



## XVI ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

Desafios e Perspectivas da Internacionalização da Construção  
São Paulo, 21 a 23 de Setembro de 2016

### CUSTOS DE ENSAIOS EM OBRAS PÚBLICAS QUE UTILIZAM RECURSOS DO ORÇAMENTO GERAL DA UNIÃO (OGU)<sup>1</sup>

**FELISBERTO, Alexandre David (1); GÓMEZ, Luis Alberto (2); ISATON, Camila (3);  
MARCHIORI, Fernanda Fernandes (4)**

(1) IFSC, e-mail: alexandre.felisberto@ifsc.edu.br; (2) UFSC, e-mail: luis.gomez@ufsc.br;  
(3) UFSC, e-mail: camila.isaton@pucpr.br; (4) UFSC, e-mail: fernanda.marchiori@ufsc.br

#### RESUMO

A Sociedade Brasileira exige cada vez mais obras públicas de qualidade a um preço socialmente justo, o qual deve atender a população brasileira, o cidadão e os trabalhadores da construção (DIAS, 2011). Para tanto, é fundamental a previsão dos ensaios tecnológicos necessários à consecução dos empreendimentos públicos, nas fases de projeto, execução e fiscalização. O objetivo do presente artigo é verificar como esses ensaios podem ser custeados em obras via Orçamento Geral da União (OGU). Para isso, estudou-se uma amostra de quarenta empreendimentos em Santa Catarina, alguns vinculados ao Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), com investimento total de 152,25 milhões de reais, e que por estarem entre os maiores de sua região, recebem recursos em projetos diversificados, sendo todos acompanhados pela CAIXA na qualidade de mandatária (Decreto Federal 1.819/1996). Verificou-se existir previsão legal para inserção de custos de ensaios na maioria dos programas federais, e sua ausência, como verificada na maior parte da amostra, parece ocorrer por faculdade dos responsáveis do que por restrições normativas. Espera-se fomentar entre orçamentistas a previsão de ensaios nos orçamentos de referência, garantindo transparência ao certame e meios do gestor público cobrar sua realização, resultando em obras de qualidade a um preço socialmente justo.

**Palavras-chave:** Ensaios. Custos. Obras públicas. OGU.

#### ABSTRACT

*The Brazilian Society requires more public construction of quality to a socially fair price, which must meet the Brazilian population, citizens and construction workers (Dias, 2011). Therefore, the forecast is fundamental technological tests necessary to achieve the public enterprises in the design phase, implementation and supervision. The purpose of this article is to see how these tests can be funded in the works via the Federal Budget (OGU). For this, we studied a sample of forty projects (PAC and not PAC) in Santa Catarina, with total investment of 152.25 million reais, and to be among the largest of their region, receive resources in diverse projects, and all accompanied by CAIXA as agent (Federal Decree 1.819 / 1996). It was found to exist legal provisions for inserting test costs in most federal programs, and its absence, as found in most of the sample seems to be more related to matters of convenience and College of charge than regulatory restrictions. Expected to foster estimators predicting trials in reference budgets, ensuring transparency to the event and means of public managers charge their achievement, resulting in quality works to a socially fair price.*

**Keywords:** Assay. Costs. Public construction. OGU.

---

<sup>1</sup> FELISBERTO, Alexandre *et al.* Custos de ensaios em obras públicas que utilizam recursos do orçamento geral da união (OGU). In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 16., 2016, São Paulo. **Anais...** Porto Alegre: ANTAC, 2016.

## **1 INTRODUÇÃO**

A primeira etapa do desenvolvimento de um projeto é a realização de estudos preliminares, podendo ser levantamentos planialtimétricos, cadastrais, legais, geológicos, hídricos, ambientais e climáticos (TCU, 2014). Posteriormente, durante e até mesmo depois da execução da obra, outros estudos e ensaios podem ser necessários para garantir que os parâmetros previstos em projeto ocorreram. Logicamente, a origem de recurso que custeia a construção de um empreendimento seria irrelevante para a definição dos ensaios necessários sob os aspectos técnicos.

Todavia, muitas obras públicas não são precedidas e acompanhadas de todos os ensaios necessários, sendo uma problemática a ser enfrentada, justificada pelas recentes exigências da NBR 15.575, pelos altos investimentos envolvidos, necessidade de garantir a boa qualidade do produto final, a segurança dos usuários, e resguardar o Erário e a Sociedade de prejuízos financeiros. Embora ensaios em obras públicas já tenham sido estudados, como Nogueira (2001), foca-se neste estudo o aspecto custo.

### **1.1 Objetivo**

Neste cenário, o objetivo do presente artigo é verificar como os ensaios técnicos podem ser custeados em obras públicas via Orçamento Geral da União (OGU), nas fases de projeto, execução e fiscalização.

### **1.2 Limitações da Pesquisa**

Não foi estudado na amostra pesquisada ensaios que possam ter sido feitos diretamente pelos proponentes, às suas expensas, ou com custos "diluídos" em outros itens licitados, como laboratorista.

Verificou-se ser possível a previsão de custos de ensaios nas diversas fases dos empreendimentos na maioria dos programas custeados com recursos OGU, em que pese sua previsão explícita nas planilhas licitadas da amostra pesquisada terem tido participação inexpressiva, de apenas 10,6 mil reais de um total de 152,25 milhões de reais, distribuídos em 40 contratos de 4 municípios.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Engenharia de custos em obras com recursos do OGU**

Atualmente, o principal regramento legal que define critérios para elaboração de orçamentos de referência de obras e serviços de engenharia, contratados e executados com recursos dos orçamentos da União, inclusive quanto à exigência de limitação do custo direto ao SINAPI, mantido pela CAIXA, e SICRO (no caso específico de obras de infraestrutura de transportes), mantido pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), é o Decreto Federal 7.983/2013. Até então, essa exigência se alterava ano a ano nas Leis de Diretrizes Orçamentárias, desde a LDO

2004 até a LDO 2013.

Assim, os custos unitários nesses casos são limitados aos seus correspondentes no SINAPI ou SICRO, acrescidos de percentual de BDI regulado pelo Acórdão 2.622/2013 TCU Plenário, exceto se inexistir serviço equivalente, em que outros procedimentos devem ser observados. De forma geral é necessário apresentar orçamento analítico indicando data-base, códigos SINAPI ou SICRO utilizados, composições próprias ou de outros órgãos limitando os insumos ao SINAPI/SICRO, publicações, outras referências oficiais, cotações de insumos, e percentual de BDI acompanhado de sua composição, além do cronograma físico financeiro e eventuais memórias de cálculo de quantidades. Para os ensaios a analogia é a mesma, estando disponível no SINAPI Referencial 85 itens relativos a ensaios, como ensaio de recebimento e aceitação de cimento Portland, recebimento e aceitação de agregados graúdos, limite de liquidez e plasticidade, Índice de Suporte Califórnia, abatimento do tronco de cone, mobilização de equipamentos de sondagem, e vários outros, o que facilita muito a sua previsão e orçamentação em obras públicas.

## **2.2 Ensaios em obras públicas e seus custos associados**

A previsão de ensaios, seja na fase de projetos, ou ao longo de sua execução e acompanhamento, tende a estar distribuída nas atividades de estudos preliminares, projeto básico, executivo, administração local, gerenciamento e fiscalização. Deste modo, é necessário verificar se a legislação legal e infra legal permite a previsão dessas atividades, e eventuais limites para os mesmos.

### **2.2.1 Projeto básico e executivo: Lei de Licitações**

O principal instrumento legal que rege a contratação de obras públicas desde 1993 em qualquer Esfera (União, Estados e Municípios) e Poder (Executivo, Legislativo e Judiciário) é a Lei de Licitações (Lei 8.666), a qual define em seu art. 6º Projeto Básico como:

o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução, devendo conter "... orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados.

Por Projeto Executivo, define como o *"conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)"*.

O referido instrumento em seu art. 7º, incisos I e II, somente admite a licitação de obras e serviços se *"houver projeto básico aprovado pela autoridade*

*competente e disponível para exame dos interessados em participar do processo licitatório” e “existir orçamento detalhado em planilhas que expressem a composição de todos os seus custos unitários”. Por fim, em seu art. 75 registra “Salvo disposições em contrário constantes do edital, do convite ou de ato normativo, os ensaios, testes e demais provas exigidos por normas técnicas oficiais para a boa execução do objeto do contrato correm por conta do contratado”.*

Em síntese, é obrigatória para qualquer licitação sob a égide da Lei 8.666 a existência de projetos básicos acompanhados de estudos preliminares e orçamentos detalhados, devendo o projeto executivo ser elaborado de acordo com as normas da ABNT, podendo ser elaborado posteriormente à contratação das obras. Quanto aos ensaios ficarem a cargo da Contratada, não se aplica aos ensaios da fase de projeto, e não é exaustivo na fase de execução, pois podem também ser executados pela Fiscalização da obra, a título de contraprova. Entende-se também que a lei não restringe a possibilidade da previsão de seus custos.

## 2.2.2 Projeto básico e executivo: Regime Diferenciado de Contratações

Para as licitações realizadas no Regime Diferenciado de Contratações (Lei 12.462/2011), permanece a exigência de projeto básico e orçamento detalhado, exceto se utilizado regime de contratação integrada (Art. 8º, § 5º). Para esse regime, apenas *“anteprojetos”* e *“...orçamento sintético ou metodologia expedita ou paramétrica”* são suficientes para realização do certame (Art. 9º, § 2º), ainda assim, acompanhados de projetos anteriores ou estudos preliminares que embasaram a concepção adotada; levantamento topográfico e cadastral; pareceres de sondagem; e memorial descritivo dos elementos da edificação, dos componentes construtivos e dos materiais de construção, de forma a estabelecer padrões mínimos para a contratação (Decreto 7.581/2011 art. 74). De acordo com o parágrafo 7º da Lei, é *“vedada a realização, sem projeto executivo, de obras e serviços de engenharia para cuja concretização tenha sido utilizado o RDC, qualquer que seja o regime adotado”*. Porém o Decreto 7.581/2011, que regulamenta o RDC, permite a sua elaboração anterior a cada etapa da obra.

Ou seja, o órgão licitante só pode autorizar início de obras após a conclusão do projeto executivo, o que ocorre obrigatoriamente a cargo da Contratada, no caso de contratação integrada, e facultativamente nos demais regimes. Entretanto, é possível que sua elaboração e início de obras ocorra por etapas. Quanto ao acompanhamento das obras, os dois instrumentos legais permitem a contratação de empresas para consultoria, gerenciamento, supervisão e fiscalização das obras.

## 2.2.3 Administração local

Em que pese alguns autores ainda defenderem que a administração local seja custo indireto e deva integrar o BDI, juntamente com a administração central, a maioria concorda ser custo direto, inclusive revendo posições

antigas, como Dias (2004 p. 143 e 2011 p. 29), já estando pacificado entre os órgãos de controle que os gastos com administração local são custos diretos, devendo ser apresentados de forma detalhada no orçamento analítico ou por meio de composição, como consta nos Acórdãos TCU Plenário 325/2007 item 9.1.2 e 2.622/2013 item 9.3.2.1 a seguir transcrito:

Discriminar os custos de administração local, canteiro de obras e mobilização e desmobilização na planilha orçamentária de custos diretos, por serem passíveis de identificação, mensuração e discriminação, bem como sujeitos a controle, medição e pagamento individualizado por parte da Administração Pública (...)

Estando claro o caráter de custo direto do referido serviço, há de se verificar se os custos com ensaios e controles tecnológicos podem compô-lo. De acordo com TCU (2014) compõe a administração local gastos com *“laboratórios e controle tecnológico dos materiais”* e *“acompanhamento topográfico”*. O Instituto Brasileiro de Engenharia de Custos, membro do *International Cost Engineering Council* (ICEC) desde 1971, acompanha a mesma linha detalhando gastos com laboratorista na Administração Local conforme Orientação Técnica 01/2009/IBEC. Outros órgãos federais, como o Ministério das Cidades tem igual entendimento, vide abaixo trecho do Manual de Instruções para Contratação e Execução dos Programas e Ações do Ministério das Cidades inseridos na segunda fase do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC 2, aprovado pela Portaria 40 de 30/01/2011, o qual enquadra serviços de topografia e controle tecnológico dentro da ad. Local.

Administração Local: “...” serviços de topografia; serviços de apoio estratégico e logístico da obra (medicina e segurança do trabalho e controle tecnológico de qualidade dos materiais e da obra em geral)... (Grifo nosso).

#### 2.2.4 Gerenciamento, supervisão e fiscalização de obras

Conforme a complexidade e tipo de obra, pode ser necessário a contratação de uma empresa especializada no gerenciamento, supervisão e/ou fiscalização do empreendimento, a qual ficará responsável, entre outras atividades, pela aferição da qualidade da obra, seja pela contraprova dos ensaios executados pela Executora, ou o próprio acompanhamento desses ensaios. Os gastos com materiais e equipamentos de laboratório realizados pela Gerenciadora é citado por TCU (2014), figuras 59 e 60, bem como na Tabela de Preços de Consultoria do DNIT, conforme Instrução de Serviço DG nº 03, de 07 de março de 2012, a qual inclusive prevê gastos mensais com ensaios de Vigas Benkelman, Falling Weight Deflectometer – FWD, Integrador Maysmeter, Laboratório de Solos, Betume e Concreto, além de gastos com Instrumental de Topografia e GPS.

### 2.3 Custos dos ensaios e limites para pagamento

Pelo exposto, depreende-se não haver impedimentos legais para previsão e orçamentação dos ensaios necessários para a elaboração dos projetos

básicos e executivos de engenharia, bem como os ensaios necessários na fase de execução, acompanhamento e fiscalização das obras, seja a cargo das Executoras, quanto de eventuais empresas Gerenciadoras, observadas eventuais restrições de algum programa específico.

### **3 METODO DE PESQUISA**

A metodologia de pesquisa utilizada é qualitativa, com emprego de estatística descritiva, sem uso de inferência. Foi efetuada pesquisa bibliográfica, em especial legislação aplicada à engenharia de custos em obras públicas via OGU, com foco nas fases e atividades que permitam a previsão de ensaios, como estudos preliminares, projetos básicos e executivos, administração local, gerenciamento e fiscalização, os quais possuem limitações de acordo com cada Ministério Gestor. Essas limitações estão inseridas em sua maioria nos manuais de cada programa, disponíveis nos sítios eletrônicos desses órgãos, que variam entre ministérios e entre secretarias de um mesmo ministério, na forma de percentuais máximos do valor de investimento para determinadas atividades, ou restrições expressas às mesmas, ou mesmo omissão à possibilidade ou não de custeio de tais serviços.

Para verificar a atual participação ou previsão de custos de ensaios tecnológicos em obras públicas com custeio do OGU estudou-se uma amostra de contratos de repasse (Não PAC) ou termos de compromisso (Obras via PAC) de três municípios do sul de Santa Catarina e um do planalto serrano, os quais, por estarem entre os maiores da região, acabam recebendo recursos em projetos diversificados.

### **4 AMOSTRA ESTUDADA**

É composta por quarenta empreendimentos com investimentos de 152,25 milhões de reais, sendo 147,38 milhões de repasse a “fundo perdido” provenientes do OGU e o restante a título de contrapartida física ou financeira dos tomadores, estando esses contratos em diversos estágios, desde projetos em análise, licitação, obras ou recém-concluídos. Todos eles têm a Caixa Econômica Federal<sup>2</sup> como mandatária (Decreto Federal 1.819/1996), representando a União e seus órgãos gestores, e atuando como agente operador dos mesmos, ficando os aspectos técnicos e legais sobre responsabilidade dos quatro entes federados. A tabela 1 e o Gráfico 1 caracterizam a amostra pesquisada.

Na Tabela 2 é possível observar a distribuição por gestores. Percebe-se que o Ministério das Cidades é o responsável pelo maior repasse de recursos e quantidades de contratos, sendo seguido pelo Ministério dos Esportes,

---

<sup>2</sup> Os dados podem ser obtidos por qualquer cidadão em diversas fontes governamentais disponíveis na internet como: portal de convênios SICONV, portal da transparência, site da CAIXA (Guia poder público e acompanhamento de obras), em sites dos órgãos convenientes, em alguns casos, ou mesmo por solicitação direta nas prefeituras com base na Lei 12.527/2011, a qual regula acesso às informações públicas previsto na Constituição Federal.

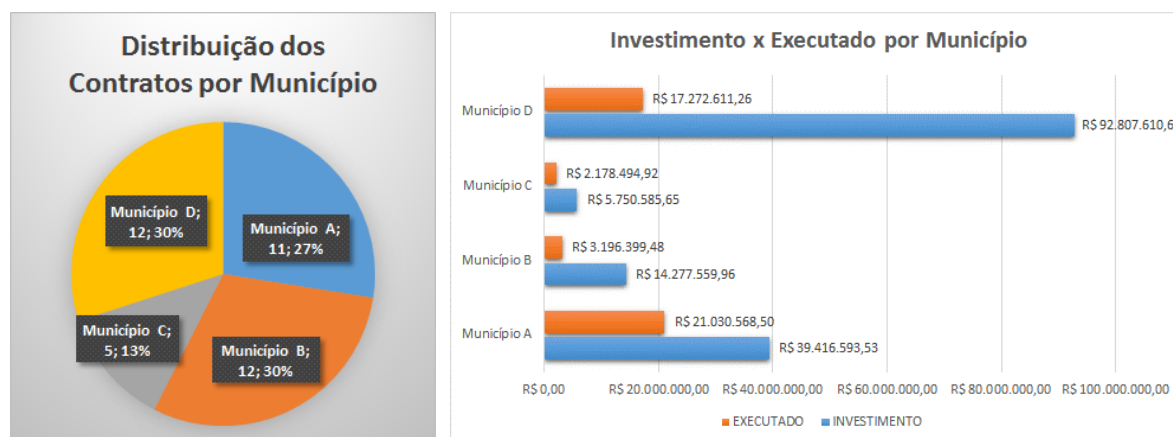
Cultura, Turismo, Desenvolvimento Social via Fundo Nacional de Assistência Social, e Meio Ambiente. Em quantidade de contrato a distribuição é semelhante entre esses gestores.

Tabela 1 - Distribuição por tipo de obra (Em milhões de reais)

Tipo de Obra	Quantidade	Valor
Pavimentação e drenagem urbana	14	10,03
Edificações públicas <sup>3</sup>	9	15,25
Elaboração de Planos e Projetos	6	2,77
Macro drenagem	4	38,17
Portal turístico e praças públicas	3	1,28
Implantação de sistema de esgotamento sanitário	2	41,39
Construção de avenida com seis faixas	1	40,18
Urbanização integrada <sup>4</sup>	1	3,18
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>152,25</b>

Fonte: Prefeituras pesquisadas

Gráfico 1 - Distribuição de contratos e investimento total e executado



Fonte: Prefeituras pesquisadas

Tabela 2 - Distribuição de investimentos por Gestor (Em reais)

Gestor	Investimento	Executado	Qtidade
MCIDADES	132.220.561,98	26,73%	23
MDS/FNAS	820.500,00	10,37%	2
ME	8.589.723,44	49,32%	5
MINC	6.046.605,67	44,80%	3
MMA	240.000,00	58,77%	1
MTUR	4.334.958,74	26,71%	6
<b>Total</b>	<b>R\$ 152.252.349,83</b>	<b>28,69%</b>	<b>40</b>

Fonte: Prefeituras pesquisadas

<sup>3</sup> Ginásios, Centros de Treinamento, Centros de Arte Unificados, CRAS

<sup>4</sup> Unidades habitacionais, pavimentação, Ginásio e CRAS

Como já aprofundado, os serviços mais aderentes à alocação de custos para ensaios e controles tecnológicos seriam a elaboração de projetos básicos e/ou executivos, gerenciamento, supervisão e fiscalização de obras e administração local, os quais possuem impedimentos ou limitações de valores para serem previstos em orçamentos de obras públicas com recursos do OGU, de acordo com cada Ministério Gestor, suas secretarias vinculadas e respectivos programas. Os projetos básicos, excetuado alguns aspectos do RDC já tratados, sempre serão a cargo do tomador do recurso, podendo ser contratada empresa especializada na sua elaboração; já o projeto executivo poderá ser desenvolvido tanto pelo tomador ou empresa por ele contratada, como pela própria empresa executora das obras; o gerenciamento e fiscalização das obras deve necessariamente ser realizado por empresa contratada pelo tomador, admitindo-se ser realizado pelo proponente sem qualquer custo incidente no orçamento, a qual é a situação mais corriqueira para contratos com orçamentos menores; e a administração local obrigatoriamente será da empresa executora das obras. Ou seja, havendo previsão e orçamentação de custos de ensaios em um desses agrupadores, o recurso público poderá ser pago ao Tomador, à Executora das obras, ou terceiras empresas, sejam de projetos ou gerenciamentos, observado as regras específicas de cada programa. Há ainda casos em que a prefeitura ou outros tomadores realizam os projetos e respectivos ensaios, se houverem, às suas expensas, e os integram na composição total do investimento como contrapartida física, abatendo assim a contrapartida mínima obrigatória dos contratos, atualmente não permitidos para transferências voluntárias (Lei 13.080/2015 art. 72 § 1º), mas apenas contratos do PAC.

## 5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Analisando-se os dados da amostra é possível extrair a Tabela 3 com todos os contratos que tiveram alguma previsão dos serviços supracitados, em que ensaios de projeto e controle tecnológico poderiam ser inseridos. Percebe-se que 15 contratos (37,5% da amostra) tiveram algum tipo de previsão de custos para projetos, sondagens, gerenciamento, administração local ou tão somente ensaios, os quais representam 8,38 milhões, ou 5,50% do montante amostrado. Em que pese serem valores significativos, não significa que os ensaios tiveram grande participação no valor, mas apenas que a possibilidade de pagá-los estaria garantida.

Tabela 3 - Contratos com itens orçados passíveis de previsão de ensaios (Em milhares de reais)

Gestor	Investimento	% Exec.	Projetos e Sondagens	Gerenciamento e Fiscalização	Ad. Local	Ensaio
MCIDADES	24.386,75	4,78%	731,60	487,59	688,75	
MCIDADES	57.171,07	24,11%	677,47	1.528,79	1.491,69	
MCIDADES	23.828,09	63,53%		1.034,47	899,60	
MCIDADES	245,85					1,60

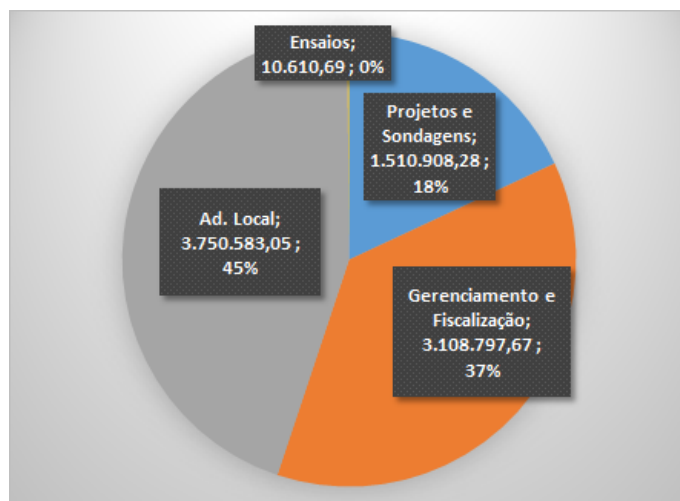


MCIDADES	115,48	93,94%			0,42
MCIDADES	273,01	23,72%			0,27
MCIDADES	917,11	90,56%			1,19
MCIDADES	3.179,37	15,72%			4,76
MCIDADES	4.481,50	7,38%		3,95	10,40
ME	3.464,72		13,96		
ME	3.763,58	100,00%	87,88	54,00	
MINC	2.266,21	58,33%			250,14
MINC	1.902,78	24,71%			196,62
MINC	1.877,62	48,84%			213,38
MTUR	221,50	43,17%			2,37
	<b>152.252,35</b>	<b>28,69%</b>	<b>1.510,91</b>	<b>3.108,80</b>	<b>3.750,58</b>
					<b>10,61</b>

Fonte: Prefeituras pesquisadas

O Gráfico 2 demonstra a distribuição percentual entre os itens de investimento com possibilidade de alocação de custos de ensaios efetivamente previstos nos contratos amostrados.

Gráfico 1 - Distribuição de atividades passíveis de inserção de ensaios



Fonte: Prefeituras pesquisadas

Nota-se que a administração local foi o agrupador com mais recursos alocados entre os contratos com algum serviço passível de controle tecnológico, com 45%, seguida do Gerenciamento com 37% e Projetos e Sondagens, com 18%. Itens de ensaios orçados diretamente em planilha (fora dos agrupadores citados) tiveram uma participação inexpressiva, apenas 10,6 mil reais do total de 8,38 milhões, vinculados a um único município amostrado, basicamente para verificação de resistência de lajotas, ensaios de CBR do sub-leito e características da camada asfáltica, em obras de pavimentação distribuídos em contratos com investimento menor que um milhão de reais, em sua maioria. Sua previsão é interessante, pois a fiscalização é feita pelas próprias prefeituras com recursos próprios sem atuação de empresas gerenciadoras, e os custos dos ensaios alocados e pagos às empresas executoras a título de contraprova para a fiscalização,

porém devendo ser realizados por laboratórios idôneos e imparciais aos participantes.

Entretanto, os valores orçados para projetos, gerenciamento e administração local são expressivos, e em que pese não haver na maioria dos casos a previsão direta de ensaios nas planilhas orçamentárias, os mesmos podem ter sido realizados, pois muitas vezes são intrínsecos ao serviço, e seus custos estarem previstos de forma indireta, alocados nas horas de mão de obra, como técnicos laboratoriais ou engenheiros, ou mesmo realizados diretamente pelas prefeituras às suas expensas, como sondagens na fase de projeto.

## **6 CONCLUSÕES**

A legislação federal acerca da engenharia de custos em obras públicas com recursos provenientes do Orçamento Geral da União (OGU) é complexa, com diversas especificidades e variáveis a serem observadas pelos orçamentistas, executores e fiscais das obras, com regras que se alteram entre os ministérios e suas próprias secretarias, ou ao longo do tempo. Há ainda regramentos diversos provenientes de órgãos de controle, como Tribunal de Contas da União e Controladoria Geral da União. Igualmente complexa é a parte específica dessa legislação que trata sobre a previsão de ensaios nas fases de projeto e controle tecnológico durante as obras, com limites percentuais diversos, restrições ou obrigatoriedade dos ensaios, ou mesmo a omissão de informação sobre o assunto.

Todavia, é possível contemplar em obras públicas com recursos OGU os custos para elaboração dos projetos básico e executivo, administração local, gerenciamento, supervisão e fiscalização das obras, parcial ou integralmente, conforme cada programa ou Gestor, e por conseguinte, os custos dos ensaios necessários a essas atividades.

Outrossim, entendemos que os custos desses ensaios devem ser previstos diretamente na planilha orçamentária, aumentando sua visibilidade, transparência e facilitando sua fiscalização, e por consequência, qualificando as obras públicas, e não sendo sua previsão uma faculdade do orçamentista, como verificado na maior parte da amostra pesquisada, registrando-se que sua ausência nas planilhas amostradas não significa necessariamente que os mesmos não tenham sido realizados.

Para ampliação do escopo dessa pesquisa, sugere-se aumentar a amostra de contratos pesquisados utilizando outras regiões do estado, ou mesmo outros estados, talvez concentrando-se em contratos do Ministério das Cidades por ter maiores valores de investimento e quantidade.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos aos gestores dos municípios pesquisados e a equipe de docentes e discentes do Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil

(PPGEC) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) que colaboraram para a realização do estudo.

## REFERÊNCIAS

ABNT ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: Informação e documentação - Referências - Elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

BRASIL. Decreto nº 1.819, de 16 de fevereiro de 1996. Disciplina as transferências de recursos da União por intermédio de instituições e agências financeiras oficiais federais e dá outras providências. **Executivo**. Brasília, DF

BRASIL. Decreto nº 7.983, de 8 de abril de 2013. Estabelece regras e critérios para elaboração do orçamento[...]. **Executivo**. Brasília, DF, 9 abr. 2013.

BRASIL. DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA TERRESTRE. **Tabela de Preços de Consultoria do DNIT**: Instrução de Serviço DG nº 03, de 07 de março de 2012. Brasília: Editora Própria, 2012.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES. Portaria nº 40, de 30 de janeiro de 2011. **Executivo**. Brasília, DF,

DIAS, Paulo Roberto Vilela. **Engenharia de Custos**: Estimativa de Custo de Obras e Serviços de Engenharia. 2. ed. Rio de Janeiro: IBEC, 2011.

DIAS, Paulo Roberto Vilela. **Engenharia de Custos**: metodologia de orçamentação para obras civis. 5. ed. Curitiba: Copiare, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE CUSTOS (Rio de Janeiro). **Conceito de BDI**: Orientação Técnica Nº 01/2009/IBEC. Rio de Janeiro: Editora Própria, 2009. 31 p.

NOGUEIRA, Carnot. **Ensaio não destrutivo: novas ferramentas para inspeção de obras públicas**. SINAOP VI, Florianópolis/SC (2001).

TCU. Tribunal de Contas da União. Coordenação-geral de Controle Externo da Área de Infraestrutura e da Região Sudeste. **Orientações para elaboração de planilhas orçamentárias de obras públicas**. Brasília, 2014. 145 p.

\_\_\_\_\_. Acórdão nº 2.622, de 25 de setembro de 2013. **Legislativo**: Plenário. Brasília, DF, 25 set. 2013. Regras sobre BDI.

\_\_\_\_\_. Acórdão nº 325, de 16 de março de 2007. **Legislativo**: Plenário. Brasília, DF, Regras sobre BDI.