jZyYpFPYlGyvzMw0QVjDsSsZMbYuGRY-40u\\_TCSq2TDw\\_xJsBzLzvvGyGtYH520f\\_>](https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0263786310000906?casa_token=Mq jqxzaSoxYAAAAA:TMBWsWv2FT_jZyYpFPYlGyvzMw0QVjDsSsZMbYuGRY-40u_TCSq2TDw_xJsBzLzvvGyGtYH520f_>)>. Acesso em: 04 Novembro 2020.

FIDAN, G.; DIKMEN, I.; TANYER, A. M.; BIRGONUL, M. T.. Ontology for Relating Risk and Vulnerability to Cost Overrun in International Projects. **Journal of Computing in Civil Engineering**, [s. l.], v. 25, Julho 2011. Disponível em: <https://ascelibrary.org/doi/full/10.1061/%28ASCE%29CP.1943-5487.0000090>. Acesso em: 10 nov. 2020.

FLYVBJERG, B.; HOLM, M. S.; BUHL, S. Underestimating Costs in Public Works Projects: Error or Lie? **Journal of the American Planning Association**, 68, n. 3, 2002. 279-295. Disponível em:

<[https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01944360208976273?casa\\_token=Ch5OtXt0IL8AAAAA%3ARiMZhWyAibi-OOcznSbGd-R9f9OEN0J6gLV4Y5MJP0C1-CUp\\_9oGo1TOmihIm1nn75cA3oMixjc3Ua2vYg&](https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01944360208976273?casa_token=Ch5OtXt0IL8AAAAA%3ARiMZhWyAibi-OOcznSbGd-R9f9OEN0J6gLV4Y5MJP0C1-CUp_9oGo1TOmihIm1nn75cA3oMixjc3Ua2vYg&)>. Acesso em: 04 Novembro 2020.

FRIMPONG, Y.; OLUWOYE, J.; CRAWFORD, L. Causes of delay and cost overruns in construction of groundwater projects in a developing countries; Ghana as a case study. **International Journal of Project Management**, 21, Julho 2003. 321-326. Disponível em: <[https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0263786302000558?casa\\_token=sAk8231sB0kAAAAA:j057CwKxgi8-1GuwkBnAIuA6lXRMR4OydzgV0h-MxjD3c\\_etYt8KuHPrLFK0-3RGEbY-gu5cgXIj](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0263786302000558?casa_token=sAk8231sB0kAAAAA:j057CwKxgi8-1GuwkBnAIuA6lXRMR4OydzgV0h-MxjD3c_etYt8KuHPrLFK0-3RGEbY-gu5cgXIj)>. Acesso em: 02 Novembro 2020.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2008

GOMES, Silmara C. **Atlas Brasil 2013, Dimensão gestão fiscal dos municípios**. 2014. (Pós-graduação em Administração) - PONTÍFICA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO, [S. l.], 2014. Disponível em: [https://www.pucsp.br/sites/default/files/download/posgraduacao/programas/administracao/basta/silmara\\_gomes\\_1sem2014.pdf](https://www.pucsp.br/sites/default/files/download/posgraduacao/programas/administracao/basta/silmara_gomes_1sem2014.pdf). Acesso em: 5 nov. 2020.

JUNQUEIRA, Daniela Cerri. Licitações e contratos da administração pública. **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, XVII, n. 14, maio 2014. Disponível em: <[http://ambitojuridico.com.br/site/?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=14758](http://ambitojuridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=14758)>. Acesso em dez 2016

KALIBA, C.; MUYA, M.; MUMBA, K. Cost escalation and schedule delays in road construction projects in Zambia. **International Journal of Project Management**, 27, Julho 2009. 522-531. Disponível em: <[https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0263786308000951?casa\\_token=bfOvrbUXmv8AAAAA:8v7SMGnFuchgqUhc2EGjZO2e\\_58Lnt3BXuqhwt5D6mNzU-XVStpNvv39abz6L4B6CJu\\_pb3JRH7c](https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0263786308000951?casa_token=bfOvrbUXmv8AAAAA:8v7SMGnFuchgqUhc2EGjZO2e_58Lnt3BXuqhwt5D6mNzU-XVStpNvv39abz6L4B6CJu_pb3JRH7c)>. Acesso em: 01 Novembro 2020.

LARSEN, J. K. et al. Factors Affecting Schedule Delay, Cost Overrun, and. **Journal of Management in Engineering**, 32, Janeiro 2016. Disponível em: <[https://ascelibrary.org/doi/full/10.1061/%28ASCE%29ME.1943-5479.0000391?casa\\_token=0mGhGUFmKCAAAAAA%3AUTU5nBRPQRywhI3IbSFS33Bw1XIQBTYtpCS0VOr2XUP2qyVixU2a5TWM07nekuGZJtizk1dLKikD3A](https://ascelibrary.org/doi/full/10.1061/%28ASCE%29ME.1943-5479.0000391?casa_token=0mGhGUFmKCAAAAAA%3AUTU5nBRPQRywhI3IbSFS33Bw1XIQBTYtpCS0VOr2XUP2qyVixU2a5TWM07nekuGZJtizk1dLKikD3A)>. Acesso em: 01 novembro 2020.

LONG, N. D. et al. Large construction projects in developing countries: a case study from Vietnam. **International Journal of Project Management**, 22, Outubro 2004. 553-561. Disponível em: <[https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0263786304000298?casa\\_token=giore1oFUF8AAAAA:X9x2CwsaooGePc1dUasYrrTCIGXBJzTGLKpVv7PzZ74FgHr\\_hL8zCvNdtXPt9ciAsBFDI36GWgS5](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0263786304000298?casa_token=giore1oFUF8AAAAA:X9x2CwsaooGePc1dUasYrrTCIGXBJzTGLKpVv7PzZ74FgHr_hL8zCvNdtXPt9ciAsBFDI36GWgS5)>. Acesso em: 03 Novembro 2020.

LOVE, P. E. D. et al. Rework in Civil Infrastructure Projects: Determination of Cost Predictors. **Journal of Construction Engineering and Management**, 136, Março 2010. Disponível em: <<https://ascelibrary.org/doi/full/10.1061/%28ASCE%29CO.1943-7862.0000136>>. Acesso em: 02 Novembro 2020.

MUIANGA, E. A. D.; GRANJA, A. D.; RUIZ, J. de A. Desvios de custos e prazos em empreendimentos da construção civil: categorização e fatores de influência. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 15, n. 1, p. 79-97, jan./mar. 2015. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1678-86212015000100079&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1678-86212015000100079&script=sci_arttext)>. Acesso em: 10 Setembro 2020.

OLADAPO, A. A. A Quantitative assessment of the cost and time impact of variation orders on construction projects. **Journal of Engineering, Design and Technology**, v. 5, n. 1, p. 35-48, 2007. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Adebayo\\_Oladapo/publication/235259522\\_A\\_quantitative\\_assessment\\_of\\_the\\_cost\\_and\\_time\\_impact\\_of\\_variation\\_orders\\_on\\_construction\\_projects/links/56e2b8b708ae5d25121ab8c2.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Adebayo_Oladapo/publication/235259522_A_quantitative_assessment_of_the_cost_and_time_impact_of_variation_orders_on_construction_projects/links/56e2b8b708ae5d25121ab8c2.pdf)>. Acesso em: 02 Novembro 2020.

PEREIRA, E. S. S. **Fatores Associados ao Atraso na Entrega de Edifícios Residenciais. Florianópolis**, 2012. 204 f. Dissertação (Mestrado em Construção Civil) – Escola de Engenharia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012. Disponível em: <<http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/99496>>. Acesso em: 31 out. 2020.

SALVIATI, M. E. **Manual do aplicativo Iramuteq**. Planaltina, 2017. 93 p. Disponível em: <<http://www.iramuteq.org/documentation/fichiers/manual-do-aplicativo-iramuteq-par-maria-elisabethsalviati>>. Acesso em: 18 set. 2018

SAMBASIVAN, M.; SOON, Y. W. Causes and effects of delays in malaysian construction industry. **International Journal of Project Management**, v. 25, n. 5, p. 517-526, 2007. Disponível em: <[https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0263786306001700?casa\\_token=A15C1oJChigAAAAA:8CM79HDG65eX4MmKR8D\\_EMJBFsaqkx\\_SHn5Y8YU3H3rdS2CsflOkEH4bjDWsEjiiB2tOJbIg3AD4](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0263786306001700?casa_token=A15C1oJChigAAAAA:8CM79HDG65eX4MmKR8D_EMJBFsaqkx_SHn5Y8YU3H3rdS2CsflOkEH4bjDWsEjiiB2tOJbIg3AD4)>. Acesso em: 31 out. 2020.

SANTOS, H. D. P.; STARLING, C. M. D.; ANDERY, P. R. P. Um estudo sobre as causas de aumentos de custos e de prazos em obras de edificações públicas municipais. **Ambiente Construído**, 15, Outubro/Dezembro 2015. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1678-86212015000400225&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1678-86212015000400225&script=sci_arttext&tlng=pt)>. Acesso em: 06 Setembro 2020.

SANTOS, H. D. P. **Diagnóstico e análise das causas de aditivos contratuais de prazo e valor em obras de edificações em uma instituição pública**. Orientador: Cicero Murta Diniz Starling. 2015. Dissertação (Mestrado em Construção Civil) - Universidade Federal de Minas

Gerais, Belo Horizonte, 2015. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1843/BUBD-A9NQ7Y>>. Acesso em: 31 out. 2020.

SIGNOR, R.; LOVE, P.E.D.; MARCHIORI, F.F.; FELISBERTO A.D. **Underpricing in the social infrastructure projects: combating the institutionalization of the “winner’s curse”**. 2020. Journal of the Construction and Engineering. DOI: [10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0001926](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001926).

SILVA, V. F. **Análise de risco na construção – Guia de procedimentos para gestão**. Orientador: Alfredo Augusto Vieira Soeiro. 2012. Dissertação (Mestrado integrado em Engenharia Civil) - Universidade Do Porto, Porto, 2012. Disponível em: <<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/72676/1/000154217.pdf>>. Acesso em: 9 nov. 2020.

SHEHU, Z. et al. **Cost overrun in the Malaysian construction industry projects: A deeper insight**, 32, Novembro 2014. 1471-1480. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0263786314000593>>. Acesso em: Novembro 01 2020.

TCU. Tribunal de Contas da União. **Obras públicas: recomendações básicas para a contratação e fiscalização de obras de edificações públicas**. 4. ed. Brasília, 2014. p. 104. Disponível em: <<https://portal.tcu.gov.br/biblioteca-digital/obras-publicas-recomendacoes-basicas-para-a-contratacao-e-fiscalizacao-de-obras-e-edificacoes-publicas.htm>>. Acesso em: 01 nov 2020

TCU. Tribunal de Contas da União. **Acórdão nº 1.977/2013**. Relator: Min. Valmir Campelo. Brasília, 31 de julho de 2013. Disponível em: <[https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/\\*/NUMACORDAO%253A1977%2520ANOACORDAO%253A2013/DTRELEVANCIA%2520desc%252C%2520NUMACORDAOINT%2520desc/0/%2520?uuid=48d23760-1c80-11eb-83da-5be06badf34a](https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/*/NUMACORDAO%253A1977%2520ANOACORDAO%253A2013/DTRELEVANCIA%2520desc%252C%2520NUMACORDAOINT%2520desc/0/%2520?uuid=48d23760-1c80-11eb-83da-5be06badf34a)>. Acesso em: 01 nov. 2020, p. 3

ROSENFELD, Y. Root-Cause analysis of construction-cost overruns. **Journal of Construction Engineering and Management**, 140, 2014. 10 p. Disponível em: <<https://ascelibrary.org/doi/pdf/10.1061/%28ASCE%29CO.1943-7862.0000789>>. Acesso em: 03 novembro 2020.

WANJARI, S. P.; DOBARIYA, G. Identifying factors causing cost overrun of the construction projects in India. **Sādhanā**, v. 41, n. 6, p. 679-693, 2016. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s12046-016-0498-3>>. Acesso em: 01 nov 2020

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

## APÊNDICE A

Este apêndice demonstra as informações gerais em obras escolares novas concluídas entre 2014 e 2020 pelo Governo do Estado de Santa Catarina selecionadas para esse estudo

Tabela de dados gerais (CONTINUA)

Informações										LINKS DAS INFORMAÇÕES		
Obra	Cidade	Tipo de Empreitada	Modalidade do Edital	Edital	Contratante	Área (m <sup>2</sup> )	Data de conclusão	Contratada	Fiscais da obra	Link Mapa da Transparência	Link para tramitação do edital	Link para detalhes do contrato
Obra 1	Guarujá do Sul	Menor Preço Global	Concorrência	0050/2011	Sec. de Estado da Educação	5.956,08	28/04/2015	xxxxx	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025811">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025811</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0050/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0050/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutilofiltro%5B%5D=1025811">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutilofiltro%5B%5D=1025811</a>
Obra 2	Jaraguá do Sul	Menor Preço Global	Concorrência	0048/2011	Sec. de Estado da Educação	5.956,08	11/06/2015	xxxxx	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025840">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025840</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0048/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0048/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutilofiltro%5B%5D=1025840">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutilofiltro%5B%5D=1025840</a>
Obra 3	Videira	Menor Preço Global	Concorrência	0024/2013	Sec. de Estado da Educação	3.507,90	28/06/2018	xxxxx	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027840">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027840</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0024/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0024/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutilofiltro%5B%5D=1027840">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutilofiltro%5B%5D=1027840</a>
Obra 4	Palhoça	Menor Preço Global	Concorrência	0044/2013	Sec. de Estado da Educação	5.956,08	31/03/2020	xxxxx	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027835">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027835</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0044/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0044/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutilofiltro%5B%5D=1027835">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutilofiltro%5B%5D=1027835</a>
Obra 5	Joinville	Menor Preço Global	Concorrência	0035/2013	Sec. de Estado da Educação	5.956,08	31/12/2018	xxxxx	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027869">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027869</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0035/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0035/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutilofiltro%5B%5D=1027869">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutilofiltro%5B%5D=1027869</a>

Obra	Cidade	Tipo de Empreitada	Modalidade do Edital	Edital	Contratante	Área (m²)	Data de conclusão	Contratada	Fiscais da obra	Link Mapa da Transparência	Link para tramitação do edital	Link para detalhes do contrato
Obra 6	Joinville	Menor Preço Global	Concorrência	0023/2013	Sec. de Estado da Educação	5.811,28	17/10/2018	xxxxx	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027839">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027839</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0023/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0023/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutitulofiltro[]=1027839">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutitulofiltro[]=1027839</a>
Obra 7	Barra Velha	Menor Preço Global	Concorrência	042/2013	Sec. de Estado da Educação	5.956,08	08/01/2018	xxxxx	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027872">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027872</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0042/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0042/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutitulofiltro%5B%5D=1027872">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutitulofiltro%5B%5D=1027872</a>
Obra 8	Balneário Camboriú	Menor Preço Global	Concorrência	0078/2013	Sec. de Estado da Educação	7.133,68	09/02/2018	xxxxx	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027875">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027875</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0078/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0078/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutitulofiltro%5B%5D=1027875">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutitulofiltro%5B%5D=1027875</a>
Obra 9	Irani	Menor Preço Global	Concorrência	0043/2013	Sec. de Estado da Educação	5.596,60	30/03/2017	xxxxx	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027874">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027874</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0043/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0043/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutitulofiltro%5B%5D=1027874">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutitulofiltro%5B%5D=1027874</a>
Obra 10	Rio das Antas	Menor Preço Global	Concorrência	0031/2013	Sec. de Estado da Educação	4.410,01	30/03/2017	xxxxx	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027866">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027866</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0031/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0031/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutitulofiltro%5B%5D=1027866">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutitulofiltro%5B%5D=1027866</a>
Obra 11	Indaial	Menor Preço Global	Concorrência	0036/2013	Sec. de Estado da Educação	5.956,08	12/09/2017	xxxxx	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027899">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027899</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0036/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0036/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutitulofiltro%5B%5D=1027899">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutitulofiltro%5B%5D=1027899</a>

Obra	Cidade	Tipo de Empreitada	Modalidade do Edital	Edital	Contratante	Área (m²)	Data de conclusão	Contratada	Fiscais da obra	Link Mapa da Transparência	Link para tramitação do edital	Link para detalhes do contrato
Obra 12	Araquari	Menor Preço Global	Concorrência	0030/2013	Sec. de Estado da Educação	5.956,08	31/05/2018	xxxxx	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027908">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027908</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0030/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0030/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutitulofiltro%5B%5D=1027908">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutitulofiltro%5B%5D=1027908</a>
Obra 13	Garopaba	Menor Preço Global	Concorrência	0039/2013	Sec. de Estado da Educação	5.956,08	30/01/2017	xxxxx	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027891">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027891</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0039/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0039/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutitulofiltro%5B%5D=1027891">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutitulofiltro%5B%5D=1027891</a>
Obra 14	Navegantes	Menor Preço Global	Concorrência	0040/2013	Sec. de Estado da Educação	5.956,08	07/03/2018	xxxxx	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027841">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027841</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0040/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0040/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutitulofiltro%5B%5D=1027841">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutitulofiltro%5B%5D=1027841</a>
Obra 15	Itajaí	Menor Preço Global	Concorrência	0032/2013	Sec. de Estado da Educação	5.956,08	07/06/2017	xxxxx	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027959">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027959</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0032/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0032/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutitulofiltro%5B%5D=1027959">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutitulofiltro%5B%5D=1027959</a>
Obra 16	Itajaí	Menor Preço Global	Concorrência	00324/2013	Sec. de Estado da Educação	5.956,08	01/06/2017	xxxxxx	xxxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027877">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027877</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0034/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0034/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutitulofiltro%5B%5D=1027959">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutitulofiltro%5B%5D=1027959</a>
Obra 17	Itajaí	Menor Preço Global	Concorrência	0033/2013	Sec. de Estado da Educação	5.956,08	18/06/2017	xxxxx	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027876">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027876</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0033/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0033/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutitulofiltro%5B%5D=1027876">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutitulofiltro%5B%5D=1027876</a>
Obra 18	Chapecó	Menor Preço Global	Concorrência	0048/2013	Sec. de Estado da Educação	5.956,08	18/01/2018	xxxxx	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027958">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027958</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0048/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0048/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutitulofiltro%5B%5D=1027958">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutitulofiltro%5B%5D=1027958</a>

Obra	Cidade	Tipo de Empreitada	Modalidade do Edital	Edital	Contratante	Área (m²)	Data de conclusão	Contratada	Fiscais da obra	Link Mapa da Transparência	Link para tramitação do edital	Link para detalhes do contrato
Obra 19	Imbuia	Menor Preço Global	Concorrência	0001/2013	Sec. de Estado da Educação	4.309,95	22/08/2016	xxxxx	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1028187">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1028187</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0001/2013&amp;cdo=ADR-IUP&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0001/2013&amp;cdo=ADR-IUP&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutilofiltro%5B%5D=1028187">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutilofiltro%5B%5D=1028187</a>
Obra 20	Itapiranga	Menor Preço Global	Concorrência	0039/2011	Sec. de Estado da Educação	4.221,81	28/02/2014	xxxxx	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025798">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025798</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0039/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0039/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutilofiltro%5B%5D=1025798">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutilofiltro%5B%5D=1025798</a>
Obra 21	Rio dos Cedros	Menor Preço Global	Concorrência	0054/2011	Sec. de Estado da Educação	5.956,08	07/07/2014	xxxxx	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025795">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025795</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0054/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0054/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutilofiltro%5B%5D=1025795">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutilofiltro%5B%5D=1025795</a>
Obra 22	Piratuba	Menor Preço Global	Concorrência	053/2011	Sec. de Estado da Educação	5.956,08	22/02/2014	xxxxx	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025786">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025786</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0053/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0053/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutilofiltro%5B%5D=1025786">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutilofiltro%5B%5D=1025786</a>
Obra 23	Timbé do Sul	Menor Preço Global	Concorrência	052/2011	Sec. de Estado da Educação	5.956,08	25/09/2014	xxxxx	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025802">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025802</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0052/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0052/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutilofiltro%5B%5D=1025802">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutilofiltro%5B%5D=1025802</a>
Obra 24	Turvo	Menor Preço Global	Concorrência	051/2011	Sec. de Estado da Educação	5.956,08	25/09/2014	xxxxx	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025804">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025804</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0051/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0051/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutilofiltro%5B%5D=1025804">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutilofiltro%5B%5D=1025804</a>
Obra 25	Florianópolis	Menor Preço Global	Concorrência	0055/2011	Sec. de Estado da Educação	5.956,08	05/05/2014	xxxxx	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025813">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025813</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0055/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0055/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutilofiltro%5B%5D=1025813">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutilofiltro%5B%5D=1025813</a>

Obra	Cidade	Tipo de Empreitada	Modalidade do Edital	Edital	Contratante	Área (m²)	Data de conclusão	Contratada	Fiscais da obra	Link Mapa da Transparência	Link para tramitação do edital	Link para detalhes do contrato
Obra 26	Jaraguá do Sul	Menor Preço Global	Concorrência	0048/2011	Sec. de Estado da Educação	5.956,08	11/06/2015	xxxxx	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025840">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025840</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0048/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0048/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutitulofiltro%5B%5D=1025840">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutitulofiltro%5B%5D=1025840</a>
Obra 27	Bom Retiro	Menor Preço Global	Concorrência	0047/2011	Sec. de Estado da Educação	5.956,08	04/11/2014	xxxxx	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025839">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025839</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0047/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0047/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutitulofiltro%5B%5D=1025839">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutitulofiltro%5B%5D=1025839</a>
Obra 28	Blumenau	Menor Preço Global	Concorrência	0039/2012	Agência de Desenv. Regional de Blumenau	3.894,37	30/07/2015	xxxxx	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1026805">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1026805</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0039/2012&amp;cdo=ADR-BNU&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0039/2012&amp;cdo=ADR-BNU&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutitulofiltro%5B%5D=1026805">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutitulofiltro%5B%5D=1026805</a>
Obra 29	Capivari de Baixo	Menor Preço Global	Concorrência	0004/2013	Agência de Desenv. Regional de Tubarão	2.383,00	30/04/2017	xxxxx	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027660">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027660</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0004/2013&amp;cdo=ADR-TRO&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0004/2013&amp;cdo=ADR-TRO&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutitulofiltro%5B%5D=1027660">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutitulofiltro%5B%5D=1027660</a>
Obra 30	Chapecó	Menor Preço Global	Concorrência	0020/2011	Agência de Desenv. Regional de Chapecó	1.741,87	29/06/2015	xxxxxx	xxxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025594">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025594</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0020/2011&amp;cdo=ADR-CCO&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0020/2011&amp;cdo=ADR-CCO&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutitulofiltro%5B%5D=1025594">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutitulofiltro%5B%5D=1025594</a>
Obra 31	Jaguaruna	Menor Preço Global	Concorrência	0002/2012	Agência de Desenv. Regional de Tubarão	2.053,66	30/04/2017	xxxxx	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027652">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027652</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0002/2012&amp;cdo=ADR-TRO&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edita=0002/2012&amp;cdo=ADR-TRO&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutitulofiltro%5B%5D=1027652">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nutitulofiltro%5B%5D=1027652</a>

## APÊNDICE B

Este apêndice demonstra as informações de prazo em obras escolares novas concluídas entre 2014 e 2020 pelo Governo do Estado de Santa Catarina selecionadas para esse estudo.

Tabela de prazo (CONTINUA)

Obra	Dias originais	Dias aditados	Dias paralisados	Dias totais	PRAZO						LINKS DAS INFORMAÇÕES			
					Variação de prazo	N° do aditivos de prazo	qnt de dias aditivos de prazo	Justificativa do aditivo de prazo	N° do processo de paralisação	qnt de dias de paralisação	Justificativa para paralisação	Link Mapa da Transparência	Link para tramitação do edital	Link para detalhes do contrato
Obra 1	450	780	0	1.230	173,33%	1	180	xxxxx	Não houve	Não houve	Não houve	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025811">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025811</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sa/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0050/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sa/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0050/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratopicop?nuititulofiltro%5B%5D=1025811">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratopicop?nuititulofiltro%5B%5D=1025811</a>
						2	120	xxxxx						
						3	180	xxxxx						
						5	180	xxxxx						
						6	120	xxxxx						
Obra 2	450	820	0	1.270	182,22%	1	280	xxxxx	Não houve	Não houve	Não houve	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025840">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025840</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sa/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0048/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sa/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0048/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratopicop?nuititulofiltro%5B%5D=1025840">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratopicop?nuititulofiltro%5B%5D=1025840</a>
						3	180	xxxxx						
						4	180	xxxxx						
						5	180	xxxxx						
						Obra 3	360	1.170						
3	180	xxxxx												
4	360	xxxxx												
6	60	xxxxx												
7	60	xxxxx												
Obra 4	360	1.470	338	2.168	502,22%	1	330	xxxxx	1,00	196,00	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027835">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027835</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sa/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0044/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sa/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0044/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratopicop?nuititulofiltro%5B%5D=1027835">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratopicop?nuititulofiltro%5B%5D=1027835</a>
						2	210	xxxxx						
						4	210	xxxxx						
						5	180	xxxxx	2,00	57,00	xxxxx			
						6	90	xxxxx						
						7	90	xxxxx						
						8	120	xxxxx	3,00	85,00	xxxxx			
						9	140	xxxxx						
						10	90	xxxxx						
						Obra 5	360	1.410						
3	180	xxxxx												
4	180	xxxxx												
5	120	xxxxx												
7	90	xxxxx												
8	120	xxxxx												
9	120	xxxxx												
10	120	xxxxx												
11	120	xxxxx												

Obra	Dias originais	Dias aditados	Dias paralisados	Dias totais	Varição de prazo	N° do aditivos de prazo	qnt de dias aditivos de prazo	Justificativa do aditivo de prazo	N° do processo de paralisação	qnt de dias de paralisação	Justificativa para paralisação	Link Mapa da Transparência	Link para tramitação do edital	Link para detalhes do contrato
Obra 6	360	1.230	0	1.590	341,67%	2	360	xxxxx	Não houve	Não houve	Não houve	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027839">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027839</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docs/_asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0023/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docs/_asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0023/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrat_oscip?nuitulofiltro[]=1027839">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrat_oscip?nuitulofiltro[]=1027839</a>
						3	180	xxxxx						
						4	180	xxxxx						
						5	120	xxxxx						
						7	150	xxxxx						
						8	150	xxxxx						
Obra 7	360	990	0	1.350	275,00%	1	300	xxxxx	Não houve	Não houve	Não houve	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027872">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027872</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docs/_asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0042/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docs/_asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0042/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrat_oscip?nuitulofiltro%5B%5D=1027872">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrat_oscip?nuitulofiltro%5B%5D=1027872</a>
						2	120	xxxxx						
						4	180	xxxxx						
						5	120	xxxxx						
						7	60	xxxxx						
						8	120	xxxxx						
Obra 8	450	900	0	1.350	200,00%	3	360	xxxxx	Não houve	Não houve	Não houve	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027875">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027875</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docs/_asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0078/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docs/_asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0078/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrat_oscip?nuitulofiltro%5B%5D=1027875">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrat_oscip?nuitulofiltro%5B%5D=1027875</a>
						4	180	xxxxx						
						6	90	xxxxx						
						7	90	xxxxx						
						9	90	xxxxx						
						11	90	xxxxx						
Obra 9	360	750	0	1.110	208,33%	1	360	xxxxx	Não houve	Não houve	Não houve	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027874">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027874</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docs/_asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0043/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docs/_asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0043/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrat_oscip?nuitulofiltro%5B%5D=1027874">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrat_oscip?nuitulofiltro%5B%5D=1027874</a>
						2	180	xxxxx						
						4	120	xxxxx						
						5	90	xxxxx						
						5	90	xxxxx						
Obra 10	360	720	0	1.080	200,00%	1	360	xxxxx	Não houve	Não houve	Não houve	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027866">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027866</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docs/_asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0031/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docs/_asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0031/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrat_oscip?nuitulofiltro%5B%5D=1027866">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrat_oscip?nuitulofiltro%5B%5D=1027866</a>
						2	180	xxxxx						
						4	90	xxxxx						
						5	90	xxxxx						
						5	90	xxxxx						
Obra 11	360	980	0	1.340	272,22%	1	300	xxxxx	Não houve	Não houve	Não houve	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027899">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027899</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docs/_asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0036/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldecompras/docs/_asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0036/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrat_oscip?nuitulofiltro%5B%5D=1027899">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrat_oscip?nuitulofiltro%5B%5D=1027899</a>
						3	180	xxxxx						
						4	90	xxxxx						
						5	91	xxxxx						
						6	90	xxxxx						
						8	109	xxxxx						
9	120	xxxxx												

Obra	Dias originais	Dias aditados	Dias paralisados	Dias totais	Variação de prazo	Nº do aditivos de prazo	qnt de dias aditivos de prazo	Justificativa do aditivo de prazo	Nº do processo de paralisação	qnt de dias de paralisação	Justificativa para paralisação	Link Mapa da Transparência	Link para tramitação do edital	Link para detalhes do contrato
Obra 12	360	1.350	0	1.710	375,00%	1	360	xxxxx	Não houve	Não houve	Não houve	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027908">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027908</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/ea/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0030/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/ea/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0030/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrat/oscip?nutitulofiltro%5B%5D=1027908">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrat/oscip?nutitulofiltro%5B%5D=1027908</a>
						3	180	xxxxx						
						4	180	xxxxx						
						6	90	xxxxx						
						8	90	xxxxx						
						9	90	xxxxx						
						10	60	xxxxx						
						11	120	xxxxx						
Obra 13	360	690	0	1.050	191,67%	1	270	xxxxx	Não houve	Não houve	Não houve	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027891">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027891</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/ea/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0039/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/ea/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0039/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrat/oscip?nutitulofiltro%5B%5D=1027891">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrat/oscip?nutitulofiltro%5B%5D=1027891</a>
						4	120	xxxxx						
						5	180	xxxxx						
						6	120	xxxxx						
Obra 14	360	962	0	1.322	267,22%	1	270	xxxxx	Não houve	Não houve	Não houve	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027841">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027841</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/ea/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0040/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/ea/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0040/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrat/oscip?nutitulofiltro%5B%5D=1027841">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrat/oscip?nutitulofiltro%5B%5D=1027841</a>
						2	180	xxxxx						
						3	120	xxxxx						
						5	90	xxxxx						
						6	63	xxxxx						
						7	150	xxxxx						
Obra 15	360	725	0	1.085	201,39%	1	365	xxxxx	Não houve	Não houve	Não houve	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027959">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027959</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/ea/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0032/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/ea/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0032/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrat/oscip?nutitulofiltro%5B%5D=1027959">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrat/oscip?nutitulofiltro%5B%5D=1027959</a>
						3	180	xxxxx						
						4	180	xxxxx						
Obra 16	360	720	0	1.080	200,00%	1	360	xxxxx	Não houve	Não houve	Não houve	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027877">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027877</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/ea/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0034/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/ea/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0034/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrat/oscip?nutitulofiltro%5B%5D=1027959">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrat/oscip?nutitulofiltro%5B%5D=1027959</a>
						3	180	xxxxx						
						4	90	xxxxx						
						5	90	xxxxx						
Obra 17	360	815	0	1.175	226,39%	1	365	xxxxx	Não houve	Não houve	Não houve	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027876">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027876</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/ea/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0033/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/ea/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0033/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrat/oscip?nutitulofiltro%5B%5D=1027876">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrat/oscip?nutitulofiltro%5B%5D=1027876</a>
						3	180	xxxxx						
						4	90	xxxxx						
						5	180	xxxxx						
Obra 18	360	1.050	0	1.410	291,67%	1	360	xxxxx	Não houve	Não houve	Não houve	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027958">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027958</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/ea/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0048/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/ea/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0048/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrat/oscip?nutitulofiltro%5B%5D=1027958">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrat/oscip?nutitulofiltro%5B%5D=1027958</a>
						3	180	xxxxx						
						4	180	xxxxx						
						6	90	xxxxx						
						7	60	xxxxx						
						9	90	xxxxx						

Obra	Dias originais	Dias aditados	Dias paralisados	Dias totais	Varição de prazo	Nº do aditivos de prazo	qnt de dias aditivos de prazo	Justificativa do aditivo de prazo	Nº do processo de paralisação	qnt de dias de paralisação	Justificativa para paralisação	Link Mapa da Transparência	Link para tramitação do edital	Link para detalhes do contrato
Obra 19	420	360	0	780	85,71%	1	240	xxxxx	Não houve	Não houve	Não houve	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1028187">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1028187</a>	<a href="http://www.sistemas.sc.gov.br/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0001/2013&amp;cdo=">http://www.sistemas.sc.gov.br/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0001/2013&amp;cdo=</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrato?nutitulofiltro%5B%5D=1028187">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrato?nutitulofiltro%5B%5D=1028187</a>
						2	120	xxxxx						
Obra 20	360	480	840	1.680	366,67%	1	180	xxxxx	Não houve	Não houve	Não houve	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025798">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025798</a>	<a href="http://www.sistemas.sc.gov.br/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0039/2011&amp;cdo=">http://www.sistemas.sc.gov.br/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0039/2011&amp;cdo=</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrato?nutitulofiltro%5B%5D=1025798">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrato?nutitulofiltro%5B%5D=1025798</a>
						2	180	xxxxx						
						4	120	xxxxx						
Obra 21	450	480	0	930	106,67%	1	120	xxxxx	Não houve	Não houve	Não houve	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025795">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025795</a>	<a href="http://www.sistemas.sc.gov.br/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0054/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://www.sistemas.sc.gov.br/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0054/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrato?nutitulofiltro%5B%5D=1025795">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrato?nutitulofiltro%5B%5D=1025795</a>
						2	210	xxxxx						
						4	120	xxxxx						
						5	30	xxxxx						
Obra 22	450	540	0	990	120,00%	1	180	xxxxx	Não houve	Não houve	Não houve	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025786">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025786</a>	<a href="http://www.sistemas.sc.gov.br/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0053/2011&amp;cdo=">http://www.sistemas.sc.gov.br/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0053/2011&amp;cdo=</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrato?nutitulofiltro%5B%5D=1025786">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrato?nutitulofiltro%5B%5D=1025786</a>
						2	180	xxxxx						
						4	180	xxxxx						
Obra 23	450	580	0	1.030	128,89%	1	180	xxxxx	Não houve	Não houve	Não houve	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025802">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025802</a>	<a href="http://www.sistemas.sc.gov.br/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0052/2011&amp;cdo=">http://www.sistemas.sc.gov.br/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0052/2011&amp;cdo=</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrato?nutitulofiltro%5B%5D=1025802">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrato?nutitulofiltro%5B%5D=1025802</a>
						2	220	xxxxx						
						4	180	xxxxx						
Obra 24	450	580	0	1.030	128,89%	1	180	xxxxx	Não houve	Não houve	Não houve	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025804">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025804</a>	<a href="http://www.sistemas.sc.gov.br/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0051/2011&amp;cdo=">http://www.sistemas.sc.gov.br/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0051/2011&amp;cdo=</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrato?nutitulofiltro%5B%5D=1025804">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrato?nutitulofiltro%5B%5D=1025804</a>
						2	220	xxxxx						
						4	180	xxxxx						
Obra 25	450	545	0	995	121,11%	1	365	xxxxx	Não houve	Não houve	Não houve	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025813">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025813</a>	<a href="http://www.sistemas.sc.gov.br/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0055/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://www.sistemas.sc.gov.br/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0055/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrato?nutitulofiltro%5B%5D=1025813">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrato?nutitulofiltro%5B%5D=1025813</a>
						3	180	xxxxx						
Obra 26	450	820	0	1.270	182,22%	1	280	xxxxx	Não houve	Não houve	Não houve	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025840">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025840</a>	<a href="http://www.sistemas.sc.gov.br/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0048/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://www.sistemas.sc.gov.br/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0048/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrato?nutitulofiltro%5B%5D=1025840">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrato?nutitulofiltro%5B%5D=1025840</a>
						3	180	xxxxx						
						4	180	xxxxx						
						5	180	xxxxx						
Obra 27	450	600	0	1.050	133,33%	1	240	xxxxx	Não houve	Não houve	Não houve	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025839">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025839</a>	<a href="http://www.sistemas.sc.gov.br/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0047/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://www.sistemas.sc.gov.br/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0047/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrato?nutitulofiltro%5B%5D=1025839">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrato?nutitulofiltro%5B%5D=1025839</a>
						2	210	xxxxx						
						4	150	xxxxx						
Obra 28	720	120	91	931	29,31%	1	R\$ 120,00	xxxxx	1,00	91,00	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1026805">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1026805</a>	<a href="http://www.sistemas.sc.gov.br/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0039/2012&amp;cdo=ADR-BNU&amp;origem=sicop">http://www.sistemas.sc.gov.br/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0039/2012&amp;cdo=ADR-BNU&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrato?nutitulofiltro%5B%5D=1026805">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrato?nutitulofiltro%5B%5D=1026805</a>

Obra	Dias originais	Dias aditados	Dias paralisados	Dias totais	Varição de prazo	N° do aditivos de prazo	qnt de dias aditivos de prazo	Justificativa do aditivo de prazo	N° do processo de paralisação	qnt de dias de paralisação	Justificativa para paralisação	Link Mapa da Transparência	Link para tramitação do edital	Link para detalhes do contrato
Obra 29	540	720	0	1.260	133,33%	1	180	xxxxx	Não houve	Não houve	Não houve	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027660">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027660</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sistema/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0004/2013&amp;cdo=ADR-TRO&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sistema/portaldecompras/docs/asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0004/2013&amp;cdo=ADR-TRO&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrato/sicop?nutitulofiltro%5B%5D=1027660">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extrato/sicop?nutitulofiltro%5B%5D=1027660</a>
						2	90	xxxxx						
						3	90	xxxxx						
						4	90	xxxxx						
						6	90	xxxxx						
						7	90	xxxxx						
						8	90	xxxxx						
						Obra 30	270	1.025						
2	180	xxxxx												
3	120	xxxxx												
4	120	xxxxx												
5	81	xxxxx												
6	74	xxxxx												
8	180	xxxxx												
Obra 31	540	720	0	1.260	133,33%				1	180	xxxxx	Não houve	Não houve	Não houve
						2	90	xxxxx						
						3	90	xxxxx						
						4	90	xxxxx						
						6	90	xxxxx						
						7	90	xxxxx						
						8	90	xxxxx						

## APÊNDICE C

Este apêndice demonstra as informações de custo em obras escolares novas concluídas entre 2014 e 2020 pelo Governo do Estado de Santa Catarina selecionadas para esse estudo.

Tabela de custos (CONTINUA)

Obra	CUSTO								LINKS DAS INFORMAÇÕES					
	Valor do Edital	Valor original	Valor aditado	Valor de reajuste	Valor contratado	Valor total medido	Valor pago	Variação de custo	Nº do aditivos de custo	valor dos aditivos de custo	Justificativa do aditivo de custo	Link Mapa da Transparência	Link para tramitação do edital	Link para detalhes do contrato
Obra 1	R\$ 6.049.457,79	R\$ 5.443.990,49	R\$ 1.181.322,83	R\$ 715.770,53	R\$ 7.341.083,85	R\$ 7.341.083,85	R\$ 7.318.144,61	21,70%	4	R\$ 1.181.322,83	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025811">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025811</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldcompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0050/2011&amp;cdio=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldcompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0050/2011&amp;cdio=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosicop?multulofiltro%5B%5D=1025811">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosicop?multulofiltro%5B%5D=1025811</a>
Obra 2	R\$ 6.049.457,79	R\$ 6.009.665,21	R\$ 836.874,09	R\$ 688.742,37	R\$ 7.535.281,67	R\$ 7.535.281,67	R\$ 7.535.282,30	13,93%	2	R\$ 836.874,09	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025840">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025840</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldcompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0048/2011&amp;cdio=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldcompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0048/2011&amp;cdio=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosicop?multulofiltro%5B%5D=1025840">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosicop?multulofiltro%5B%5D=1025840</a>
Obra 3	R\$ 4.602.726,47	R\$ 4.524.407,49	R\$ 1.009.352,05	R\$ 746.938,56	R\$ 6.280.698,10	R\$ 6.280.698,11	R\$ 6.280.698,09	22,31%	2	R\$ 350.217,80	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027840">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027840</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldcompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0024/2013&amp;cdio=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldcompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0024/2013&amp;cdio=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosicop?multulofiltro%5B%5D=1027840">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosicop?multulofiltro%5B%5D=1027840</a>
									5	R\$ 659.134,25	xxxxx			
Obra 4	R\$ 8.322.969,40	R\$ 8.031.328,69	R\$ 1.474.696,88	R\$ 1.291.822,28	R\$ 10.797.847,85	R\$ 10.204.853,02	R\$ 9.787.366,62	18,36%	3	R\$ 643.180,43	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027835">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027835</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldcompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0044/2013&amp;cdio=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldcompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0044/2013&amp;cdio=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosicop?multulofiltro%5B%5D=1027835">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosicop?multulofiltro%5B%5D=1027835</a>
									11	R\$ 831.516,45	xxxxx			
Obra 5	R\$ 8.322.969,40	R\$ 8.180.516,54	R\$ 1.871.854,38	R\$ 1.027.109,20	R\$ 11.079.480,12	R\$ 11.000.041,06	R\$ 11.000.039,09	22,88%	2	R\$ 1.422.047,03	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027869">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027869</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldcompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0035/2013&amp;cdio=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldcompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0035/2013&amp;cdio=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosicop?multulofiltro%5B%5D=1027869">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosicop?multulofiltro%5B%5D=1027869</a>
									6	R\$ 449.807,35	xxxxx			
Obra 6	R\$ 8.039.144,76	R\$ 7.946.552,65	R\$ 1.466.384,45	R\$ 1.010.953,54	R\$ 10.423.890,64	R\$ 10.315.164,91	R\$ 10.183.401,85	18,45%	1	R\$ 650.975,53	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027839">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027839</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldcompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0023/2013&amp;cdio=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldcompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0023/2013&amp;cdio=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosicop?multulofiltro%5B%5D=1027839">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosicop?multulofiltro%5B%5D=1027839</a>
									6	R\$ 323.581,33	xxxxx			
									9	R\$ 491.827,58	xxxxx			
Obra 7	R\$ 8.322.969,40	R\$ 8.135.740,75	R\$ 1.901.985,34	R\$ 1.226.878,99	R\$ 11.264.605,08	R\$ 11.154.414,35	R\$ 11.154.414,35	23,38%	3	R\$ 1.596.820,67	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027872">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027872</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldcompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0042/2013&amp;cdio=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldcompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0042/2013&amp;cdio=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosicop?multulofiltro%5B%5D=1027872">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosicop?multulofiltro%5B%5D=1027872</a>
									9	R\$ 305.164,67	xxxxx			
Obra 8	R\$ 8.459.376,71	R\$ 8.205.760,93	R\$ 1.232.274,01	R\$ 1.262.842,06	R\$ 10.700.877,00	R\$ 10.585.782,40	R\$ 10.585.782,40	15,02%	1	R\$ 413.532,73	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027875">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027875</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldcompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0078/2013&amp;cdio=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/sea/portaldcompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0078/2013&amp;cdio=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosicop?multulofiltro%5B%5D=1027875">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosicop?multulofiltro%5B%5D=1027875</a>
									2	R\$ 172.168,02	xxxxx			
									5	R\$ 411.193,78	xxxxx			
									10	R\$ 235.379,48	xxxxx			

Obra	Valor do Edital	Valor original	Valor aditado	Valor de reajuste	Valor contratado	Valor total medido	Valor pago	Variação de custo	Nº do aditivos de custo	valor dos aditivos de custo	Justificativa do aditivo de custo	Link Mapa da Transparência	Link para tramitação do edital	Link para detalhes do contrato
Obra 9	R\$ 7.031.138,93	R\$ 6.793.160,46	R\$ 1.067.339,36	R\$ 767.619,96	R\$ 8.628.119,78	R\$ 8.612.642,31	R\$ 8.612.369,31	15,71%	3	R\$ 1.067.339,36	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/portaldecompras/docsl/ma#map/contracts/1027874">http://www.sicop.sc.gov.br/portaldecompras/docsl/ma#map/contracts/1027874</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/se/a/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0043/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/se/a/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0043/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nufiltro%5B%5D=1027874">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nufiltro%5B%5D=1027874</a>
Obra 10	R\$ 5.979.433,86	R\$ 5.721.624,31	R\$ 990.105,97	R\$ 738.682,16	R\$ 7.450.412,44	R\$ 7.442.266,85	R\$ 7.442.266,85	17,30%	3	R\$ 990.105,97	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/portaldecompras/docsl/ma#map/contracts/1027866">http://www.sicop.sc.gov.br/portaldecompras/docsl/ma#map/contracts/1027866</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/se/a/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0031/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/se/a/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0031/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nufiltro%5B%5D=1027866">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nufiltro%5B%5D=1027866</a>
Obra 11	R\$ 7.856.012,08	R\$ 7.434.803,07	R\$ 1.811.949,37	R\$ 1.145.744,87	R\$ 10.392.497,31	R\$ 10.240.484,72	R\$ 10.222.459,60	24,37%	2	R\$ 1.775.046,00	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/portaldecompras/docsl/ma#map/contracts/1027899">http://www.sicop.sc.gov.br/portaldecompras/docsl/ma#map/contracts/1027899</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/se/a/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0036/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/se/a/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0036/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nufiltro%5B%5D=1027899">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nufiltro%5B%5D=1027899</a>
									10	R\$ 36.903,37	xxxxx			
Obra 12	R\$ 7.856.012,08	R\$ 7.729.441,73	R\$ 1.516.054,71	R\$ 1.068.007,60	R\$ 10.313.504,04	R\$ 10.270.667,68	R\$ 10.043.113,73	19,61%	2	R\$ 1.173.559,35	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/portaldecompras/docsl/ma#map/contracts/1027908">http://www.sicop.sc.gov.br/portaldecompras/docsl/ma#map/contracts/1027908</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/se/a/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0030/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/se/a/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0030/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nufiltro%5B%5D=1027908">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nufiltro%5B%5D=1027908</a>
									5	R\$ 361.810,84	xxxxx			
									7	-R\$ 19.315,48	xxxxx			
Obra 13	R\$ 8.322.969,40	R\$ 8.189.343,77	R\$ 2.042.783,30	R\$ 840.300,00	R\$ 11.072.427,07	R\$ 11.019.898,56	R\$ 11.019.899,18	24,94%	3	R\$ 1.407.208,52	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/portaldecompras/docsl/ma#map/contracts/1027891">http://www.sicop.sc.gov.br/portaldecompras/docsl/ma#map/contracts/1027891</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/se/a/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0039/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/se/a/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0039/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nufiltro%5B%5D=1027891">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nufiltro%5B%5D=1027891</a>
									2	R\$ 635.574,78	xxxxx			
Obra 14	R\$ 8.322.969,40	R\$ 8.220.083,29	R\$ 1.797.368,06	R\$ 1.118.657,14	R\$ 11.136.108,49	R\$ 11.037.937,26	R\$ 11.013.322,47	21,87%	4	R\$ 1.758.044,56	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/portaldecompras/docsl/ma#map/contracts/1027841">http://www.sicop.sc.gov.br/portaldecompras/docsl/ma#map/contracts/1027841</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/se/a/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0040/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/se/a/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0040/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nufiltro%5B%5D=1027841">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nufiltro%5B%5D=1027841</a>
									8	R\$ 39.323,50	xxxxx			
Obra 15	R\$ 8.322.969,40	R\$ 8.227.683,71	R\$ 2.033.252,80	R\$ 764.843,92	R\$ 11.025.780,43	R\$ 10.969.929,84	R\$ 10.969.929,84	24,71%	2	2.013.309	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/portaldecompras/docsl/ma#map/contracts/1027959">http://www.sicop.sc.gov.br/portaldecompras/docsl/ma#map/contracts/1027959</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/se/a/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0032/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/se/a/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0032/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nufiltro%5B%5D=1027959">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nufiltro%5B%5D=1027959</a>
									3	R\$ 19.944,15	xxxxx			
Obra 16	R\$ 8.322.969,40	R\$ 8.130.045,71	R\$ 1.727.946,28	R\$ 915.019,56	R\$ 10.773.011,55	R\$ 10.718.159,21	R\$ 10.698.736,17	21,25%	6	654.488	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/portaldecompras/docsl/ma#map/contracts/1027877">http://www.sicop.sc.gov.br/portaldecompras/docsl/ma#map/contracts/1027877</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/se/a/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0034/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/se/a/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0034/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nufiltro%5B%5D=1027959">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nufiltro%5B%5D=1027959</a>
									2	R\$ 1.073.458,30	xxxxx			
Obra 17	R\$ 8.322.969,40	R\$ 8.173.408,35	R\$ 1.132.656,19	R\$ 692.152,85	R\$ 9.998.217,39	R\$ 9.942.818,20	R\$ 9.942.817,50	13,86%	2	922.195	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/portaldecompras/docsl/ma#map/contracts/1027876">http://www.sicop.sc.gov.br/portaldecompras/docsl/ma#map/contracts/1027876</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/se/a/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0033/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/se/a/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0033/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nufiltro%5B%5D=1027876">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nufiltro%5B%5D=1027876</a>
									6	R\$ 210.461,20	xxxxx			
Obra 18	R\$ 7.856.012,08	R\$ 7.265.412,82	R\$ 1.644.330,00	R\$ 880.030,75	R\$ 9.789.773,57	R\$ 9.680.885,09	R\$ 9.619.784,21	22,63%	2	R\$ 1.336.589,06	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/portaldecompras/docsl/ma#map/contracts/1027958">http://www.sicop.sc.gov.br/portaldecompras/docsl/ma#map/contracts/1027958</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/se/a/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0048/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/se/a/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0048/2013&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nufiltro%5B%5D=1027958">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nufiltro%5B%5D=1027958</a>
									5	R\$ 277.313,24	xxxxx			
									8	R\$ 30.427,70	xxxxx			
Obra 19	R\$ 5.998.885,47	R\$ 5.956.588,01	R\$ 781.946,62	R\$ 811.450,79	R\$ 7.549.985,42	R\$ 7.549.985,42	R\$ 7.543.135,31	13,13%	3	R\$ 781.946,62	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/portaldecompras/docsl/ma#map/contracts/1028187">http://www.sicop.sc.gov.br/portaldecompras/docsl/ma#map/contracts/1028187</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/se/a/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0001/2013&amp;cdo=ADR-IUP&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/se/a/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0001/2013&amp;cdo=ADR-IUP&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nufiltro%5B%5D=1028187">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosiscop?nufiltro%5B%5D=1028187</a>

Obra	Valor do Edital	Valor original	Valor aditado	Valor de reajuste	Valor contratado	Valor total medido	Valor pago	Variação de custo	Nº do aditivos de custo	valor dos aditivos de custo	Justificativa do aditivo de custo	Link Mapa da Transparência	Link para tramitação do edital	Link para detalhes do contrato
Obra 20	R\$ 4.642.905,94	R\$ 4.632.934,47	R\$ 454.879,73	R\$ 273.219,25	R\$ 5.361.033,45	R\$ 5.361.033,21	R\$ 5.361.032,22	9,82%	3	R\$ 454.879,73	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025798">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025798</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/seaportaldecompras/docs.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0039/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/seaportaldecompras/docs.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0039/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratossicop?nutitulofiltro%5B%5D=1025798">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratossicop?nutitulofiltro%5B%5D=1025798</a>
Obra 21	R\$ 6.049.457,79	R\$ 6.036.141,44	R\$ 742.696,66	R\$ 484.355,77	R\$ 7.263.193,87	R\$ 7.263.004,28	R\$ 7.263.004,28	12,30%	3	R\$ 742.696,66	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025795">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025795</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/seaportaldecompras/docs.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0054/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/seaportaldecompras/docs.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0054/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratossicop?nutitulofiltro%5B%5D=1025795">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratossicop?nutitulofiltro%5B%5D=1025795</a>
Obra 22	R\$ 6.049.457,79	R\$ 6.021.014,64	R\$ 1.288.777,58	R\$ 611.435,32	R\$ 7.921.227,54	R\$ 7.921.227,54	R\$ 7.921.227,66	21,40%	3	R\$ 1.288.777,58	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025786">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025786</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/seaportaldecompras/docs.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0053/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/seaportaldecompras/docs.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0053/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratossicop?nutitulofiltro%5B%5D=1025786">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratossicop?nutitulofiltro%5B%5D=1025786</a>
Obra 23	R\$ 6.049.457,79	R\$ 6.018.753,95	R\$ 867.365,70	R\$ 587.255,71	R\$ 7.473.375,36	R\$ 7.473.371,80	R\$ 7.473.372,74	14,41%	3	R\$ 867.365,70	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025802">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025802</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/seaportaldecompras/docs.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0052/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/seaportaldecompras/docs.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0052/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratossicop?nutitulofiltro%5B%5D=1025802">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratossicop?nutitulofiltro%5B%5D=1025802</a>
Obra 24	R\$ 6.049.457,79	R\$ 6.015.500,23	R\$ 1.027.427,65	R\$ 675.567,85	R\$ 7.718.495,73	R\$ 7.718.495,73	R\$ 7.718.495,63	17,08%	3	R\$ 1.027.427,65	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025804">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025804</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/seaportaldecompras/docs.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0051/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/seaportaldecompras/docs.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0051/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratossicop?nutitulofiltro%5B%5D=1025804">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratossicop?nutitulofiltro%5B%5D=1025804</a>
Obra 25	R\$ 6.049.457,79	R\$ 6.014.993,66	R\$ 1.173.071,34	R\$ 637.213,64	R\$ 7.825.278,64	R\$ 7.825.278,64	R\$ 7.825.278,64	19,50%	2	R\$ 1.173.071,34	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025813">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025813</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/seaportaldecompras/docs.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0055/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/seaportaldecompras/docs.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0055/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratossicop?nutitulofiltro%5B%5D=1025813">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratossicop?nutitulofiltro%5B%5D=1025813</a>
Obra 26	R\$ 6.049.457,79	R\$ 6.009.665,21	R\$ 836.874,09	R\$ 688.742,37	R\$ 7.535.281,67	R\$ 7.535.281,67	R\$ 7.535.282,30	13,93%	2	R\$ 836.874,09	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025840">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025840</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/seaportaldecompras/docs.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0048/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/seaportaldecompras/docs.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0048/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratossicop?nutitulofiltro%5B%5D=1025840">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratossicop?nutitulofiltro%5B%5D=1025840</a>
Obra 27	R\$ 6.049.457,79	R\$ 6.032.997,83	R\$ 1.409.380,22	R\$ 836.751,29	R\$ 8.279.129,34	R\$ 8.278.805,10	R\$ 8.278.805,10	23,36%	3	R\$ 1.409.380,22	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025839">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025839</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/seaportaldecompras/docs.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0047/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/seaportaldecompras/docs.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0047/2011&amp;cdo=SED&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratossicop?nutitulofiltro%5B%5D=1025839">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratossicop?nutitulofiltro%5B%5D=1025839</a>
Obra 28	R\$ 7.628.208,53	R\$ 7.555.555,55	R\$ 1.421.262,26	R\$ 512.866,88	R\$ 9.489.684,69	R\$ 9.489.684,69	R\$ 9.477.370,14	18,81%	1	R\$ 1.421.262,70	xxxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1026805">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1026805</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/seaportaldecompras/docs.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0039/2012&amp;cdo=ADR&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/seaportaldecompras/docs.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0039/2012&amp;cdo=ADR&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratossicop?nutitulofiltro%5B%5D=1026805">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratossicop?nutitulofiltro%5B%5D=1026805</a>
									2	-R\$ 0,44	xxxxx			

Obra	Valor do Edital	Valor original	Valor aditado	Valor de reajuste	Valor contratado	Valor total medido	Valor pago	Variação de custo	Nº do aditivos de custo	valor dos aditivos de custo	Justificativa do aditivo de custo	Link Mapa da Transparência	Link para tramitação do edital	Link para detalhes do contrato
Obra 29	R\$ 3.422.289,24	R\$ 3.388.095,80	R\$ 477.367,72	R\$ 415.083,45	R\$ 4.280.546,97	R\$ 4.280.546,56	R\$ 4.280.546,56	14,09%	5	R\$ 429.262,84	xxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027660">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027660</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/seap/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0004/2013&amp;cdo=ADR-TRO&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/seap/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0004/2013&amp;cdo=ADR-TRO&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosisicop?nutitulofiltro%5B%5D=1027660">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosisicop?nutitulofiltro%5B%5D=1027660</a>
									9	R\$ 48.104,91	xxxx			
Obra 30	R\$ 2.327.769,86	R\$ 2.257.926,92	R\$ 205.036,42	R\$ 151.152,37	R\$ 2.614.115,71	R\$ 2.614.115,71	R\$ 2.614.094,38	9,08%	5	R\$ 205.037,04	xxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025594">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1025594</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/seap/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0020/2011&amp;cdo=ADR-CCO&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/seap/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0020/2011&amp;cdo=ADR-CCO&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosisicop?nutitulofiltro%5B%5D=1025594">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosisicop?nutitulofiltro%5B%5D=1025594</a>
									7	-R\$ 0,62	xxxx			
Obra 31	R\$ 3.331.833,95	R\$ 3.201.537,42	R\$ 428.567,22	R\$ 773.741,02	R\$ 4.403.845,66	R\$ 4.391.237,27	R\$ 4.391.237,27	13,39%	5	R\$ 363.766,90	xxxx	<a href="http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027652">http://www.sicop.sc.gov.br/mapa/#/map/contracts/1027652</a>	<a href="http://sistemas.sc.gov.br/seap/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0002/2012&amp;cdo=ADR-TRO&amp;origem=sicop">http://sistemas.sc.gov.br/seap/portaldecompras/docsl.asp?portal=1&amp;processo=&amp;edital=0002/2012&amp;cdo=ADR-TRO&amp;origem=sicop</a>	<a href="http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosisicop?nutitulofiltro%5B%5D=1027652">http://www.transparencia.sc.gov.br/contratos/extratosisicop?nutitulofiltro%5B%5D=1027652</a>
									9	R\$ 64.800,37	xxxx			

## APÊNDICE D

Formulário online enviado aos especialistas buscando a validação das vertentes e causas propostas pela autora.

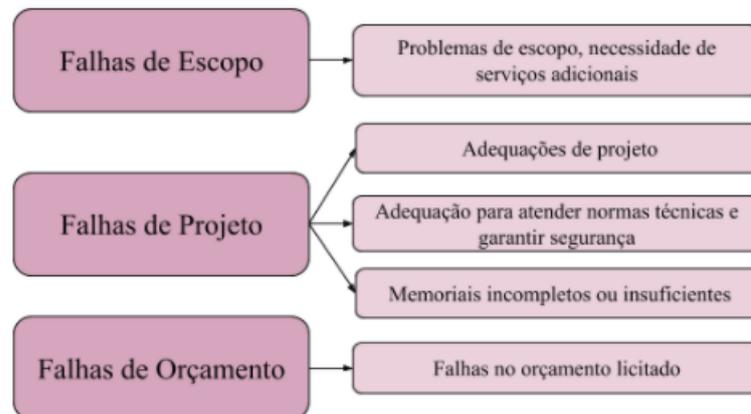
### Formulário para Fiscais e Engenheiros de obras

Olá, meu nome é Mainan de Oliveira, sou graduanda no curso de Engenharia Civil da UFSC. Análise de Aditivos de Custos em construções novas de Obras Públicas sob viés da Gestão de Risco, orientado pela Professora Fernanda Fernandes Marchiori. Gostaria de pedir sua ajuda para validação das hipóteses levantadas para as causas dos aditivos contratuais de custo. A sua opinião vai ser muito importante na construção dessa pesquisa. É importante frisar que tanto o seu nome quanto as obras tem sigilo garantido. Como delimitações do trabalho, selecionamos obras públicas de construção de escolas novas concluídas entre 2014 e 2020. O trabalho utilizou uma análise lexical, através de um software para criar grupos de palavras que mais aparecem interligadas, a partir desses grupos foram descritas possíveis causas. Foram 31 obras analisadas, todas construções novas, de escolas, no estado de Santa Catarina.

Desde já agradeço sua colaboração!

1	Nome e sobrenome	R:
2	Formação	R:
3	Tempo de atuação na área	R:

As causas para os aditivos contratuais foram divididas em 3 vertentes e subdivididas em 5 razões principais, como pode ser observado na imagem abaixo. A seguir você irá avaliar suas relevâncias.



4	Quanto às vertentes, sobre a opção "Falhas de Escopo" você considera que ela: <input type="checkbox"/> Impacta Muito <input type="checkbox"/> Impacta consideravelme <input type="checkbox"/> Impacta pouco <input type="checkbox"/> Não Impacta
5	Quanto às vertentes, sobre a opção "Falhas de Projeto" você considera que ela: <input type="checkbox"/> Impacta Muito <input type="checkbox"/> Impacta consideravelme <input type="checkbox"/> Impacta pouco <input type="checkbox"/> Não Impacta
6	Quanto às vertentes, sobre a opção "Falhas de Orçamento" você considera que ela: <input type="checkbox"/> Impacta Muito <input type="checkbox"/> Impacta consideravelme <input type="checkbox"/> Impacta pouco <input type="checkbox"/> Não Impacta



## APÊNDICE E

Este apêndice demonstra as informações de custo, os aditivos, suas justificativas e as causas relacionadas a eles.

Tabela de custos (CONTINUA)

CUSTO											
Obra	Valor do Edital	Valor original	Valor aditado	Valor de reajuste	Valor contratado	Variação de custo	Valor aditado	Nº do aditivo para análise	valor dos aditivos de custo	Justificativa do aditivo de custo	Causa Associada
Obra 1	R\$ 6.049.457,79	R\$ 5.443.990,49	R\$ 1.181.322,83	R\$ 715.770,53	R\$ 7.341.083,85	21,70%	R\$ 1.181.322,83	1	R\$ 1.181.322,83	A solicitação do aditivo de serviço, em função das divergências encontradas nos quantitativos do projeto, sendo que os mesmos foram revisados pela empresa, que realizou a elaboração do projeto. Fazem-se necessário a prorrogação de prazo, em função, da solicitação de aditivo de serviço, para que a obra tenha a sua correta conclusão, proporcionando qualidade, segurança e conforto aos usuários.	Falhas no orçamento lícitado
Obra 2	R\$ 6.049.457,79	R\$ 6.009.665,21	R\$ 836.874,09	R\$ 688.742,37	R\$ 7.535.281,67	13,93%	R\$ 836.874,09	2	R\$ 836.874,09	Serviços essenciais para conclusão/complementação da obra não existentes no orçamento original, que foram levantados em revisão realizada pela empresa prosul, que é responsável técnica pela elaboração do projeto padrão do governo do estado de santa catarina, que foi utilizado neste empreendimento.	Problemas de escopo, necessidade de serviços adicionais
Obra 3	R\$ 4.602.726,47	R\$ 4.524.407,49	R\$ 1.009.352,05	R\$ 746.938,56	R\$ 6.280.698,10	22,31%	R\$ 350.217,80	3	R\$ 350.217,80	Houve um movimento de terra não previsto no orçamento inicial, o projetista realizou uma estimativa de movimentação de terra, mas após o levantamento no local constatou-se necessário movimentar um volume maior que o previsto. Ainda com a movimentação da terra houve necessidade de projetar um muro de contenção de concreto armado na divisa do terreno.	Problemas de escopo, necessidade de serviços adicionais
							R\$ 659.134,25	4		Para andamento da obra que tem por objeto a construção da Escola de Educação Básica Madre Terezinha Leoni, localizada no Bairro Rio das Pedras em Videira - SC, será necessário executar serviços que não constam no orçamento, memorial descritivo e/ou nos projetos contratuais. Estes serviços tem prioridade para a continuidade da obra.	Problemas de escopo, necessidade de serviços adicionais
Obra 4	R\$ 8.322.969,40	R\$ 8.031.328,69	R\$ 1.474.696,88	R\$ 1.291.822,28	R\$ 10.797.847,85	18,36%	R\$ 643.180,43	5	R\$ 643.180,43	Retificação dos valores unitários corrigidos pelo ep-pacto. Aditivo de serviço aprovado	Falhas no orçamento lícitado
							R\$ 831.516,45	6	R\$ 831.516,45	Necessária adequação da planilha orçamentária inicialmente licitada ao projeto executivo e as condições do terreno onde a obra foi edificada. Aditivo aprovado	Falhas no orçamento lícitado
Obra 5	R\$ 8.322.969,40	R\$ 8.180.516,54	R\$ 1.871.854,38	R\$ 1.027.109,20	R\$ 11.079.480,12	22,88%	R\$ 1.422.047,03	7	R\$ 1.422.047,03	Verifica-se que houveram insumos e recursos pertencentes ao projeto executivo e especificações técnicas pertencentes ao processo que acabaram não sendo computados em planilha no processo licitatório. Neste sentido há itens que se fazem necessários para execução da obra, uma vez que os projetos preveem tais elementos, porém suas quantidades não estão previstas ou se demonstram inferior ao real necessário.	Adequações de projeto
							R\$ 449.807,35	8	R\$ 449.807,35	Aditivo contratual de quantitativos, o aditamento afigura-se como tal opção notadamente pelo fato de que os elementos a serem aditivados se incorporarão aos prédios, coadunam-se com o seu objeto, e são necessários ao desempenho da escola que lá será instalada. Aditivo aprovado	Falhas no orçamento lícitado
Obra 6	R\$ 8.039.144,76	R\$ 7.946.552,65	R\$ 1.466.384,45	R\$ 1.010.953,54	R\$ 10.423.890,64	18,45%	R\$ 650.975,53	9	R\$ 650.975,53	Dentre os motivos que determinam a necessidade e as causas desta alteração contratual, verifica-se que houveram insumos e recursos pertencentes ao projeto executivo e especificações técnicas pertencentes ao processo que acabaram não sendo computados em planilha no processo licitatório. Neste sentido há itens que se fazem necessários para execução da obra, uma vez que os projetos preveem tais elementos, porém suas quantidades não estão previstas ou se demonstram inferior ao real necessário.	Falhas no orçamento lícitado
							R\$ 323.581,33	10	R\$ 323.581,33	Correção de valores unitários. Aditivo aprovado	Falhas no orçamento lícitado
							R\$ 491.827,58	11	R\$ 491.827,58	No presente caso, o aditamento afigura-se como tal opção notadamente pelo fato de que os elementos a serem aditivados se incorporarão aos prédios e também a obra complementar de contenção de talude, coadunam-se com o seu objeto, e são necessários ao desempenho da escola que lá será instalada. Aditivo aprovado	Falhas no orçamento lícitado

Obra	Valor do Edital	Valor original	Valor aditado	Valor de reajuste	Valor contratado	Variação de custo	Valor aditado	Nº do aditivo para análise	valor dos aditivos de custo	Justificativa do aditivo de custo	Causa Associada
Obra 7	R\$ 8.322.969,40	R\$ 8.135.740,75	R\$ 1.901.985,34	R\$ 1.226.878,99	R\$ 11.264.605,08	23,38%	R\$ 1.596.820,67	12	R\$ 1.596.820,67	Correção de descrição do item selador acrílico e ajuste de valor unitário do item emboço.	Falhas no orçamento licitado
							R\$ 305.164,67	13	R\$ 305.164,67	Esta solicitação se justifica devido à existência de serviços e quantidades extras que não estavam contemplados na planilha orçamentária. Aditivo aprovado	Problemas de escopo, necessidade de serviços adicionais
Obra 8	R\$ 8.459.376,71	R\$ 8.205.760,93	R\$ 1.232.274,01	R\$ 1.262.842,06	R\$ 10.700.877,00	15,02%	R\$ 413.532,73	14	R\$ 413.532,73	Torna-se necessário este aditivo em vista da necessidade de mudança do tipo de fundação que será usada na edificação.	Adequações para atender normas técnicas e garantir segurança
							R\$ 172.168,02	15	R\$ 172.168,02	Após o início das escavações para execução das fundações constatou-se que o terreno era composto por aterros apresentando grandes vazios. Em vista disso é necessário que se substitua o contrapiso do térreo por laje.	Adequações para atender normas técnicas e garantir segurança
							R\$ 411.193,78	16	R\$ 411.193,78	Alterações conforme análise técnica aditivo aprovado	Adequações para atender normas técnicas e garantir segurança
							R\$ 235.379,48	17	R\$ 235.379,48	Itens necessários para adequar a planilha orçamentária com o projeto arquitetônico. Aditivo aprovado	Falhas no orçamento licitado
Obra 9	R\$ 7.031.138,93	R\$ 6.793.160,46	R\$ 1.067.339,36	R\$ 767.619,96	R\$ 8.628.119,78	15,71%	R\$ 1.067.339,36	18	R\$ 1.067.339,36	Devido a divergências do projeto executivo com a real situação da localização da obra, falta de drenagem, falta de rampas de acessibilidades, necessário execução de muro de contenção de talude entre outros serviços não orçados as quantidades exatas. Aditivo aprovado	Problemas de escopo, necessidade de serviços adicionais
Obra 10	R\$ 5.979.433,86	R\$ 5.721.624,31	R\$ 990.105,97	R\$ 738.682,16	R\$ 7.450.412,44	17,30%	R\$ 990.105,97	19	R\$ 990.105,97	Devido a divergências do projeto executivo com a real situação da localização da obra, constou-se a quantidades orçadas diferentes com a real execução, falta de rampa de acessibilidade, falta de quantidades de revestimentos e necessário execução de muro de contenção de talude entre outros serviços não orçados as quantidades exatas. Aditivo aprovado	Problemas de escopo, necessidade de serviços adicionais
Obra 11	R\$ 7.856.012,08	R\$ 7.434.803,07	R\$ 1.811.949,37	R\$ 1.145.744,87	R\$ 10.392.497,31	24,37%	R\$ 1.775.046,00	20	R\$ 1.775.046,00	Aditivo de serviços visando correção de inconsistências orçamentárias e correção de greide de terreno. Aditivo aprovado com as solicitações já informadas anteriormente.	Falhas no orçamento licitado
							R\$ 36.903,37	21	R\$ 36.903,37	Termo do aditivo nº 07	Não é claro
Obra 12	R\$ 7.856.012,08	R\$ 7.729.441,73	R\$ 1.516.054,71	R\$ 1.068.007,60	R\$ 10.313.504,04	19,61%	R\$ 1.173.559,35	22	R\$ 1.173.559,35	Aditivo de valor 1 - itens que não constam no orçamento inicial aditivo aprovado	Problemas de escopo, necessidade de serviços adicionais
							R\$ 361.810,84	23	R\$ 361.810,84	(Na justificativa existe apenas um ponto)	Não é claro
							-R\$ 19.315,48	24	-R\$ 19.315,48	Aditivo para substituição do pavimento em pavíplex por pintura epóxi. Aditivo aprovado	Adequações para atender normas técnicas e garantir segurança
Obra 13	R\$ 8.322.969,40	R\$ 8.189.343,77	R\$ 2.042.783,30	R\$ 840.300,00	R\$ 11.072.427,07	24,94%	R\$ 1.407.208,52	25	R\$ 635.574,78	Pré-aditivo para conclusão de obra. Aditivo aprovado	Não é claro
							R\$ 635.574,78	26	R\$ 635.574,78	Devido a desníveis presentes no terreno, tendo em vista a necessidade de execução dos serviços de terraplenagem, execução do tapume por solicitação da prefeitura municipal sob pena de interdição da construção e necessidade de galvanização das estruturas metálicas, tendo em vista tratar-se de uma construção em localidade litorânea. Acatadas as justificativas da fiscalização.	Problemas de escopo, necessidade de serviços adicionais
Obra 14	R\$ 8.322.969,40	R\$ 8.220.083,29	R\$ 1.797.368,06	R\$ 1.118.657,14	R\$ 11.136.108,49	21,87%	R\$ 1.758.044,56	27	R\$ 1.758.044,56	Correção de item.	Não é claro
							R\$ 39.323,50	28	R\$ 39.323,50	Necessário executar a climatização do segundo andar da escola. Aditivo aprovado. Aditivo aprovado.	Adequações de projeto

Obra	Valor do Edital	Valor original	Valor aditado	Valor de reajuste	Valor contratado	Varição de custo	Valor aditado	Nº do aditivo para análise	valor dos aditivos de custo	Justificativa do aditivo de custo	Causa Associada
							R\$ 2.013.308,67	29	R\$ 2.013.308,67	Correção de valores unitários.	Falhas no orçamento licitado
Obra 15	R\$ 8.322.969,40	R\$ 8.227.683,71	R\$ 2.033.252,80	R\$ 764.843,92	R\$ 11.025.780,43	24,71%	R\$ 19.944,15	30	R\$ 19.944,15	Esta solicitação se justifica devido à algumas modificações no layout do projeto padrão.	Adequações de projeto
							R\$ 654.487,98	31	R\$ 654.487,98	Correção.	Não é claro
Obra 16	R\$ 8.322.969,40	R\$ 8.130.045,71	R\$ 1.727.946,28	R\$ 915.019,56	R\$ 10.773.011,55	21,25%	R\$ 1.073.458,30	32	R\$ 1.073.458,30	Aditivo de serviços necessário devido a erros no orçamento licitado, necessidade de contenções no terreno e estaqueamento piso do ginásio a fim de evitar problemas futuros de recalque estrutural. Aprovado pelo eppacto.	Falhas no orçamento licitado
							R\$ 922.194,99	33	R\$ 922.194,99	Correção de valores unitários.	Falhas no orçamento licitado
Obra 17	R\$ 8.322.969,40	R\$ 8.173.408,35	R\$ 1.132.656,19	R\$ 692.152,85	R\$ 9.998.217,39	13,86%	R\$ 210.461,20	34	R\$ 210.461,20	Adequação no padrão de entrada de energia. Aditivo aprovado	Adequações para atender normas técnicas e garantir segurança
							R\$ 1.336.589,06	35	R\$ 1.336.589,06	Correção de solicitações conforme análise técnica 054/2016. Aprovado pelo eppacto.	Adequações para atender normas técnicas e garantir segurança
							R\$ 277.313,24	36	R\$ 277.313,24	Pré aditivo de serviço. Necessário para execução de talude, fornecendo segurança aos usuários a fim de evitar desbarrancamentos, também inclui-se a execução de uma rampa, que de acesso que faça a ligação do nível onde encontra-se a vivência ao nível do centro esportivo e auditório. Estes não contidos inicialmente em planilha, mas necessário para o objeto.	Problemas de escopo, necessidade de serviços adicionais
Obra 18	R\$ 7.856.012,08	R\$ 7.265.412,82	R\$ 1.644.330,00	R\$ 880.030,75	R\$ 9.789.773,57	22,63%	R\$ 30.427,70	37	R\$ 30.427,70	Solicitação de serviço. Referente a in nº 2134/2017, que trata da execução de rede para climatizadores nas salas de aula do segundo pavimento, não incluso inicialmente no contrato. Aditivo aprovado.	Problemas de escopo, necessidade de serviços adicionais
Obra 19	R\$ 5.998.885,47	R\$ 5.956.588,01	R\$ 781.946,62	R\$ 811.450,79	R\$ 7.549.985,42	13,13%	R\$ 781.946,62	38	R\$ 781.946,62	Por solicitação do ggg, alterado valor em serviços equivalentes.	Não é claro
Obra 20	R\$ 4.642.905,94	R\$ 4.632.934,47	R\$ 454.879,73	R\$ 273.219,25	R\$ 5.361.033,45	9,82%	R\$ 454.879,73	39	R\$ 454.879,73	Aditamento de contrato em razão de serviços necessários não previstos originalmente.	Problemas de escopo, necessidade de serviços adicionais
Obra 21	R\$ 6.049.457,79	R\$ 6.036.141,44	R\$ 742.696,66	R\$ 484.355,77	R\$ 7.263.193,87	12,30%	R\$ 742.696,66	40	R\$ 742.696,66	Solicitação de aditamento de serviços, para conclusão dos serviços, conforme planilha de serviços apresentadas, em função de trabalhos detectados com divergências em quantidades, e divergências de informações entre planilhas, projetos, e memoriais descritivos da obra.	Falhas no orçamento licitado
Obra 22	R\$ 6.049.457,79	R\$ 6.021.014,64	R\$ 1.288.777,58	R\$ 611.435,32	R\$ 7.921.227,54	21,40%	R\$ 1.288.777,58	41	R\$ 1.288.777,58	Devido advertências entre a planilha licitada com os serviços executados faz-se necessário adição de serviços presentes no orçamento. Assim será feita a adição nas seguintes etapas de serviço: dobradiças e fechaduras, bloco de eps, pingadeiras, forro de pvc, azulejos, pintura acrílica, pavimentações, hidrossanitária.	Falhas no orçamento licitado
Obra 23	R\$ 6.049.457,79	R\$ 6.018.753,95	R\$ 867.365,70	R\$ 587.255,71	R\$ 7.473.375,36	14,41%	R\$ 867.365,70	42	R\$ 867.365,70	Solicitação de aditamento de serviço, para conclusão dos serviços, conforme planilha de serviços apresentadas, em função de trabalhos detectados com divergências em quantidade, e divergências de informações entre planilha e memorial descritivo da obra	Memoriais incompletos ou insuficientes
Obra 24	R\$ 6.049.457,79	R\$ 6.015.500,23	R\$ 1.027.427,65	R\$ 675.567,85	R\$ 7.718.495,73	17,08%	R\$ 1.027.427,65	43	R\$ 1.027.427,65	Solicitação de aditamento de serviço, para conclusão dos serviços, conforme planilha de serviços apresentadas, em função de trabalhos detectados com divergências em quantidade, e divergências de informações entre planilha e memorial descritivo da obra	Memoriais incompletos ou insuficientes
Obra 25	R\$ 6.049.457,79	R\$ 6.014.993,66	R\$ 1.173.071,34	R\$ 637.213,64	R\$ 7.825.278,64	19,50%	R\$ 1.173.071,34	44	R\$ 1.173.071,34	Alteração no pré aditivo, variação 1 em situação inativo. Os itens cadastrados fazem parte do mesmo objeto deste contrato.	Não é claro
Obra 26	R\$ 6.049.457,79	R\$ 6.009.665,21	R\$ 836.874,09	R\$ 688.742,37	R\$ 7.535.281,67	13,93%	R\$ 836.874,09	45	R\$ 836.874,09	Serviços essenciais para conclusão/complementação da obra não existentes no orçamento original, que foram levantados em revisão realizada pela empresa prosul, que é responsável técnica pela elaboração do projeto padrão do governo do estado de santa catarina, que foi utilizado neste empreendimento.	Problemas de escopo, necessidade de serviços adicionais

Obra	Valor do Edital	Valor original	Valor aditado	Valor de reajuste	Valor contratado	Variação de custo	Valor aditado	Nº do aditivo para análise	valor dos aditivos de custo	Justificativa do aditivo de custo	Causa Associada
Obra 27	R\$ 6.049.457,79	R\$ 6.032.997,83	R\$ 1.409.380,22	R\$ 836.751,29	R\$ 8.279.129,34	23,36%	R\$ 1.409.380,22	46	R\$ 1.409.380,22	Serviços não contemplados em planilha orçamentária e serviços contemplados porém com quantitativos inferiores a real necessidade da obra. Constituem serviços de suma importância tanto para seguimento da obra quanto para conclusão	Falhas no orçamento licitado
Obra 28	R\$ 7.628.208,53	R\$ 7.555.555,55	R\$ 1.421.262,26	R\$ 512.866,88	R\$ 9.489.684,69	18,81%	R\$ 1.421.262,70	47	R\$ 1.421.262,70	Devido a adequação do projeto na área que refere a sala do professores e a necessidade de construção de um muro de contenção devido a escorregamentos ocorridos e adequação do alinhamento oficial solicitado pela prefeitura	Adequações de projeto
							-R\$ 0,44	48	-R\$ 0,44	Para atender análise técnica 114/2015	Adequações para atender normas técnicas e garantir segurança
Obra 29	R\$ 3.422.289,24	R\$ 3.388.095,80	R\$ 477.367,72	R\$ 415.083,45	R\$ 4.280.546,97	14,09%	R\$ 429.262,84	49	R\$ 429.262,84	Serviços a serem executados para complementação da obra itens necessários para conclusão ideal da obra.	Adequações de projeto
							R\$ 48.104,91	50	R\$ 48.104,91	Atendimento a análise técnica 025/2017.	Adequações para atender normas técnicas e garantir segurança
Obra 30	R\$ 2.327.769,86	R\$ 2.257.926,92	R\$ 205.036,42	R\$ 151.152,37	R\$ 2.614.115,71	9,08%	R\$ 205.037,04	51	R\$ 205.037,04	No decorrer da obra constatou-se inexistência de serviços, os quais não estavam contemplados na planilha orçamentária, sendo alguns detalhados em projeto e outros necessários para garantir a execução dos serviços e bom funcionamento do local.	Problemas de escopo, necessidade de serviços adicionais
							-R\$ 0,62	52	-R\$ 0,62	Solicita-se aditivo de valor com ig zero para fins de correção na quantidade de serviço executada, sendo suprimida, e aditivado outros itens de serviço para a segurança escolar.	Adequações para atender normas técnicas e garantir segurança
Obra 31	R\$ 3.331.833,95	R\$ 3.201.537,42	R\$ 428.567,22	R\$ 773.741,02	R\$ 4.403.845,66	13,39%	R\$ 363.766,90	53	R\$ 363.766,90	Retificação do pré-aditivo 02/02 em atendimento a análise técnica 086/2016, 12/05/2016.	Não é claro
							R\$ 64.800,37	54	R\$ 64.800,37	Retificação em atendimento a análise técnica n° 320/2016.	Não é claro