XXXIII Congresso Brasileiro de Custos
17, 18 e 19 de novembro de 2026
- Porto de Galinhas / PE -

Aditivos contratuais e custos ocultos: evidências das contratações de obras e serviços de engenharia no Estado do Ceará

Manuel Salgueiro Rodrigues Junior (UECE) - manuel.salgueiro@uece.br

Antônio André Cunha Callado (UFRPE) - andrecallado@yahoo.com.br

Resumo:

O objetivo desta pesquisa foi identificar evidências empíricas de possíveis custos ocultos associados às deficiências no planejamento das contratações públicas, a partir dos padrões observados nos aditivos de contratos de obras e serviços de engenharia do Poder Executivo do Estado do Ceará. Foram analisados 619 contratos, dos quais 22 rescindidos e 40 com redução de valor foram tratados separadamente. Foram empregadas regressão logística binária e análise de agrupamentos pelo método K-means. Os resultados indicaram que contratos de maior valor original apresentaram maior probabilidade de ocorrência tanto de aditivos de prazo quanto de aditivos de valor. A análise de agrupamentos identificou contratos com elevada prorrogação e acréscimo financeiro simultaneamente. A análise destes casos extremos, dos contratos rescindidos e daqueles com redução de valor evidenciou diferentes situações potencialmente relacionadas a sobreconsumo, sobretempo e não produto. Os resultados contribuem para a operacionalização empírica dos custos ocultos nas contratações públicas.

Palavras-chave: *Disfunções organizacionais; Gestão contratual; Administração pública.*

Área temática: *Custos aplicados ao setor público*

Aditivos contratuais e custos ocultos: evidências das contratações de obras e serviços de engenharia no Estado do Ceará

RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi identificar evidências empíricas de possíveis custos ocultos associados às deficiências no planejamento das contratações públicas, a partir dos padrões observados nos aditivos de contratos de obras e serviços de engenharia do Poder Executivo do Estado do Ceará. Foram analisados 619 contratos, dos quais 22 rescindidos e 40 com redução de valor foram tratados separadamente. Foram empregadas regressão logística binária e análise de agrupamentos pelo método K-means. Os resultados indicaram que contratos de maior valor original apresentaram maior probabilidade de ocorrência tanto de aditivos de prazo quanto de aditivos de valor. A análise de agrupamentos identificou contratos com elevada prorrogação e acréscimo financeiro simultaneamente. A análise destes casos extremos, dos contratos rescindidos e daqueles com redução de valor evidenciou diferentes situações potencialmente relacionadas a sobreconsumo, sobretempo e não produto. Os resultados contribuem para a operacionalização empírica dos custos ocultos nas contratações públicas.

Palavras-chave: Disfunções organizacionais; Gestão contratual; Administração pública.

Área Temática: Aspectos tributários e modelos de custeio aplicados ao setor público.

1 INTRODUÇÃO

A gestão pública brasileira enfrenta o desafio paradoxal de atender a demandas sociais crescentes por serviços públicos de qualidade associadas a restrições fiscais severas, o que impõe uma busca pela eficiência na alocação de recursos, especialmente sob a égide da Lei de Responsabilidade Fiscal (Mendes, Serrano, Ferreira & Cavalcante, 2022).

Nesse contexto, o planejamento das contratações públicas passou a assumir papel estratégico para assegurar eficiência, economicidade e melhor utilização dos recursos públicos (Rodrigues & Reis, 2023). Essa centralidade do planejamento foi reforçada pela Lei nº 14.133/2021, que instituiu instrumentos como o Plano de Contratações Anual, o Estudo Técnico Preliminar e o gerenciamento de riscos, buscando reduzir falhas na execução contratual.

Embora a Lei nº 14.133/2021 tenha ampliado os instrumentos formais de planejamento, os sistemas de informação permanecem com limitações para identificar problemas organizacionais relacionados a esta etapa do processo de contratação, que podem gerar os chamados custos ocultos, entendidos como o consumo adicional e não intencional de recursos decorrente de disfunções organizacionais que não são capturadas pelos sistemas contábeis tradicionais (Miller & Vollmann, 1985; Savall & Zardet, 2003). Como consequência, o impacto destas questões sobre o gasto público tende a ser subestimado nos relatórios de eficiência, que permanecem restritos aos indicadores explícitos de desempenho contratual.

Estas falhas de planejamento podem repercutir durante a execução dos contratos, ocasionando alterações contratuais que comprometem a eficiência na gestão pública. Essas alterações podem demandar recursos financeiros, tempo e

esforços administrativos adicionais, apresentando características compatíveis com o conceito de custos ocultos.

As pesquisas acadêmicas têm demonstrado que a operacionalização empírica dos custos ocultos varia conforme o contexto organizacional, exigindo a utilização de indicadores capazes de evidenciar essas disfunções. Estudos realizados em diferentes contextos organizacionais utilizam indicadores distintos para identificar essas disfunções, como absenteísmo, problemas de controle, falhas operacionais e perdas de eficiência, evidenciando que a operacionalização dos custos ocultos depende das características do fenômeno investigado (Santos & Callado, 2022; Brito & Callado, 2022; Fernandes & Callado, 2022; Mendes et al., 2022; Santos, Leite Filho & Santos, 2020; Coelho & Callado, 2025).

Apesar desses avanços, a identificação de custos ocultos no contexto das contratações públicas permanece um campo em construção. Evidências recentes indicam que a gestão eficiente de contratos depende de variáveis que vão além do cumprimento formal (Oliveira, Leone & Souza, 2020). No entanto, o foco tem se voltado para a governança de alterações contratuais (aditivos), onde a renegociação pode assumir um caráter de benefício mútuo ou de busca de renda oportunista (Malatesta & Smith, 2019). Tais comportamentos são moldados tanto pelo histórico relacional quanto pelas expectativas de renovação, que atuam como "âncoras" para o comportamento do fornecedor (Malatesta & Cheema, 2026).

Em conjunto, esses estudos indicam que a identificação dos custos ocultos depende da utilização de variáveis observáveis compatíveis com as características do fenômeno investigado, aspecto ainda pouco explorado no contexto das contratações públicas.

Como já destacado, as alterações de prazo e de valor que representam desvios em relação ao planejamento comprometem recursos financeiros ou temporais adicionais. Os aditivos contratuais, enquanto instrumento formal destas modificações, podem ser utilizados como proxy para investigar possíveis custos ocultos associados às deficiências no planejamento das contratações públicas, sendo sua ocorrência, magnitude e distribuição analisadas como evidências observáveis desse fenômeno.

Embora existam estudos sobre custos ocultos e pesquisas sobre planejamento das contratações públicas, não foram localizados estudos que relacionem os aditivos contratuais com os custos ocultos associados às deficiências no planejamento das contratações públicas. Essa lacuna limita a compreensão dos impactos de falhas de planejamento sobre a eficiência da execução contratual.

Sendo assim, o presente estudo formula a seguinte questão de pesquisa: em que medida os padrões observados nos aditivos contratuais podem ser interpretados como evidências empíricas de possíveis custos ocultos associados às deficiências no planejamento das contratações da Administração Pública do Estado do Ceará?

Para responder a este problema, o artigo tem como objetivo geral identificar evidências empíricas de possíveis custos ocultos associados às deficiências no planejamento das contratações públicas, a partir dos padrões observados nos aditivos de contratos de obras e serviços de engenharia do Estado do Ceará.

A escolha da Administração Pública do Estado do Ceará fundamenta-se na disponibilidade de dados detalhados sobre a formalização e a execução das contratações públicas e na possibilidade de analisar contratos submetidos a um mesmo ambiente institucional e normativo.

A pesquisa restringiu-se aos contratos de obras e serviços de engenharia. Eleger uma categoria contratual evita a heterogeneidade inerente à análise conjunta

de diferentes objetos contratuais, como serviços continuados, aquisições de bens e locações. Além disso, essa categoria trata de elementos socialmente relevantes, cujas alterações de prazo e de valor costumam produzir impactos diretos sobre a execução de políticas públicas e a percepção da sociedade acerca da eficiência da gestão pública.

Metodologicamente, o estudo utiliza dados secundários extraídos da base de contratos vigentes da Administração Pública do Estado do Ceará, selecionando os contratos de obras e serviços de engenharia vigentes na data da coleta. A análise fundamenta-se em técnicas de estatística descritiva, análise de agrupamentos e métodos inferenciais, incluindo testes de comparação entre grupos e modelos de regressão logística, para caracterizar a ocorrência, a magnitude e os padrões de manifestação dos aditivos contratuais, investigando, consequentemente, os possíveis custos ocultos associados às deficiências no planejamento das contratações públicas.

Essa estratégia amplia as possibilidades de operacionalização empírica do construto dos custos ocultos em pesquisas baseadas em dados secundários e aproxima a teoria socioeconômica da literatura sobre contratações públicas.

Do ponto de vista prático, os resultados podem subsidiar o aperfeiçoamento do planejamento das contratações públicas, fornecendo evidências capazes de auxiliar gestores e órgãos de controle na identificação de padrões de aditivos contratuais potencialmente associados a deficiências no planejamento das contratações públicas, permitindo direcionar ações preventivas para reduzir potenciais custos ocultos decorrentes dessas disfunções.

Além desta introdução, o artigo está estruturado em mais quatro seções: referencial teórico, procedimentos metodológicos, análise e discussão dos resultados, e conclusão.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Custos ocultos

O estudo da eficiência organizacional exige análises de gastos que não estão explicitamente registrados ou atribuídos a processos específicos (Valentim & Callado, 2024). Esses elementos, denominados custos ocultos, embora frequentes nas atividades das empresas, permanecem pouco evidenciados pelos sistemas tradicionais de contabilidade e controle (Savall & Zardet, 2003; Ascher, Kudlawicz & Souza, 2015), por isso, sua característica essencial é a difícil identificação e mensuração (Santos & Santos, 2022). Essa limitação dificulta a compreensão da real eficiência organizacional.

Os custos ocultos se relacionam com o baixo desempenho administrativo, manifestado pela divergência entre o que foi planejado e o que foi efetivamente executado, caracterizando uma disfunção representada pela diferença entre o funcionamento esperado (ortofuncionamento) e o funcionamento efetivamente atingido. Sendo assim, quando a organização opera fora de seu padrão ideal, surgem falhas que acarretam o consumo adicional de recursos ou perdas econômicas significativas, comprometendo a saúde financeira e a eficácia institucional (Lima, 1991).

Ressalte-se que os custos ocultos não derivam de falhas isoladas, mas sim de interações complexas e permanentes entre as estruturas organizacionais e os comportamentos individuais e coletivos (Savall & Zardet, 2003; Silva & Severiano Filho, 2011). Nessa perspectiva sistêmica, não há um responsável individual, ou

seja, todos os atores colaboram, em certa medida, para a ocorrência desses custos ao reagirem às limitações e aos problemas do ambiente organizacional (Lima, 1991).

As disfunções organizacionais podem se manifestar por meio de diversos fenômenos observáveis. Exemplos clássicos citados na literatura incluem o absenteísmo, a rotatividade de pessoal (turnover), os acidentes de trabalho, a não qualidade (como retrabalhos e refugos) e a baixa produtividade direta (Lima, 1991; Santos et al., 2020).

Na análise desenvolvida por Lima (1991), esses fenômenos são quantificados por meio de indicadores de disfunções organizacionais categorizados como sobrecargas e não produtos. As sobrecargas compreendem os sobressalários (valores pagos sem contrapartida em trabalho), o sobretempo (remuneração de tempos dedicados à correção de falhas) e o sobreconsumo (consumo excedente de materiais para mitigar disfunções). Os não produtos referem-se a custos de oportunidade, representando ocasiões perdidas de prestar um serviço ou vender um produto devido à ineficiência interna. Esta classificação permite compreender como manifestações dos custos ocultos podem ser interpretadas segundo a natureza dos recursos adicionais consumidos pela organização.

Ao revelar o que está "atrás dos processos", a organização deixa de tomar decisões baseadas em suposições e passa a gerenciar a realidade factual de suas operações (Silva & Callado, 2017). No âmbito do setor público, a problemática adquire contornos críticos, pois os custos ocultos impactam diretamente a eficiência social e a capacidade de entrega de políticas essenciais (Mendes et al., 2022). Nas contratações públicas, tais ineficiências manifestam-se em falhas de gestão de contratos que comprometem a economicidade do erário (Oliveira et al., 2020; Brasil. Tribunal de Contas da União [TCU], 2025).

Mesmo diante da dificuldade de mensuração, a identificação dos custos ocultos é indispensável para a gestão. A existência de indicadores que sinalizem a magnitude dessas ineficiências é o suporte informacional fundamental para que gestores possam pensar em mecanismos de controle (Silva, 2018). A definição desses indicadores deve considerar as características do fenômeno investigado e o contexto organizacional em que ele se manifesta, assim como também, é uma etapa essencial para investigar empiricamente fenômenos desse tipo.

2.2 Gestão de contratos na administração pública

A gestão contratual busca assegurar a adequada execução do objeto pactuado e o atendimento da necessidade pública que motivou a contratação. A qualidade do planejamento realizado antes dessa assinatura é determinante para a adequada execução contratual, uma vez que deficiências nessa etapa podem repercutir durante a execução e exigir alterações em relação às condições inicialmente pactuadas.

Um aspecto central da gestão contratual reside na possibilidade de alteração do contrato, disciplinada na Lei nº 14.133/2021. Entre as alterações contratuais de interesse para esta pesquisa estão aquelas relacionadas ao valor, tratadas nos artigos 124 a 136, e ao prazo de execução. As regras relacionadas à duração dos contratos podem ser identificadas nos artigos 105 a 111.

As alterações de valor podem ser qualitativas, quando há necessidade de modificação do projeto ou das especificações, ou quantitativas, voltadas a alteração nas quantidades do objeto. A legislação estabelece o limite até 25% do valor inicial atualizado para obras, serviços ou compras, podendo chegar a 50% exclusivamente para reforma de edifício ou de equipamento.

Ressalte-se, porém, que a citada admissibilidade jurídica da alteração contratual não impede que a ocorrência dos aditivos seja analisada, sob a perspectiva desta pesquisa, como possível evidência de disfunção no planejamento da contratação. Essa questão está aprofundada no tópico 2.3.

Quanto aos aditivos de prazo, a Lei nº 14.133/2021 prevê regimes distintos conforme a natureza do objeto contratado. As contratações de obras e serviços de engenharia, analisadas nesta pesquisa, são predominantemente caracterizadas como contratos por escopo, nos quais a vigência está relacionada à conclusão do objeto contratado. Nesses casos, o art. 111 da Lei nº 14.133/2021 estabelece que a vigência seja automaticamente prorrogada quando o objeto não é concluído no período inicialmente previsto, desde que o atraso não decorra de culpa exclusiva do contratado. Esse automatismo já formaliza os desvios entre o cronograma planejado e o executado, o que reforça a utilização do aditivo como evidência indireta de disfunções na fase de planejamento.

A gestão contratual prevê ainda o apostilamento para registros administrativos que não alteram as bases contratuais. Isso dispensa o termo aditivo, sendo utilizado para formalizar a variação do valor decorrente de reajuste ou repactuação de preços, quando este procedimento está previsto no próprio contrato, modificação de dotações orçamentárias e alterações na razão social do contratado. O uso do apostilamento é restrito a esses ajustes burocráticos e não supre a necessidade de aditivo para modificações quantitativas ou qualitativas do objeto. Isso demonstra que, as alterações contratuais por apostilamento, já estão previstas no planejamento e, portanto, não se caracterizam como disfunções organizacionais.

Por fim, as alterações contratuais são juridicamente admitidas, mas sua ocorrência pode revelar desvios entre as condições originalmente planejadas e aquelas efetivamente necessárias à execução do objeto, aspecto que será relacionado ao conceito de custos ocultos no tópico seguinte.

2.3 Aditivos contratuais como evidências de custos ocultos

Como já destacado, os custos ocultos são definidos pelo diferencial entre o funcionamento esperado e o funcionamento real da organização, caracterizando uma disfunção (Lima, 1991; Savall & Zardet, 2003). No âmbito das contratações públicas, as condições estabelecidas no planejamento são formalizadas no contrato e representam o funcionamento esperado, enquanto as alterações ocorridas durante a execução evidenciam divergências em relação às condições originalmente pactuadas. Essas alterações podem constituir manifestações observáveis de disfunções e, quando associadas à mobilização de recursos adicionais para a execução contratual, representar evidências empíricas de possíveis custos ocultos.

Também já mencionadas, as categorias propostas por Lima (1991) ajudam a entender o consumo desses recursos adicionais, quando os custos ocultos se manifestam e fornecem a base conceitual para interpretar as diferentes manifestações dos aditivos contratuais analisados nesta pesquisa.

Os aditivos de valor podem constituir evidências empíricas de possíveis custos ocultos associados ao sobreconsumo. Acréscimos de valor representam a necessidade de recursos financeiros adicionais em relação ao montante originalmente contratado e, em determinadas situações, podem estar relacionados a estimativas insuficientes de quantitativos ou deficiências na definição do objeto. Nessa perspectiva, a magnitude dos acréscimos contratuais constitui informação observável sobre a mobilização de recursos financeiros adicionais durante a execução, sinalizando possíveis custos ocultos associados ao planejamento.

O sobreconsumo, contudo, não se restringe ao valor formalmente acrescido ao contrato. Uma disfunção na execução pode exigir a mobilização de recursos adicionais para administrar e corrigir situações que não estavam previstas. Considere-se, hipoteticamente, a aquisição de um equipamento médico cuja entrega ocorre sem que a unidade hospitalar tenha preparado tempestivamente as instalações necessárias para sua operação. Embora o equipamento tenha sido entregue, a ausência de infraestrutura adequada impede sua instalação e utilização imediata, podendo exigir que a Administração Pública providencie, em caráter emergencial, uma sala climatizada para sua acomodação temporária, acelere a execução das instalações necessárias, ou identifique outro hospital apto a recebê-lo, com os correspondentes custos de transporte e logística. A situação também pode demandar negociação com a empresa contratada, que permanece impossibilitada de concluir a instalação e receber integralmente pelo serviço, podendo ainda envolver medidas administrativas decorrentes do descumprimento das condições pactuadas. Nesse exemplo, o custo oculto não se limita a eventual acréscimo formal do contrato, pois a disfunção pode desencadear uma cadeia de ações administrativas e operacionais que mobilizam recursos adicionais para contornar um problema que deveria ter sido evitado.

Os aditivos de prazo, por sua vez, podem constituir evidências empíricas de possíveis custos ocultos relacionados ao sobretempo. No contexto das contratações públicas, o sobretempo pode se manifestar pela necessidade de prolongar as atividades de acompanhamento, fiscalização, gestão e controle administrativo do contrato. Por exemplo, uma obra sucessivamente prorrogada pode exigir a manutenção, por período adicional, de equipes e estruturas de fiscalização e gerenciamento que seriam necessárias por tempo menor caso o contrato fosse executado como planejado. O aditivo de prazo torna observável a extensão temporal e permite investigar sua magnitude como possível manifestação de sobretempo.

A extensão do prazo também pode produzir consequências relacionadas aos não produtos, quando o atraso posterga a disponibilização do resultado esperado pela sociedade. Por exemplo, o atraso na entrega de uma escola posterga o acesso ao benefício educacional esperado. O custo decorrente dessa postergação não necessariamente aparece como despesa adicional nos registros contábeis, mas representa uma perda de oportunidade associada ao adiamento do resultado esperado pela contratação.

As relações teóricas entre as categorias de custos ocultos de Lima (1991), suas possíveis manifestações no contexto das contratações públicas e os indicadores observáveis usados nesta pesquisa estão sintetizadas no Quadro 1.

Categoria de custos ocultos (Lima, 1991)	**Manifestação no contexto das contratações públicas**	**Indicador observável de possível custo oculto**
Sobreconsumo (Consumo excedente de recursos decorrente de disfunções)	Necessidade de recursos adicionais para execução ou correção de situações que diferem do planejamento inicial.	Valor e percentual do aditivo de valor
Sobretempo (Tempo adicional mobilizado em decorrência de disfunções)	Prolongamento das atividades de acompanhamento e fiscalização do contrato.	Dias e percentual de extensão do prazo
Não produto (Perda de oportunidade decorrente de resultado que deixa de ser realizado no momento esperado)	Postergação da disponibilização do bem ou serviço público e do benefício esperado pela sociedade	Dias e percentual de extensão do prazo; redução do valor original; Contrato rescindido.

Quadro 1. Indicadores observáveis de custos ocultos nas contratações públicas

Fonte: Elaboração própria com base em Lima (1991)

Como observa Silva (2018), a identificação de indicadores capazes de sinalizar a ocorrência e a magnitude das disfunções permite ampliar a capacidade de compreensão e controle desses fenômenos, mesmo quando sua mensuração não é possível. A utilização dos aditivos contratuais como indicadores observáveis decorre, portanto, da necessidade de operacionalizar empiricamente um fenômeno que não é diretamente capturado pelos sistemas tradicionais de informação. Nessa perspectiva, a ocorrência, a magnitude e os padrões dos aditivos contratuais podem ser analisados como evidências de possíveis custos ocultos associados às deficiências no planejamento das contratações públicas.

É importante destacar que as correspondências estabelecidas não representam uma equivalência necessária entre a ocorrência de um aditivo e uma determinada categoria de custo oculto. Um aditivo pode decorrer de diferentes circunstâncias administrativas, e a base de dados utilizada nesta pesquisa não permite identificar a motivação específica de cada alteração contratual. Dessa forma, os aditivos são empregados como indicadores observáveis de possíveis custos ocultos, e não como prova direta da existência de uma disfunção. A interpretação proposta se fundamenta na divergência entre as condições originalmente planejadas e aquelas efetivamente necessárias à execução contratual, cuja ocorrência, frequência e magnitude podem fornecer sinais sobre possíveis ineficiências no processo de planejamento.

3 METODOLOGIA

3.1 Tipologia de pesquisa

A pesquisa caracteriza-se como quantitativa, de natureza aplicada e de caráter descritivo, analítico e exploratório. Foram empregadas técnicas de estatística descritiva, regressão logística binária e análise de agrupamentos pelo método K-means, utilizadas de forma complementar para investigar a ocorrência, as dimensões e a intensidade das alterações contratuais.

3.2 Unidade de análise

Foram analisados os contratos firmados pelo Poder Executivo do Estado do Ceará destinados à execução de obras e serviços de engenharia. Os dados foram coletados em 6 de agosto de 2026, no seu Portal da Transparência. Tendo em vista que a base disponível com data de julho de 2026 apresentava inconsistências na identificação de alguns aditivos de valor, optou-se pela base dos contratos vigentes em julho de 2023, a próxima disponível, como referência para o tratamento das alterações contratuais.

Foram identificados inicialmente 626 contratos, sendo que 7 deles apresentavam dados cadastrais equivocados, com valor original igual a zero, e foram excluídos da análise. Entre os 619 restantes, 22 contratos rescindidos e 40 com redução do valor contratual foram analisados separadamente, resultando em 557 contratos para investigar a ocorrência e intensidade dos aditivos.

3.3 Elaboração de variáveis e indicadores

Foram construídas variáveis destinadas a identificar a dimensão das alterações contratuais. A variável dummy “ComAdt_Prazo” resulta em 1, quando a

data de término após aditivo era posterior à data de término original, havendo uma tolerância de até 29 dias. A variável dummy “ComAdt_Vlr” resulta em 1, quando o montante informado no campo aditivo de valor era superior a 1% do valor original do contrato. As tolerâncias de 29 dias e de 1% foram adotadas para evitar que alterações imateriais interferissem na análise.

Também foram calculados o “Índice de prorrogação” e o “Percentual de acréscimo financeiro”, como apresentados nas fórmulas a seguir:

$$\text{Índice de prorrogação} = \frac{\text{Prazo acrescido (Data de término após aditivo - Data de término original)}}{\text{Prazo original (Data de término original – Data da assinatura)}}$$

$$\text{\% Acréscimo Financeiro} = \frac{\text{Valor do aditivo}}{\text{Valor original}}$$

O Índice de prorrogação foi utilizado para mensurar a intensidade da alteração temporal e calculado pela razão entre os dias acrescidos ao prazo original e o prazo original do contrato. O Percentual de acréscimo financeiro foi calculado pela razão entre o acréscimo decorrente dos aditivos e o valor original do contrato.

3.4 Modelos de regressão logística binária

Para investigar as características associadas à ocorrência das alterações contratuais, foram estimados dois modelos de regressão logística binária. O primeiro utilizou como variável dependente a ocorrência de aditivo de prazo (ComAdt_Prazo) e o segundo a ocorrência de aditivo de valor (ComAdt_Vlr). Em ambos os modelos, foram consideradas como variáveis explicativas o valor original do contrato, em escala logarítmica, o prazo original e a modalidade de contratação.

ComAdt_Prazo = f (valor original, prazo original, modalidade de contratação)
ComAdt_Vlr = f (valor original, prazo original, modalidade de contratação)

O valor original foi transformado em logaritmo natural em razão da assimetria de sua distribuição. A modalidade foi tratada como variável categórica, agrupada em Concorrência, Definida por Organismo Financiador, Regime Diferenciado de Contratação (RDC), Pregão e Outras (que apresentaram menor volume financeiro contratado e menor frequência), sendo esta última a categoria de referência.

3.5 Análise de agrupamentos

Para identificar padrões de intensidade das alterações contratuais, realizou-se análise de agrupamentos pelo método K-means, tendo como variáveis o Índice de Prorrogação e o Percentual de Acréscimo Financeiro. Foram avaliadas diferentes soluções de agrupamento considerando o coeficiente Silhouette, selecionando aquela que melhor representou os distintos perfis de alteração contratual.

Com isso, foi possível examinar as características associadas aos diferentes padrões de alteração contratual, tais como valor original, prazo original e modalidade de contratação. Os procedimentos de análises estatísticas foram realizados em Python, utilizando o ambiente Google Colaboratory (Google Colab).

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 Estatística descritiva

A análise dos 557 contratos identificou diferentes padrões de alteração quanto ao prazo e ao valor contratual, demonstrados na Tabela 1.

Tabela 1

Distribuição dos contratos sem e com alterações de valor

Descrição	Quantidade	%	Média do Valor Original do Contrato
Sem aditivos	267	47,9%	6.078.648,97
Somente aditivo de prazo	78	14,0%	13.487.696,76
Somente aditivo de valor	78	14,0%	6.260.398,48
Com aditivo de prazo e de valor	134	24,1%	4.861.875,80
Total	**557**	**100,0%**	**6.848.908,55**

Fonte: Elaboração própria

Dos 557 contratos, 52,1% apresentaram alteração contratual, com destaque para a maior média de valor original entre aqueles com aditivo apenas de prazo. A Tabela 2 apresenta a distribuição dos contratos segundo o Índice de prorrogação.

Tabela 2

Distribuição das alterações contratuais de prazo

Descrição	Quantidade	%	Média do índice de prorrogação
Contratos sem alteração de prazo	*345*	*61,9%*	*0%*
Contratos com alteração de prazo	*212*	*38,1%*	*85,3%*
Maior que 0% até 50%	76	13,6%	*29,5%*
Maior que 50% até 100%	62	11,1%	78,3%
Maior que 100% até 150%	46	8,3%	125,1%
Maior que 150%	28	5,0%	186,7%
Total	**557**	**100,0%**	**32,5%**

Fonte: Elaboração própria

Considerando os 212 contratos alterados, a média do índice de prorrogação foi 85,3%. Os resultados também evidenciam elevada dispersão, com prorrogações muito superiores ao prazo originalmente estabelecido. A Tabela 3 apresenta a distribuição dos contratos segundo o percentual de acréscimo financeiro.

Tabela 3

Distribuição das alterações contratuais de valor

Descrição	Quantidade	%	Média do percentual de acréscimo
Contratos sem alteração de valor	*342*	*61,4%*	*0%*
Contratos com alteração de valor	*215*	*38,6%*	*20,3%*
Maior que 0% até 10%	*54*	9,7%	*5,3%*
Maior que 10% até 25%	132	23,7%	18,9%
Maior que 25% até 50%	22	3,9%	34,2%
Maior que 50%	7	1,3%	119,9%
Total	**557**	**100,0%**	**7,8%**

Fonte: Elaboração própria

Considerando os 215 contratos que foram objeto de alteração de valor, a média de acréscimo foi 20,3%. A distribuição é assimétrica, com predominância de acréscimos entre 10% e 25% e ocorrência de casos extremos superiores a 50%.

Os resultados reforçam a possibilidade de utilização dos aditivos financeiros como evidência observável de sobreconsumo, conforme a perspectiva de Lima (1991), uma vez que os acréscimos representam mobilização de recursos superiores aos inicialmente contratados. Esse resultado também se aproxima dos argumentos de Silva (2018), quando cita a identificação de indicadores capazes de sinalizar a ocorrência e a magnitude das disfunções.

4.2 Características associadas a ocorrência dos aditivos

Foram estimados dois modelos de regressão logística binária, tendo como variáveis dependentes a ocorrência de aditivo de prazo e de valor e, como explicativas, o logaritmo natural do valor original, o prazo original e a modalidade de contratação. A Tabela 4 mostra os resultados.

Tabela 4

Resultados dos modelos da regressão logit

Variáveis independentes	Aditivo de prazo Odds Ratio (OR)	p-valor	Aditivo de valor Odds Ratio (OR)	p-valor
ln(Valor Original)	1,53	<0,001	1,27	<0,001
Prazo Original	0,995	<0,001	1	0,672
Concorrência	1,081	0,815	1,41	0,259
Organismo Financiador	12,033	<0,001	3,132	0,001
RDC	1,385	0,624	0,998	0,997
Pregão	0,397	0,003	0,253	<0,001
LR χ^2	186,472	<0,001	115,467	<0,001
McFadden R^2	0,252		0,156	
AIC	567,628		638,633	

Fonte: Elaboração própria

Nota: A categoria Outras foi utilizada como referência para a modalidade de contratação

De acordo com o teste do qui-quadrado da razão de verossimilhança (LR χ^2), os dois modelos apresentaram significância estatística. O diagnóstico de multicolinearidade, realizado por meio do fator de inflação da variância (VIF), não indicou problemas relevantes entre as variáveis explicativas.

Os modelos de regressão logística indicaram que o valor original do contrato esteve positivamente associado à ocorrência tanto de aditivos de prazo quanto de valor. Já o prazo original apresentou associação negativa com a ocorrência de aditivos de prazo, mas não apresentou associação estatisticamente significativa com aditivos de valor. Quanto à modalidade de contratação, a categoria definida por organismo financiador apresentou maior chance de ocorrência de ambos os tipos de aditivo, enquanto Pregão apresentou menor chance. Concorrência e RDC não apresentaram associações estatisticamente significativas.

Esse resultado é compatível com a literatura sobre gestão contratual, que reconhece que a execução de contratos envolve características e níveis de complexidade que podem influenciar a ocorrência de alterações posteriores (Oliveira et al., 2020).

Entretanto, sob a perspectiva dos custos ocultos, os resultados são relevantes porque permitem identificar características contratuais associadas a maior chance de ocorrência das disfunções. Assim, a regressão contribui para localizar condições relacionadas à ocorrência dos aditivos, enquanto a análise de agrupamentos

apresentada na seção seguinte permite avançar para a identificação dos diferentes padrões de intensidade e de suas possíveis manifestações como sobretempo e sobreconsumo.

4.3 Intensidade das alterações contratuais

Para identificar diferentes padrões de intensidade das alterações contratuais, foi realizada análise de agrupamentos pelo método K-means. A solução que se mostrou mais adequada, por permitir distinguir perfis de alterações contratuais interpretáveis para o objetivo desta pesquisa, foi a de quatro clusters.

O primeiro grupo reúne contratos com baixa intensidade de alterações. O segundo concentra contratos com alta intensidade de prorrogação. O terceiro apresenta alta intensidade financeira, com acréscimos de valor superiores aos observados nos grupos anteriores. Por fim, o quarto reúne um pequeno conjunto de contratos com alta intensidade simultânea de prazo e valor.

Tabela 5

Características dos clusters segundo a intensidade das alterações

Descrição	Quantidade	Média de prorrogação	Média de acréscimo financeiro
Baixa intensidade	353	7,0%	0,9%
Alta intensidade de prorrogação	105	129,7%	9,9%
Alta intensidade financeira	94	14,8%	24,4%
Alta intensidade financeira e de prorrogação	5	119,5%	147,5%
Total Geral	**557**	**32,5%**	**7,8%**

Fonte: Elaboração própria

O grupo de alta intensidade de prazo e valor reúne apenas cinco contratos, mas apresenta comportamento substancialmente diferente dos demais, com índice médio de prorrogação de 119,5% e acréscimo financeiro médio de 147,5%. Estes casos indicam que a execução contratual passou a demandar recursos financeiros e tempo significativamente superiores às condições originalmente estabelecidas.

Sob a perspectiva da tipologia de Lima (1991), os diferentes perfis de alterações permitem relacionar a intensidade temporal ao sobretempo e a intensidade financeira ao sobreconsumo. Nos contratos que combinam essas duas dimensões, podem estar presentes simultaneamente essas duas formas de sobrecarga.

Embora os agrupamentos permitam identificar os contratos com maior intensidade de alterações, eles não permitem, por si só, determinar as causas dos aditivos ou atribuí-los a falhas de planejamento. Por isso, a análise seguinte examina os cinco contratos classificados no grupo de maior intensidade.

4.4 Análise dos contratos com maior intensidade de alterações

A análise dos cinco contratos classificados no grupo de alta intensidade foi realizada por meio da consulta ao histórico disponível no Portal da Transparência. O Quadro 2 sintetiza os principais padrões observados, destacando as alterações sucessivas de prazo e valor.

Área de atuação	Principais características observadas
Infraestrutura viária	Sucessivas prorrogações do prazo de execução e de vigência, acompanhadas de acréscimos financeiros e reajustes de preços
Infraestrutura viária	Prorrogações sucessivas e acréscimos financeiros recorrentes, além de registros de reajuste de preços
Serviço técnico especializado em obra de infraestrutura	Aditivos sucessivos de prazo e valor, com ampliação expressiva dos recursos necessários à continuidade do serviço
Ação social e atendimento socioeducativo	Sucessivas prorrogações e acréscimos financeiros relacionados à manutenção de instalações e equipamentos
Saúde	Prorrogações sucessivas de 12 meses e acréscimos financeiros recorrentes para manutenção de instalações hospitalares

Quadro 2. Síntese dos contratos com maior intensidade de alterações

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do portal da transparência do Estado do Ceará (2026)

Nos dois contratos relacionados à infraestrutura viária foram registrados diferentes aditivos envolvendo acréscimo financeiro e extensões de centenas de dias, evidenciando execução substancialmente superior ao prazo inicial, aumentando o período que a Administração permaneceu gerenciando o contrato.

Outro caso, relacionado a serviço técnico especializado associado à execução de obra de infraestrutura, apresenta sucessivos aditivos de prazo e valor. O contrato, originalmente estabelecido em R$ 796 mil, passou a um valor atualizado de R$ 1,83 milhão. O comportamento também sugere a necessidade do serviço se prolongar além das condições inicialmente previstas, acompanhada de ampliação dos recursos financeiros.

Na área de ação social e na área da saúde, os dois contratos tratam de prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva nas instalações. Os instrumentos, originalmente previstos para 12 meses, passaram por sucessivas prorrogações anuais, além de dois momentos de acréscimo financeiro de valor equivalente ao originalmente firmado. Sendo assim, o contrato apresenta características de serviço de natureza continuada e essas alterações podem refletir a permanência da necessidade pública e a continuidade da prestação, sem que isso implique, necessariamente, sobrecarga decorrente de uma disfunção no planejamento. O caso evidencia, portanto, que os indicadores utilizados na pesquisa funcionam como sinais de possíveis custos ocultos, mas sua interpretação depende da análise das circunstâncias concretas e, sobretudo, da verificação de eventual consumo adicional de recursos decorrente de uma disfunção. Assim, a identificação dos custos ocultos não se encerra na ocorrência ou magnitude do aditivo, exigindo exame da sua origem, sua finalidade e os recursos efetivamente mobilizados.

Considerando a tipologia proposta por Lima (1991), em três dos cinco casos analisados predominam evidências compatíveis com não produto, sobretempo e sobreconsumo, decorrentes da extensão dos prazos e da ampliação dos valores contratados. Embora não seja possível afirmar que as alterações decorreram de falhas de planejamento, os indicadores mostram situações que demandam análise quanto ao eventual consumo adicional de recursos.

A análise dos casos extremos, portanto, complementa os resultados obtidos, permitindo verificar como os indicadores se materializam na execução contratual, fornecendo elementos qualitativos para a discussão dos possíveis custos ocultos.

4.5 Contratos rescindidos

Dos 22 contratos rescindidos, nenhum apresentou alteração de prazo e somente dois tiveram acréscimo financeiro. Oito destes instrumentos apresentaram um pequeno percentual de pagamento do valor contratado.

Sob a perspectiva dos custos ocultos, a rescisão não constitui, isoladamente, evidência de perda ou de falha de planejamento. Nos contratos com pagamentos registrados, a existência de desembolso associada à interrupção da contratação pode indicar sobreconsumo ou sobretempo, a depender do estágio de execução e dos recursos mobilizados antes da rescisão. Nos contratos sem pagamentos registrados, a principal possibilidade é a ocorrência de não produto, pois é mais provável que a contratação não tenha produzido o resultado esperado, representando uma perda de oportunidade decorrente da não realização do objeto.

Assim, os contratos rescindidos constituem um grupo relevante para a análise dos custos ocultos, oferecendo elementos para identificar possíveis sobrecargas, associadas ao consumo adicional de recursos em contratos que não atingiram seu objetivo, e não produtos, associados a não obtenção do resultado esperado.

4.6 Contratos com redução de valor

Foram identificados 40 contratos que apresentaram uma redução média do valor originalmente contratado de 7,5%, predominando reduções até 5% e apenas três contratos registraram reduções superiores a 25%. Assim, embora existam casos de maior magnitude, predominaram reduções relativamente pequenas.

Sob a perspectiva dos custos ocultos, a redução de valor pode indicar um ajuste posterior de uma previsão que não se confirmou durante a execução. Sendo assim, pode haver não produto, na perspectiva de Lima (1991), quando a redução estiver associada a não realização de parte do resultado originalmente previsto.

Os resultados mostram, portanto, que os contratos com redução de valor constituem uma dimensão complementar das alterações contratuais, permitindo investigar situações de readequação do objeto e eventual não produto.

A análise conjunta dessas manifestações amplia a compreensão dos possíveis custos ocultos associados ao planejamento e à execução dos contratos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados permitem concluir que o objetivo da pesquisa foi alcançado na medida em que foi possível identificar padrões de aditivos contratuais associados a diferentes manifestações potenciais de custos ocultos nas contratações de obras e serviços de engenharia da Administração Pública do Estado do Ceará. A ocorrência e a magnitude das alterações de prazo e valor, associadas às características dos contratos e aos diferentes perfis dos grupos, forneceram evidências observáveis de desvios entre as condições iniciais e aquelas verificadas durante a execução contratual. Os resultados sugerem que a intensidade e a combinação das alterações contratuais podem revelar diferentes graus de distanciamento entre o planejado e o realizado, ampliando a compreensão dos aditivos, que podem ser analisados como sinais de situações que merecem investigação quanto à existência de disfunções.

A pesquisa contribui, principalmente, para a operacionalização empírica do conceito de custos ocultos em contratações públicas, ao utilizar os aditivos como indicadores observáveis e relacioná-los às categorias de sobreconsumo, sobretempo e não produto propostas por Lima (1991). A análise também contribui ao demonstrar

que a simples ocorrência de um aditivo não é suficiente para caracterizar um custo oculto, sendo necessária a análise de seu contexto e de eventual consumo adicional de recursos. Nesse sentido, o estudo aproxima custos ocultos e gestão de contratos públicos ao analisar padrões de alteração contratual como sinais de ineficiências.

Os achados também permitem refletir que os efeitos das alterações contratuais podem superar o valor formal dos aditivos. Esforços adicionais e a postergação dos benefícios esperados pela sociedade podem constituir consequências que permanecem parcialmente fora dos indicadores tradicionais de execução contratual. Assim, a análise dos aditivos pode representar um primeiro nível de identificação de possíveis custos ocultos, cuja mensuração exige informações adicionais sobre as circunstâncias e os recursos mobilizados.

Do ponto de vista gerencial, o monitoramento de alterações de prazo e valor pode funcionar como mecanismo de sinalização, permitindo direcionar a análise para contratos com alterações sucessivas ou expressivas e apoiar ações preventivas de planejamento, fiscalização e controle. Isso não implica que todo aditivo represente uma disfunção, mas permite identificar situações que merecem investigação.

Entre as limitações, destaca-se o uso de dados secundários, que restringe a compreensão das causas dos aditivos. Também deve ser considerada a restrição da análise ao período e aos contratos de obras e serviços de engenharia do Poder Executivo do Estado do Ceará, limitando a generalização dos resultados.

Pesquisas futuras podem usar abordagens qualitativas, como estudos de caso, entrevistas e análise documental dos processos de aditivos, para identificar as causas das alterações, verificar o consumo adicional de recursos e distinguir situações de sobreconsumo, sobretempo e não produto.

REFERÊNCIAS

Ascher, D., Kudlawicz, C., & Souza, A. (2015). Custos Ocultos na Tomada de Decisão: Um Ensaio Teórico. In *VI Congresso Nacional de Administração e Contabilidade-AdCont*, 15p.

Brasil. Tribunal de Contas da União. (2025). *Licitações & contratos: Orientações e jurisprudência do TCU* (5ª ed.). TCU.

Brito, J. C. G., & Callado, A. A. C. (2022). Custos ocultos estruturais: análise em uma empresa prestadora de serviço de telecomunicações na cidade de monteiro-PB. *ABCustos*, *17*(1), 80-102.

Coelho, D. W. C., & Callado, A. A. C. (2025). Explorando a relação de custos ocultos no âmbito do terceiro setor. *ABCustos*, *20*(1), 154-182.

Fernandes, A. A., & Callado, A. A. C. (2022). ERP System and Hidden Cost in the Civil Construction Sector. *Nexo Revista Científica*, 35(03), 813-828.

Lima, M. A. A. (1991). A estrutura e as ferramentas da intervenção-pesquisa sócio-econômica nas empresas e demais organizações. *Revista de Administração de Empresas*, *31*(1), 21-30.

Malatesta, D., & Smith, C. (2019). Contract amendments: for better or for worse?. *International Journal of Public Sector Management*, *32*(6), 635-652.

Malatesta, D., & Cheema, F. S. (2026). Dual anchors in the shadow of the future: how renewal expectations and relational history govern behavior in public contracts. *Journal of Public Administration Research and Theory*, *36*(3), 329-342.

Mendes, N. C. F., Serrano, A. L. M., Ferreira, L. O. G., & Cavalcante, P. M. M. (2022). O absenteísmo nas instituições federais de ensino superior: composição de um ranking de eficiência. *Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace*, 13(2).

Miller, J. G. & Vollmann, T. E. (1985). *The hidden factory*. Harvard business review, 63(5), 142-150.

Oliveira, W. F. M., Leone, R. J. G., & Souza, L. A. (2020). As variáveis para uma gestão de contratos eficiente: o caso de uma empresa pública federal. *Administração Pública e Gestão Social*, *12*(2).

Rodrigues, B. C., & Reis, P. R. da C. (2023). Partes interessadas internas e desempenho em contratações públicas na perspectiva das teorias dos stakeholders e dos custos de transação. *Cadernos Gestão Pública E Cidadania*, *28*, e88342 . https://doi.org/10.12660/cgpc.v28.88342.

Santos, M. I. C., Leite Filho, P. A. M., & Santos, M. L. C. (2020). Análise do Absenteísmo enquanto um tipo de Custo Oculto em uma Instituição de Ensino Pública. *REUNIR Revista de Administração Contabilidade e Sustentabilidade*, *10*(2), 57-65.

Santos, M. I. C., & Santos, R. F. (2022). Análise da rotatividade de pessoal como um tipo de custo oculto em uma empresa do setor de vidros. *Revista Ambiente Contábil*, *14*(2).

Santos, T. A. C. B., & Callado, A. A. C. (2022). Custos ocultos: estudo de caso em uma empresa familiar. *Revista de Gestão e Secretariado*, *13*(3), 1973-1992.

Savall, H. & Zardet, V. (2003). *Mastering hidden costs and socio-economic performance*. Collection: Gestion.

Silva, P. C. P. D., & Severiano Filho, C. (2011). Ocorrência de custos ocultos em operações de serviços: insights sobre observação em uma sociedade de economia mista no Brasil. *Gestão & Produção*, *18*(3), 499-508.

Silva, D. H. L. da., Callado, A. A. C. (2017). Identificação dos custos ocultos no agronegócio: um estudo nos engenhos produtores de cachaça do brejo paraibano. In: *XI Congresso da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Ciências Contábeis*.

Silva, D. H. L. (2018). *Custos ocultos estruturais*: um estudo no âmbito do setor agroindustrial da cachaça do estado da Paraíba. João Pessoa, PB. Dissertação de mestrado. Universidade Federal da Paraíba - UFPB, 105 p.

Valentim, I. C. D., & Callado, A. A. C. (2024). Informações sobre deficiências de controles como custos ocultos no contexto das empresas brasileiras. *Anais do Congresso Brasileiro de Custos*, São Paulo, SP, Brasil, 16p.