

Aditivação em obras públicas: estudo de caso em uma instituição pública no Brasil

Luís Felipe Maciel Ferreira (UFF) - luisfmff@gmail.com
Orlando Celso Longo (UFF) - longo@poscivil.uff.br

Resumo:

O objetivo principal desta pesquisa é analisar, em uma instituição pública federal brasileira, as ocorrências dos aditivos contratuais de prazo e de valor em suas obras mais relevantes e quais são os principais fatores motivadores para o não cumprimento do custo e tempo planejado. O aditivo possibilita alteração do contrato sem necessidade de um novo processo licitatório sendo um instrumento jurídico muito utilizado no setor público. O método de pesquisa foi fundamentado no levantamento documental das obras concluídas no período de treze meses e em entrevistas com engenheiros e arquitetos envolvidos na rotina de fiscalização de obras na instituição estudada. Constatou-se um elevado percentual de obras aditivadas com o aumento de prazo muito elevado e custo excedente significativo. O principal elemento relatado como gerador de aditivo é a deficiência dos projetos relacionados a falta de retroalimentação do sistema onde os erros descobertos na execução não retornam aos projetistas para melhoria do processo. A pesquisa contribui para a disseminação da necessidade de mais estudos sobre uma área muito pouco abordada promovendo, com isso, a intenção social de obras públicas com melhor qualidade e planejamento.

Palavras chave: Obras públicas, Aditivos contratuais, Projetos

Additives in public construction works: a case study of a public institution in Brazil

Abstract

The main objective of this study was to collect data from a Brazilian federal institution and analyze them. Data collected consist in cost overruns and schedule delay amendments of the institution's most relevant construction works and which are the main motivating factors for not complying with costs and schedule. Cost overruns allow the modification of a contract without a new bidding process. It is a legal instrument widely used in the public sector. The research method was based on a documentation survey of construction works completed in thirteen months and on interviews with engineers and architects involved with the routine inspection of construction works in the studied institution. A high percentage of works with contractual amendments was found related to a very high schedule delay and significant cost overruns. The main element reported as a cost overrun generator is project deficiencies related to the lack of a feedback system according to which mistakes found during the execution of the work are not reported to project designers in order to improve the process. The research contributes to point the need for more studies on a little discussed area thereby promoting the social purpose of public construction works with a better quality and planning.

Key-words: Cost overruns, Public construction, Projects

1. Introdução

A construção civil é caracterizada por ser um setor fundamental na economia nacional, sendo responsável por 5,4% do PIB - Produto Interno Bruto Brasileiro, segundo últimos dados publicados no primeiro trimestre de 2016 pelo IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatístico. O levantamento de dados realizado pelo IBGE materializado na Pesquisa Anual da Indústria da Construção - PAIC conclui a relevância da parcela das construções no território nacional destinadas para entidades públicas. Esta estatística realizada pelo IBGE, acessível, desde 2002 até 2014, apresenta a média de 39% das obras e/ou serviços executados no Brasil são para órgãos públicos.

Ano	Dados Gerais da Indústria da Construção						
	Nº de empresas ativas	Pessoas ocupadas	Remunerações	Custos com pessoal	Valor das obras e/ou serviços	Construções para entidades públicas	% Construção pública
	1.000		R\$ 1.000.000,00				
2007	53	1.576	19.359	28.979	123.797	50.968	41,17%
2008	57	1.806	25.718	38.725	158.693	68.607	43,23%
2009	64	2.053	31.928	48.390	191.693	82.943	43,27%
2010	79	2.479	42.058	63.355	249.202	103.401	41,49%
2011	93	2.669	49.861	74.715	274.175	104.902	38,26%
2012	104	2.814	60.317	90.478	326.085	114.083	34,99%
2013	112	2.961	67.401	102.293	346.650	116.840	33,70%
2014	119	2.852	73.197	106.621	371.499	128.225	34,51%

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria. Pesquisa Anual da Indústria da Construção 2007-2014

Tabela 1 - Dados gerais da indústria da construção - Brasil - 2007-2014

Conforme dados da tabela 1, em 2014, existiam 119 mil empresas ativas ocupando 2,85 milhões de pessoas, que realizaram obras e/ou serviços no valor total de R\$ 371,50 bilhões, sendo 34,51% desse valor empregados em entidades públicas, totalizando R\$ 128,23 bilhões (IBGE, 2014).

Os presentes dados demonstram a importância do setor público no quadro de obras e serviços que participam fortemente da totalidade dos gastos do setor. Para melhor elucidar foi cadastrada a demanda de licitações realizadas nos últimos 12 meses para realização de investimentos em instituições públicas. No período de 29/07/2015 a 28/07/2016 foi encontrado 81.888 licitações na área de serviços de construção divididas em 1.006 licitações (1,23%) de supervisão de obras; 7.676 licitações (9,37%) de projetos de Engenharia e Arquitetura; e 73.206 licitações (89,40%) de serviços e/ou obras de Engenharia (CONLICITAÇÃO, 2016). Desta forma, é notório o quanto a administração pública se encontra inserida na construção civil em todo âmbito nacional, especificamente, na execução de obras e serviços de diversas áreas.

Embora, a demanda de atuação no setor público seja larga e significativa não apresenta o sucesso esperado. O sucesso do empreendimento está diretamente relacionado ao grau de satisfação das expectativas dos clientes, sendo estas materializadas no projeto que determina todas as características do produto esperado (SOUZA, 1997). O sucesso do projeto, segundo

Kerzner (2011), consiste na conclusão de uma atividade dentro do período de tempo alocado (prazo), dentro dos custos pré-definidos (orçamento), com nível de desempenho adequado, aprovação do usuário e mínimas mudanças do escopo. Ou seja, o setor público apresenta, frequentemente, problemas decorrente do descumprimento do custo ou prazo acordado em contrato entre a empresa ganhadora da licitação e órgão público licitante. Quando há esse tipo de intercorrência, o meio legal viável se torna a assinatura do termo aditivo ao contrato tentando atender as necessidades ocasionadas pela falha inicial em contrato.

Neste caso, a lei 8.666/93 estabelece dois tipos de aditivos de contrato, sendo eles: o de tempo e o de serviço. Quando não será possível realizar a obra dentro do tempo previsto na licitação há a solicitação de aditivo de tempo. O aditivo de serviço pode ser de supressão de serviço ou de acréscimo de serviço sendo estabelecido de forma que nenhuma das partes envolvidas tenha prejuízo.

Porém os fatores geradores desses aditivos são variados. Diversos trabalhos literários nacionais corroboram sobre as dificuldades e intercorrências em todo o processo de projeto atrelando seus danos diretos (PICCHI, 1995; HEINECK, TRISTÃO E NEVES, 1995; OLIVEIRA E MELHADO, 2002; MELHADO, 2005; BRETAS, 2010; SILVA 2011; PEREIRA, 2012). Porém, estudos em outros países demonstram que esses problemas não são exclusividades do Brasil. Muitos trabalhos relatam as diversas causas que relacionam o atraso e possível aumento de custo em diversas nações como: Arábia Saudita (ASSAF ET. AL., 1995; AL-KHALIL AND AL-GHAFLY, 1999; ASSAF AND AL-HEJJI, 2006), Egito (HAFEZ AND ELSAKA, 2013), Emirados Árabes Unidos (FARIDI AND EL-SAYEGH, 2006; ZANELDIN, 2006; MOTALEB AND KISHK, 2010), Estados Unidos da América - Flórida (AHMED, S. M. ET. AL., 2002), Gana (FRIMPONG ET AL., 2003; FUGAR AND AGYAKWAH-BAAH, 2010), Índia (IYER ET AL., 2008; DOLOI ET AL., 2012), Irã (POURROSTAM AND ISMAIL, 2012), Jordânia (AL-MOUMANI, 2000; ODEH AND BATTATNEH, 2002; SWEIS ET. AL., 2008), Kuwait (KOUSHKI ET. AL., 2005), Líbano (MEZHER ET. AL., 1998), Líbia (TUMI ET AL., 2009; SHEBOB ET AL., 2012), Malásia (SAMBASIVAN AND SOON, 2007), Nigéria (AIBINU AND JAGBORO, 2002), Omã (ALNUAIMI ET AL., 2010); Paquistão (RAHSID, ET. AL., 2013), Portugal (COUTO, 2006); Quênia (KAGIRI AND WAINAINA, 2005), Reino Unido (NDEKUGRE, BRAIMAH E GAMESON, 2008); Tailândia (HALLOUM AND BAJRACHARYA, 2012), Turquia (GÜNDÜZ ET AL., 2013) e Zâmbia (KALIBA ET AL., 2009). A revisão literária conclui que a relação de causa e efeito do atraso na construção civil dentre os países são distintas, em virtude das variáveis típicas de localizações topográficas, legislação ambiental e tecnologias aplicadas (SHEBOB, ET. AL., 2012).

Diante da importância do tema abordado no contexto do setor público brasileiro que detém uma parcela expressiva da construção civil, o presente trabalho objetiva contribuir com a caracterização de uma entidade pública responsável por diversas obras no âmbito nacional. Será realizada a análise dos dados das obras com o intuito de criar um diagnóstico do comportamento dos seus contratos e realizar um levantamento inicial das possíveis causas dos termos aditivos.

2. Metodologia

O trabalho foi desenvolvido em três etapas: a revisão bibliográfica; a análise documental; e entrevistas semi-estruturadas.

A primeira etapa compreendeu a revisão bibliográfica objetivando atrasos e aumento de custo em projetos de construção pública em diversos países, contendo suas causas e valores. A pesquisa abrangeu a análise de conteúdo literário como: teses, dissertações, artigos científicos,

livros, sites, dentre outros meios com o objetivo de conhecer as diferentes formas de contribuição científica que se realizaram sobre o assunto.

Na sequência, foi realizada a análise documental de relatórios mensais com as especificidades de cada obra executada em uma instituição pública pertencente à União Federal, fundada na década de 40, responsável pela elaboração de projetos, fiscalização de obras e gerenciar bens imóveis em todo o território nacional. Com a finalidade de estipular um diagnóstico de comportamento do contrato das obras, foi feito o levantamento de todas as obras de maior relevância concluídas no período de 13 (treze) meses de outubro de 2013 a outubro de 2014, totalizando 59 (cinquenta e nove) obras de engenharia civil. Os dados foram separados pelos meses de conclusão e analisadas: a quantidade de obras que sofreram aditivos tanto de prazo quanto de valor em relação ao total de obras levantadas no período, a média de acréscimo de tempo e custo de todas das obras ocorridas e a comparação dos resultados com os valores levantados em outras nações.

Finalizando com entrevistas semi-estruturadas com os diversos engenheiros e arquitetos que ficaram envolvidos na fiscalização de obras onde ocorreram aumentos de prazo e/ou custo na intenção de correlacionar à motivação da aditivação do contrato com o problema ocorrido. Segundo Gil (2007), esse método é uma forma de buscar o conhecimento direto na realidade à medida que os próprios entrevistados informam a cerca de suas experiências e comportamentos.

3. Análise e Discussões

As obras selecionadas foram separadas por mês de conclusão. Tiveram dois meses (fevereiro e julho de 2014) sem conclusão de obra, porém entraram na contabilidade dos dados quando analisada a média temporal. Todas as obras inclusas na análise foram determinadas pelo elevado grau de importância com conclusão no período de 13 (treze) meses. Os valores dos contratos apresentados representam expressiva quantia aos cofres públicos com valores chegando a R\$ 15.000.000,00 (quinze milhões de reais), uma única obra. Portanto, o impacto percentual, por menor que seja, gera um ônus muito grande para a população.

No mês de outubro de 2013 foram concluídas 21 obras, levantou-se 13 (62%) com aditivos de valor gerando uma média de aumentos em 15% em relação aos valores iniciais; 15 (71%) com aditivos de prazo gerando uma média de aumentos em 42% em relação aos prazos definidos inicialmente; 10 (48%) com aditivo tanto de valor quanto de prazo e apenas 3 (14%) sem qualquer intercorrência que gerasse qualquer aditivo.

No mês de novembro de 2013 foram concluídas 4 obras, levantou-se 4 (100%) com aditivos de valor gerando uma média de aumentos em 9% em relação aos valores iniciais; 3 (75%) com aditivos de prazo gerando uma média de aumentos em 69% em relação aos prazos definidos inicialmente; 3 (75%) com aditivo tanto de valor quanto de prazo e nenhuma obra foi concluída sem que gerasse aditivo.

O mês de dezembro de 2013 foi o único mês no período determinado em que todas as obras foram finalizadas sem aditivação.

No mês de janeiro de 2014 foram concluídas 5 obras, levantou-se 3 (60%) com aditivos de valor gerando uma média de aumentos em 18% em relação aos valores iniciais; 4 (80%) com aditivos de prazo gerando uma média de aumentos em 252% em relação aos prazos definidos inicialmente; 3 (60%) com aditivo tanto de valor quanto de prazo e apenas 1 (20%) sem qualquer intercorrência que gerasse qualquer aditivo.

No mês de março de 2014 foram concluídas 8 obras, levantou-se 4 (50%) com aditivos de valor gerando uma média de aumentos em 23% em relação aos valores iniciais; 4 (75%) com

aditivos de prazo gerando uma média de aumentos em 37% em relação aos prazos definidos inicialmente; 4 (50%) com aditivo tanto de valor quanto de prazo e apenas 2 (25%) sem qualquer intercorrência que gerasse qualquer aditivo.

No mês de abril de 2014 foram concluídas 6 obras, levantou-se 1 (17%) com aditivos de valor gerando um aumento de 32% em relação ao valor inicial; 4 (67%) com aditivos de prazo gerando uma média de aumentos em 37% em relação aos prazos definidos inicialmente; 1 (17%) com aditivo tanto de valor quanto de prazo e apenas 2 (33%) sem qualquer intercorrência que gerasse qualquer aditivo.

No mês de maio de 2014 foram concluídas 2 obras, levantou-se 1 (50%) com aditivos de valor gerando um aumento de 19% em relação ao valor inicial; nenhuma obra gerou aditivo de prazo e houve 1 (50%) sem qualquer intercorrência que gerasse qualquer aditivo.

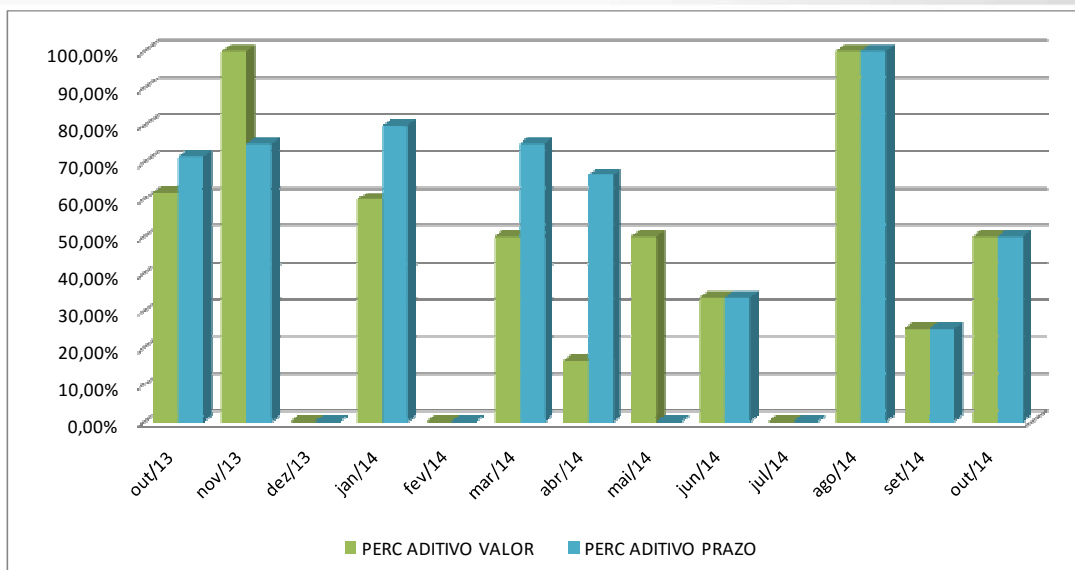
No mês de junho de 2014 foram concluídas 3 obras, levantou-se 1 (33%) com aditivos de valor gerando um aumento de 38% em relação ao valor inicial; 1 (33%) com aditivos de prazo gerando um aumento de 90% em relação ao prazo definido inicialmente; 1 (33%) com aditivo tanto de valor quanto de prazo e 2 (66%) sem qualquer intercorrência que gerasse qualquer aditivo.

No mês de agosto de 2014 foram concluídas 2 obras, levantou-se 2 (100%) com aditivos de valor gerando uma média de aumentos em 6% em relação aos valores iniciais; 2 (100%) com aditivos de prazo gerando uma média de aumentos em 30% em relação aos prazos definidos inicialmente; 2 (100%) com aditivo tanto de valor quanto de prazo e nenhuma obra foi concluída sem que gerasse aditivo.

No mês de setembro de 2014 foram concluídas 4 obras, levantou-se 1 (25%) com aditivos de valor gerando um aumento de 25% em relação ao valor inicial; 1 (25%) com aditivos de prazo gerando um aumento de 92% em relação ao prazo definido inicialmente; 1 (25%) com aditivo tanto de valor quanto de prazo e 3 (75%) sem qualquer intercorrência que gerasse qualquer aditivo.

No mês de outubro de 2014, último mês do período analisado, foram concluídas 2 obras, levantou-se 1 (50%) com aditivos de valor gerando um aumento de 12% em relação ao valor inicial; 1 (50%) com aditivos de prazo gerando um aumento de 60% em relação ao prazo definido inicialmente; 1 (50%) com aditivo tanto de valor quanto de prazo e 1 (50%) sem qualquer intercorrência que gerasse qualquer aditivo.

De forma resumida, a Figura 1 demonstra o percentual de obras que tiveram aditivos de valores e prazos distribuídos em seus respectivos meses de conclusão.



Fonte: Relatórios do órgão público pesquisado

Figura 1 - Proporção de obras com aditivos de valor e prazo por mês

Os aditivos de valor geraram uma média de aumentos em 20% em relação aos valores iniciais e os aditivos de prazo geraram uma média de aumentos em 79% em relação aos prazos definidos inicialmente. De todas as 59 obras mencionadas, levantou-se 5 (8%) com aditivos apenas de valor; 11 (19%) com aditivos apenas de prazo; 26 (44%) com aditivo tanto de valor quanto de prazo e 17 (29%) sem qualquer intercorrência que gerasse qualquer aditivo, conforme apresentado, na Figura 3, a seguir:

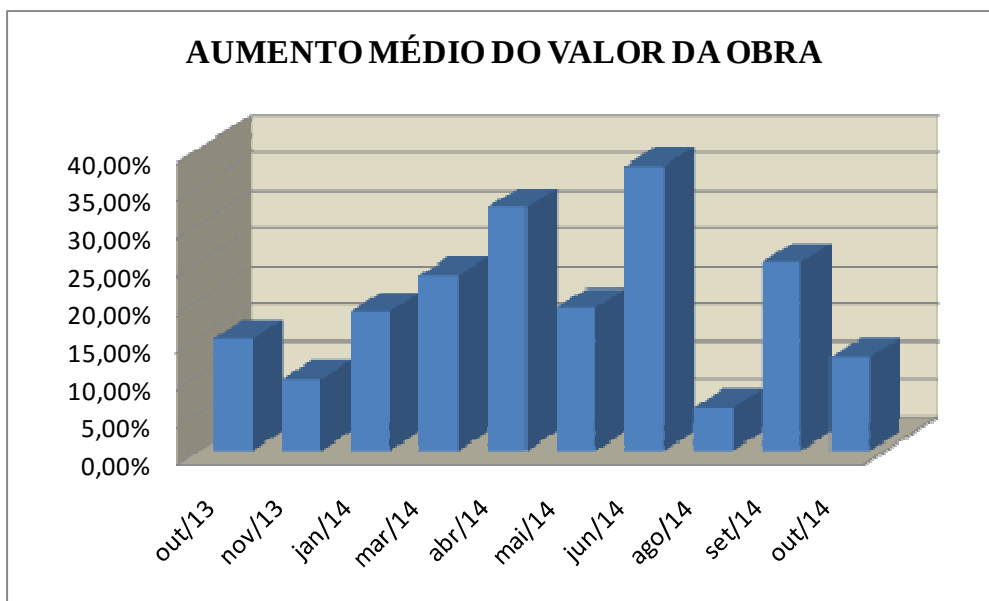
Comparando os valores obtidos neste estudo com outros trabalhos, a média de obras que sofreram atrasos é inferior a média dos demais países citados, porém é superior na média de obras que sofreram aumento de custo. O acréscimo de tempo médio que superou o programado é bem maior quando comparado aos dados citados por outros autores estrangeiros em seus países, sendo o acréscimo de custo com pouca discrepância.

	Presente trabalho	Demais trabalhos	Autores	País
Obras que apresentaram aumento de prazo	53%	70%	Assaf e Al-Hejji (2006)	Arábia Saudita
		57%	Salunkhe et. al. (2014)	Índia
		82%	Al-Momani (2000)	Jordânia
Obras que apresentaram	63%	55%	Shehu et al. (2014)	Malásia
Acréscimo do tempo	79%	40%	Arditi, Akan e Gurdamar (1985)	Turquia
		10 a 30%	Assaf e Al-Hejji (2006)	Arábia Saudita
Acréscimo de valor	20%	17 a 34%	Aibinu e Jagboro (2002)	Nigéria
		10 a 17%	Hsieh, Lu e Wu (2004)	Taiwan

Tabela 2 – Comparação dos dados desta pesquisa com a de outros autores

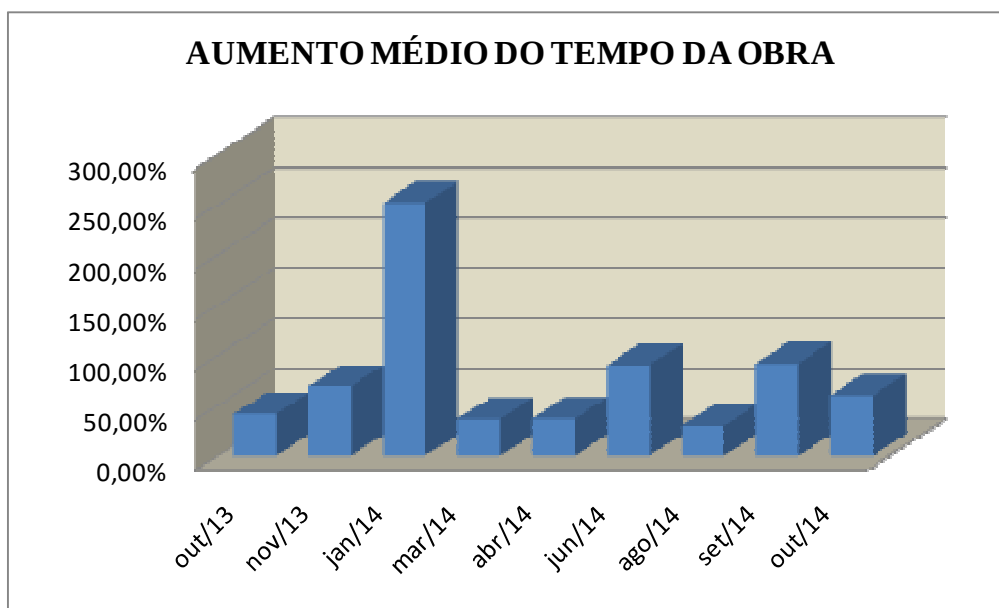
Pode-se observar, nas figuras 2 e 3, que existe maior amplitude na proporção de aumento nos prazos em relação aos valores, isto deve-se ao enrijecimento legal da limitação imposta pela

lei nº 8.666/93 de aditamento em até 25% do valor dos contratos para obras de implantação e 50% para obras de reforma. Os aditamentos de prazo não têm um limite máximo estabelecido por lei, o que leva, no período levantado, a média de 70% de extensão do prazo, chegando a um aditivo de prazo de 834% em uma única obra.



Fonte: Relatórios do órgão público pesquisado

Figura 2 – Aumento médio, em porcentagem, das obras aditivadas em valor por mês.



Fonte: Relatórios do órgão público pesquisado

Figura 3 – Aumento médio, em porcentagem, das obras aditivadas em prazo por mês.

Os aditamentos de prazo, embora não sejam regulados em restrição máxima, a elevada proporção tomada acarreta em resultados altamente danosos a instituição pública. A extensão exorbitante do tempo de entrega da obra impacta na população diretamente que, muitas vezes, dependem da sua conclusão para usufruir de algum serviço público de direito como: escola, hospital, dentre outros. Além do aspecto social, o atraso gera maior custo com o aumento do BDI (Benefícios e Despesas Indiretas) para restabelecer o equilíbrio financeiro do contrato.

Os aditamentos de valor, apesar de serem mais bem regulados que os de prazo em decorrência da Lei 8.666/93 (Lei de Licitações e Contratos) e da Lei 101/00 (Lei de Responsabilidade Fiscal), dependendo da magnitude da obra pode gerar uma importância considerável para o erário público. No período considerado neste trabalho, o aumento do valor dos contratos de todas as obras gerou um custo excedente e não planejado de R\$ 23.014.273,73 (vinte e três milhões quatorze mil duzentos e setenta e três reais e setenta e três centavos).

Na tentativa de elucidar melhor a motivação geradora dos aditivos nos contratos, foi realizada uma entrevista semi-estruturada para coleta de dados. As perguntas são do tipo abertas, onde são feitas sem ordem específica ou cronograma. A entrevista busca questões indiretas na intenção de se construir uma análise e caracterização sobre o problema (NAOM, 2007).

Foram selecionados 17 (dezessete) entrevistados que já se envolveram e detêm experiência com o foco da pesquisa, ou seja, arquitetos e engenheiros que participaram da fiscalização de obras dentro da instituição pública estudada. Durante as entrevista os agentes expuseram suas impressões e fatos ocorridos durante o processo da execução das obras, sendo de amplo aproveitamento por participarem da rotina e de situações que geraram aditivos.

Foi utilizado o modelo semi-estruturado de entrevistas, com perguntas a serem colocadas e respondidas dentro de uma conversação informal, adotou-se uma modelagem de entrevista não dirigida, com o intuito de deixar os entrevistados mais a vontade ao falarem das intercorrências, problemas, dificuldades e falhas apresentadas durante o andamento da obra.

Os relatos não foram gravados ou relacionados individualmente às pessoas que contribuíram, pois a garantia do sigilo da informação foi a prerrogativa para se manter a descrição dos fatos fidedigna à realidade.

Na elaboração da forma de abordagem da entrevista foram estabelecidos os tópicos principais para o diálogo, na intenção de evitar o desvio do objeto principal e contribuindo, assim, para conduzir a conversa. Por ser um modelo de entrevista semi-estruturado, a maior liberdade dada ao entrevistado possibilitou um maior entendimento e por diferentes óticas da gama de informações relatadas.

As ideias gerais propostas na entrevista foram as seguintes:

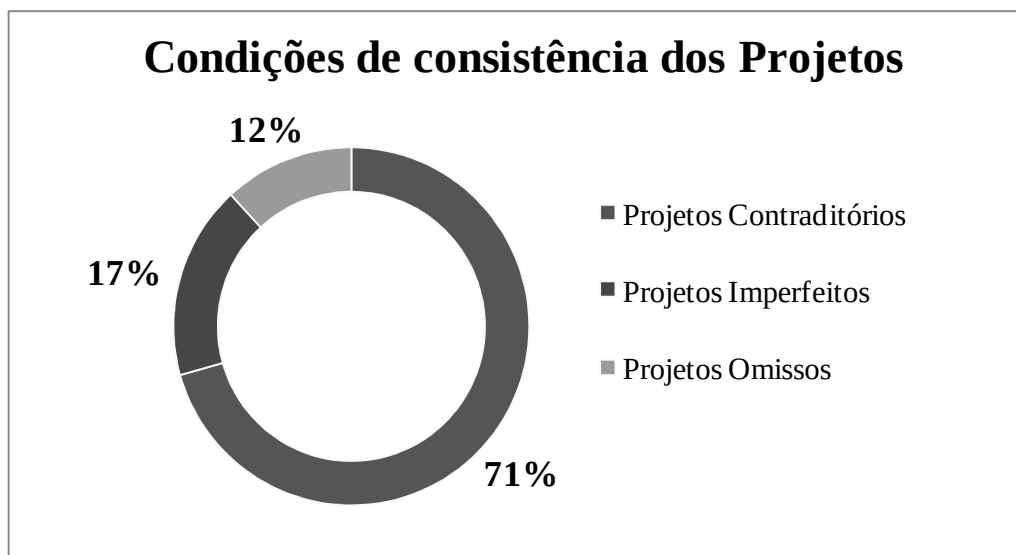
- foi solicitado aos entrevistados relatar se já haviam participado de alguma obra que gerou algum tipo de aditivo e descrever quais foram os motivos determinantes para a alteração do contrato;
- foi indagado dentro dos problemas descritos que geraram aditivos, quais eram os erros mais comuns e o que teria ocasionado aquele erro; e
- foram perguntadas as possíveis soluções para se evitar ou reduzir os agentes causadores de extensão de prazo e custo que fogem ao planejado e estipulado em contrato.

Segundo os entrevistados, quanto aos aditamentos, todos foram unânimes em apontar a deficiência em projetos como o principal fator motivador dos aditivos. Também foram abordados outros elementos secundariamente como: a interferência da autoridade pública na obra com a mudança constante de escopo (13 indicações), falta de qualificação da mão-de-obra (8 indicações), dificuldade com os licenciamentos e concessionárias (7 indicações) e fatores externos (4 indicações).

A deficiência de projeto sendo o principal agente citado passou a ser o foco do direcionamento da entrevista. Os entrevistados relataram que grande parte dessas deficiências se refere ao conteúdo das informações do projeto. Citaram alguns aspectos importantes como

a falta de justificativa para as soluções adotadas; a ausência de memorial descritivo, de discriminações técnicas e de especificações de materiais; referência a normas sem explicitar seu conteúdo; erros de grafismo como cotas, níveis e alturas; e a incoerência entre discriminações e memoriais. Apontou-se, também, a elevada quantidade de informações cruzadas e incompatíveis; a falta de integração entre projetos e orçamento; e a ausência de detalhamento. Foi colocado de forma não menos importante a falta de padronização, com uma quantidade excessiva de tipos de materiais e dimensões.

Foram apresentadas as opções de condições de consistência do projeto como: consistente (possível a execução da obra seguindo as instruções do projeto); imperfeito (faltam dados pontuais na instrução para a execução de parte da obra); omissos (não consta a instrução para a execução de parte da obra) e; contraditório, (existem instruções conflitantes para a execução da obra). Os entrevistados classificaram na ordem em que eles mais presenciaram durante a experiência em fiscalização de obra. Os projetos com dados contraditórios foi o mais presente com 70,6% das opiniões, seguido de projetos imperfeitos com 17,6% e projetos omissos com 11,8%. Nenhum entrevistado considerou a presença de projeto consistente nas obras em que estiveram atuando, conforme figura 4 a seguir.



Fonte: Entrevista

Figura 4 - Condições de consistência dos projetos

Quando interpelados sobre as possíveis causas de inconsistências nos projetos, os motivos são bem distintos como: prazos muito curtos, falta de experiência e capacitação, falta de metodologia e coordenação, premissas infundadas e levianas; porém um motivo específico foi apresentado por todos: erro por insipiência, ou seja, as falhas se repetem a cada projeto por desconhecimento do erro.

A decisão tomada no decorrer da obra, por inconsistência do projeto, é urgente e isolada de forma a sanar a pane e dar continuidade ao processo executivo. Dificilmente há uma compreensão de toda a obra de forma sistêmica no momento de corrigir um problema específico gerado pelo projeto.

Esta decisão ocorre, muitas vezes, sem o conhecimento e à revelia do autor do projeto que acarreta na possibilidade de gerar maiores transtornos em consequência de algumas mudanças e comprometer o planejamento da obra. Além disto, mesmo que possa contribuir para melhorar o resultado final, tem a forte tendência de alterar a solução original, levando à perda de conteúdos formais e técnicos os quais retroalimentariam todo o sistema evitando que o erro por insipiência do projetista ocorra.

4. Conclusão

Após a abordagem do panorama da situação das obras no órgão público pesquisado, pode-se concluir que há necessidade urgente de mudanças que influam diretamente no cumprimento do custo e prazo planejado. A conjuntura da instituição demonstrada apresenta apenas 29% das obras em conformidade com os contratos firmados, ou seja, mais de 2/3 de todas as obras concluídas no período 13 meses não terminaram como desejadas.

Essa disparidade acontece, segundo relatos, em sua maioria, pela deficiência dos projetos. Dentre as diversas variáveis que implicam na ineficácia e insuficiência do projeto, a mais impactante estaria relacionada a falta de ligação entre quem projeta e quem executa. As falhas e inconsistências do projeto detectadas durante a execução da obra se fossem repassadas para os gestores responsáveis pelo processo de projeto, a melhoria do sistema seria constante e os resultados seriam mais próximos do esperado.

A medida corretiva sobre os dados exibidos é de extrema importância, pois o custo excedente sobre as 59 obras apresentadas ficou acima de vinte e três milhões de reais que poderiam ter sido gastos em benefícios para a sociedade. Com a quantia mencionada seria possível a construção de, aproximadamente, quatro escolas com doze salas de aula, oito laboratórios, auditório, biblioteca e quadra poliesportiva coberta, incluindo o terreno (Assessoria de Comunicação Social do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, 2009).

Conclui-se, também, que este trabalho contribuiu para dar maiores subsídios e incentivos para mais pesquisas sobre o tema, visto que é uma área, ainda, muito deficitária. A pesquisa foi prejudicada, em parte, pela falta de informações materiais nos processos quanto às justificativas dos aditivos. A omissão obscurece o mapeamento da realidade e dificulta, relevantemente, o estudo. Acredita-se que as pesquisas em obras públicas possam chegar a um maior grau de abrangência para que em um futuro próximo possa-se ter obras de melhor qualidade com uso racional da verba pública em prol da sociedade.

Referências

- AHMED, S. M. et al. *Construction delays in Florida: An empirical study*. Final report. Department of Community Affairs, Florida, US, 2002.
- AIBINU, A. A.; JAGBORO, G. O. *The Effects of Construction Delays on Project Delivery in Nigerian Construction Industry*. International Journal of Project Management, v. 20, n. 8, 2002.
- AL-KHALIL, M. I.; AL-GHAFLY, M. A. *Important causes of delay in public utility projects in Saudi Arabia*. Construction Management & Economics, v. 17, n. 5, 1999.
- AL-MOMANI, A. H. *Construction Delay: a quantitative analysis*. International Journal of Project Management, v. 18, n. 1, 2000.
- ALNUAIMI, A. S.; TAHA, R.A.; MOHSIN M. A.; AL-HARTHI, A. S. *Causes, Effects, Benefits, and Remedies of Change Orders on Public Construction Projects in Oman*. Journal of Construction Engineering and Management, mai. 2010.
- ASSAF, S. A.; AL-HEJJI, S. *Causes of delay in large construction projects*. International journal of project management, v. 24, n. 4, 2006.
- ASSAF, S. A.; AL-KHALIL, M.; AL-HAZMI, M. *Causes of delay in large building construction projects*. Journal of management in engineering, v. 11, n. 2, 1995.
- ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL DO FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO NA EDUCAÇÃO. *Sai novo projeto básico para construção de escolas técnicas*. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13986:sai-novo-projeto-basico-para-construcao-de-escolas-t> Acessado em: 05 ago. 2015.
- BARROS, A. J. S. e LEHFELD, N. A. S. *Fundamentos de Metodologia: Um Guia para a Iniciação Científica*. 2 Ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

BRASIL. Lei nº 8.666 de 1993. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 1993. Disponível em: <www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/Leis/L8666cons.htm>. Acesso em: 04 abr 2015.

BRASIL. Lei Complementar nº101 de 04 de maio de 2000. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm>. Acesso em: 26 fev. 2014.

BRETAS, E. S. *O Processo de Projetos de Edificações em Instituições Públicas: proposta de um modelo simplificado de coordenação*. Belo Horizonte, 2010. 134 f. Dissertação (Mestrado em Construção Civil) – Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010

CONLICITAÇÃO - CONSÓRCIO NACIONAL DE LICITAÇÕES. Disponível em: <<https://portal.conlicitacao.com.br/mercado-em-tempo-real/>>. Acesso em: 29 jul 2016.

COUTO, J. P. *Influência dos atrasos na competitividade*. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE QUALIDADE E INOVAÇÃO DA CONSTRUÇÃO. Anais... Lisboa, 2006.

DOLOI, H. et al. *Analysing factors affecting delays in Indian construction projects*. International Journal of Project Management, v. 30, n. 4, 2012.

FARIDI, A. S.; EL-SAYEGH, S. M. *Significant factors causing delay in the UAE construction industry*. Construction Management and Economics, v. 24, n. 11, 2006.

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, v. 21, n. 5, 2003.

FUGAR, F. DK et al. *Delays in building construction projects in Ghana*. Australasian Journal of Construction Economics and Building, The, v. 10, n. 1/2, 2010.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. *Anuário Estatístico do Brasil - 2012*. Rio de Janeiro, 2013.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GUNDUZ, M.; NIELSEN, Y.; OZDEMIR, M. *Fuzzy Assessment Model to Estimate the Probability of Delay in Turkish Construction Projects*. Journal of Management in Engineering, v. 31, n. 4, 2015.

HAFEZ, S. M.; ELSAKA, H. M. *Identifying potential delay situations in advance to define construction contract obligations of public buildings*. International Journal of Education and Research, v. 1, 2013.

HALLOUM M. A.; BAJRACHARYA A. *Cost and Time Overrun Revisited: A Study on the Infrastructure Construction Projects in Abu Dhabi, UAE*. Third International Conference on Construction in Developing Countries (ICCIC-III), 2012.

HEINECK, L. F. M.; TRISTÃO, A. M. D.; NEVES, R. M. *Problemas em uma empresa de construção e em seus canteiros de obras*. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, Rio de Janeiro, 1995. Qualidade e Tecnologia na Habitação: anais Rio de Janeiro, UFRJ / ANTAC, 1995, v.1.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa Anual da Indústria da Construção 2014*, vol. 24. Rio de Janeiro: IBGE, 2002. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/paic/2014/paic2014.pdf>. Acesso em 10 de agosto de 2016.

IYER, K. C.; CHAPHALKAR, N. B.; JOSHI, G. A. *Understanding time delay disputes in construction contracts*. International Journal of Project Management, v. 26, n. 2, 2008.

KAGIRI D.; WAINAINA G. *Time and cost overruns in power projects in Kenya: A case study of Kenya electricity generating Company limited*. 2005.

KALIBA, C.; MUYA, M.; MUMBA, K. *Cost escalation and schedule delays in road construction projects in Zambia*. International Journal of Project Management, v. 27, n. 5, 2009.

KERZNER, Harold. *Gerenciamento de Projetos: Uma abordagem sistêmica para planejamento, programação e controle*. Trad. João Gama Neto e Joyce I. Prado. 10 Ed. São Paulo: Blucher. 2011.

KOUSHKI, P. A.; AL-RASHID, K.; KARTAM, N. *Delays and cost increases in the construction of private residential projects in Kuwait*. Construction Management and Economics, v. 23, n. 3, 2005.

- MELHADO, Silvio Burrattino.** *Coordenação de Projetos de Edificações*. São Paulo: O Nome da Rosa, 2005.
- MEZHER, T. M.; TAWIL, W.** *Causes of delays in the construction industry in Lebanon*. *Engineering, Construction and Architectural Management*, v. 5, n. 3, 1998.
- MOTALEB, O.; KISHK, M.** *An investigation into causes and effects of construction delays in UAE*. In: *Proceedings of the 26 th Annual Conference of the Association of Researchers in Construction Management*. 2010.
- NAOM, Shamil G.** *Dissertation, Research & Writing for Construction Students*. 2nd ed. Elsevier, 2007.
- NDEKUGRI, I; BRAIMAH, N; GAMESON, R.** *Delay Analysis within Construction Contracting Organizations*. *Journal of Construction Engineering and Management*. set. 2008
- ODEH, A. M.; BATTATNEH, H. T.** *Causes of Construction Delay: traditional contracts*. *International Journal of Project Management*, v. 5, n. 1, 2002.
- OLIVEIRA, O. J.; MELHADO, S. B.** *O papel do projeto em empreendimentos públicos: dificuldades e possibilidades em relação à qualidade*. Brasil - Porto Alegre, RS. 2002. 5 p. Workshop Nacional Gestão do Processo de Projeto na Construção de Edifícios, 2., 2002, Porto Alegre. Artigo Técnico.
- 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.
- PICCHI, F. A.** *Gestão da qualidade; impacto na redução de desperdícios*. In: *Seminário Gerenciamento Versus Desperdício*. São Paulo, 1995. Anais... São Paulo, Édile, 1995.
- POURROSTAM, T.; ISMAIL, A.** *Significant factors causing and effects of delay in Iranian construction projects*. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, v. 5, n. 7, 2011.
- RAHSID Y.; HAQ S.; ASLAM M. S.** *Causes of Delay in Construction Projects of Punjab-Pakistan: An Empirical Study*, *Humanity & Social Sciences Journal*, vol. 8, 2013.
- SAMARGHANDI, H.; TABATABAEI, S. M. M.; TAABAYAN, P.; MIRHASHEMI, A.; & WILLOUGHBY, K.** *Studying the Reasons for Delay and Cost Overrun in Construction Projects: The Case of Iran*. *Journal of Construction in Developing Countries*, 2016.
- SAMBASIVAN, M.; SOON, Y. W.** *Causes and Effects of Delays in Malaysian Construction Industry*. *International Journal of Project Management*, v. 25, n. 5, 2007.
- SHEBOB A.; DAWOOD N.; XU Q.** *Analysing Construction Delay Factors: A Case Study Of Building Construction Project In LIBYA*. *Management*, vol. 1005. 2012.
- SILVA, M. E. M.** *Diretrizes Para Gestão de Projetos de Obras Públicas: o caso da UFPA*. Belém, 2011. 120 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Instituto de Tecnologia da Universidade Federal do Pará, Belém, 2011.
- SOUZA, R.** *Metodologia para desenvolvimento e implantação de sistemas de gestão da qualidade em empresas construtoras de pequeno e médio porte*. Tese de doutorado, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Construção Civil e Urbana, São Paulo, 1997.
- SWEIS, G.; SWEIS, R.; HAMMAD, A. A.; & SHBOUL, A.** *Delays in construction projects: The case of Jordan*. *International Journal of Project Management*, 2008.
- TUMI, S. A. H.; OMRAN, A.; PAKIR, A. K.** *Causes of delay in construction industry in Libya*. In: *The International Conference on Economics and Administration*. 2009.
- UMAIR, M.; CHOUDHARY, M. A.; JAHANZAIB, M.** *A Review of Large-Scale Hydropower Project in Public Sector of Pakistan*. *Journal of Construction Engineering and Project Management*, v. 4, n. 4, 2014.
- ZANELDIN, E. K.** *Construction claims in United Arab Emirates: Types, causes, and frequency*. *International Journal of Project Management*, v. 24, n. 5, 2006.