

COORDENAÇÃO DE OBRAS PÚBLICAS FEDERAIS: A *PERFORMANCE* DOS CONTRATOS FISCALIZADOS EM FUNÇÃO DOS CUSTOS DE MENSURAÇÃO DOS SERVIÇOS E A PROBABILIDADE DE EXISTÊNCIA DE *HOLD UP*

Dorival Izidoro Angelo

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo principal investigar a *performance* das obras federais fiscalizadas pelo Tribunal de Contas da União (TCU) no ano de 2005, no tocante aos custos de transação pela abordagem de Oliver Williamson, aos custos de mensuração na abordagem de Yoran Barzel e a probabilidade da existência de *hold up*, tendo como material de estudo os relatórios de auditoria das respectivas obras. Foram analisados os relatórios de fiscalização de 273 obras federais constantes dos Programas de Trabalhos (PT) incluídos no Orçamento Geral da União de 2005 – OGU/2005, obtidos pelas fiscalizações realizadas naquele ano, abrangendo todo o território brasileiro, num total de 1.129 contratos, atingindo o montante de R\$19,34 bilhões. Buscou-se utilizar o banco de dados de 2005 por ser o mais recente, podendo-se, com esta pesquisa, obter um retrato atualizado da situação dos contratos de obras ainda em andamento, com relação à governança e o (des)alinhamento desses contratos. Por intermédio de aplicação de técnicas estatísticas aplicadas sobre os dados disponíveis, foram realizados testes de regressões, pelos quais os resultados indicaram que os custos de mensuração e a probabilidade de *hold up* influenciam a *performance* dos serviços licitados.

Palavras-chave: custos de transação, custos de mensuração, *hold up*, obras públicas, *performance*.

INTRODUÇÃO

As atividades rotineiras de fiscalização de obras públicas por parte do Tribunal de Contas da União (TCU), na precípua função de auxílio ao Congresso Nacional, iniciaram em 1995, para atender a um requerimento formulado pela Comissão de Fiscalização e Controle da Câmara dos Deputados, que solicitava informações a respeito de obras públicas paralisadas na Região Nordeste.

Por meio de fiscalizações, o TCU efetuou levantamento não só daquelas solicitadas pela Câmara dos Deputados, mas de todas as obras paralisadas e inacabadas no País, bem como de todos os indícios de irregularidades existentes, o que propiciou fornecer ao Congresso uma panorama geral da *performance*¹ das obras públicas no Brasil até então.

A partir de 1997, a Lei de Diretrizes Orçamentárias Federal (LDO) passou a conter um dispositivo em que, anualmente, o TCU deveria enviar à Comissão Mista de Planos, Orçamento Público e Fiscalização do Congresso Nacional informações a respeito das obras custeadas pela União, incluindo os dados relacionados com indícios de irregularidades, assim como a situação financeira de cada obra. Com isso, o TCU passou a elaborar anualmente o Plano Especial de Auditoria em Obras, após criar o Sistema de Fiscalização de Obras (FISCOBRAS) para acompanhar e controlar a evolução dessas fiscalizações.

Assim, este trabalho tem o objetivo de investigar, por intermédio dos relatórios produzidos pelo FISCOBRAS, a *performance* dos contratos de obras federais fiscalizadas pelo Tribunal de Contas da União (TCU) no ano de 2005, pela abordagem dos custos de transação, na visão de Williamson (1975, 1985, 1986), que apresenta especificidade de ativo, incerteza e freqüência das transações, além dos atributos² comportamentais da racionalidade

¹ *Performance* neste trabalho tem o significado de desempenho, no sentido de qualidade e eficiência.

² Considera-se atributo aquilo que é próprio ou peculiar de alguém ou de alguma coisa; sinal distintivo; a qualidade atribuída ao sujeito.

limitada e do oportunismo, como principais explicações para a governança dos contratos, complementada pela abordagem de Barzel (1982, 2003), que considera os direitos de propriedade e os custos de mensuração como as principais características.

Nesta pesquisa, o objeto de estudo são os contratos terceirizados de obras públicas federais, relativos as 273 obras fiscalizadas in loco pelo TCU no ano de 2005, em que se testará se a *performance* desses contratos é função da natureza dos serviços contratados, buscando-se as respostas de questões relacionadas com essa *performance*, com os custos de mensuração intrínsecos em cada obra, e com a probabilidade da existência de *hold up*. Portanto, pretende-se, com esta pesquisa, alcançar a resposta ao seguinte problema: Os custos de mensuração e a probabilidade de *hold up* influenciam a *performance* dos serviços licitados?

Este estudo se justifica tendo em vista a carência de trabalhos relacionados aos arranjos híbridos³ que mesmo depois da contribuição de Ménard (2002), pouco se tem observado na literatura discussão sobre esses arranjos quando envolvem serviços. “A questão da especificidade de ativos que era central da Teoria dos Custos de Transação, passa a ceder espaço para os custos de mensuração de direito de propriedade, no caso de serviços” (AQUINO, 2005, p. 9).

Além disso, não se verificou na literatura nenhuma pesquisa que se assemelhasse com o tema em estudo que é a presença de *hold up* nos contratos de obras públicas em função dos custos de mensuração no ambiente de contratação via licitação, cujo objeto de estudo (relatórios de auditoria) foi disponibilizado em caráter reservado e sigiloso.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

Uma transação econômica ocorre quando se dá a troca de direito de propriedade entre seus agentes (Barzel, 1982), e essa troca não acontece sem custos (Coase, 1960). De forma mais detalhada, considera-se ex ante os custos de preparar, negociar e salvaguardar um acordo; e, ex post os custos relativos aos ajustamentos e adaptações que resultam, quando a execução de um contrato é afetada por falhas, erros, omissões e alterações inesperadas (Williamson, 1985).

Em um ambiente em que o comportamento dos indivíduos se caracteriza pela busca por elevar ao máximo o resultado de acordo com seus interesses, e por informações assimétricas acerca dos atributos de um bem ou serviço que está sendo transacionado, os custos de transação, tanto ex ante quanto ex post, se manifestam como determinantes críticos da coordenação das transações. Assim, as instituições têm o papel de reduzir tais custos para que os ganhos potenciais envolvidos se tornem efetivos (NORTH, 1990).

Porém, os agentes econômicos não conhecem todas as soluções dos problemas, sendo incapazes de determinar todos os possíveis resultados e ordená-los perfeitamente segundo suas preferências, o que significa que os agentes não conseguem desenhar soluções ótimas para todas as possíveis contingências, com custos baixos (SIMON, 1972).

1.1 Racionalidade limitada e oportunismo

Devido a incapacidade humana de antecipadamente prever e estabelecer medidas corretivas para qualquer evento ou conduta futura que possa ocorrer quando da realização de uma transação, os agentes econômicos estão sujeitos a pelo menos dois pressupostos comportamentais: a racionalidade limitada e o oportunismo.

A presença da racionalidade limitada e do oportunismo pode gerar custos de transação. Se as condutas dos agentes fossem consideradas confiáveis a partir da simples promessa por parte dos agentes envolvidos de que a distribuição de ganhos prevista nos contratos seria

³ Arranjos híbridos são formas intermediárias de relações interorganizacionais situadas entre hierarquia e mercado, nas quais as decisões são tomadas em conjunto, os direitos de propriedade permanecem distintos, e podem ser representados por três tipos de contratos: informal, formal ou de parceira (Ménard, 2004).

mantida no futuro, mesmo que eventos inesperados surgissem e, por outro lado, o ser humano tivesse a capacidade de coletar e processar todas as informações necessárias para elaboração de contratos completos, esses custos não ocorreriam. No mundo real, isso é impossível (WILLIAMSON, 1994, p. 369).

Na racionalidade limitada, a capacidade da pessoa de formular e resolver problemas complexos é muito pequena comparada com o tamanho dos problemas e soluções que são objetivamente requeridos pelo comportamento racional do ser humano, no mundo real (SIMON, 1972; WILLIAMSON, 2005, p. 36).

O comportamento oportunista é a busca de interesse próprio, com malícia, para enganar, ludibriar ou confundir. O oportunismo deve ser distinguido da simples busca de interesse próprio, como os indivíduos que jogam um jogo, cujas regras fixadas são cumpridas fielmente (WILLIAMSON, 2005, P. 378).

A caracterização do oportunismo está relacionada ao comportamento não ético dos agentes envolvidos em uma transação, que deriva da incompletude dos contratos podendo acarretar perdas para uma das partes ou mesmo até para ambas as partes, no caso de paralisação de uma obra, devido a irregularidades detectadas em fiscalização. A presença de oportunismo é atribuída às relações econômicas onde pode haver má-fé ou engano consciente entre as partes, em geral decorrente da busca do auto-interesse (WILLIAMSON, 1985, p. 47).

O oportunismo se materializa a partir da manifestação incompleta ou distorcida de uma informação tendente à busca de interesse próprio que se revela em três formas: a mais forte é o próprio oportunismo; a semiforte é a busca do interesse próprio; e, a terceira é a obediência, que se revela a forma mais débil em defesa dos próprios interesses na negociação (WILLIAMSON, 1985, p. 49).

Tratando-se do envolvimento de pessoas, é sempre possível a existência do oportunismo. Diferentemente de uma máquina bem regulada, a literatura admite que as qualidades humanas não sejam na totalidade dignas de louvor e de incentivo. Se assim fosse, os indivíduos seriam totalmente merecedores de confiança e a incompletude contratual devido à racionalidade limitada não seria um dos motivos de aumento dos custos de transação (FURUBOTN e RICHTER, 2000, p. 2-4).

Por outro lado, o oportunismo implica no reconhecimento de que os agentes não apenas buscam o auto interesse, que é um típico pressuposto neoclássico, mas pode fazê-lo lançando mão de critérios baseados na manutenção de informação privilegiada, rompendo contratos ex post, com a intenção de apropriar-se de quase-renda⁴ associada àquela transação e, em última análise, ferindo códigos de ética tradicionalmente aceitos pela sociedade (ZYLBERSZTAJN, 2000, p. 31).

Apenas a possibilidade do comportamento oportunista é suficiente para justificar a inclusão de cláusulas de salvaguarda nos contratos. A probabilidade da existência do oportunismo pode impor perdas significativas aos agentes, modelando as estruturas de governança de forma a impedir tal comportamento pelas partes envolvidas na transação (WILLIAMSON, 1985, p. 63).

A combinação de contratos incompletos (decorrentes de racionalidade limitada) com informações pouco confiáveis (decorrente do oportunismo) corroe a idéia de que o simples conhecimento do contrato entre duas partes será suficiente para eliminar problemas pós contratuais (WILLIAMSON, 2005, p. 22).

⁴ Entende-se **quase-renda** como a diferença entre um retorno de um ativo empregado em uma transação específica e seu retorno em outro emprego alternativo, resultando no montante objeto de barganha entre as partes envolvidas na transação, na medida em que sua geração depende da continuidade do negócio.

Porém, Zylbersztajn (2000) afirma que há três razões explicativas que fazem com que os agentes não utilizem do oportunismo para quebrarem os contratos, mesmo quando tentados pela existência de quase-renda: a reputação, as garantias reais e os princípios éticos. No caso da reputação, os agentes não se desfazem dos contratos em situação oportunística porque poderá ocorrer interrupção do fluxo de renda futura. Com relação às garantias reais, os mecanismos punitivos, tanto da sociedade quanto por intermédio da legislação, poderão desencorajá-los a denunciar os contratos. Finalmente, no caso dos princípios éticos, a própria definição de ética inclui a restrição ao comportamento oportunístico dos indivíduos.

1.3 Risco moral e seleção adversa

A busca do interesse próprio potencializa o agente econômico a agir oportunisticamente em um ambiente de informação assimétrica. Essa assimetria ocorre quando uma das partes envolvidas possui mais informações do que a outra. Deriva dos sistemas de incentivos dos contratos e dá origem aos problemas de risco moral e de seleção adversa. Quando um agente possui informações não disponíveis aos demais agentes envolvidos em uma transação, surge a possibilidade de não existir incentivos suficientes para que o detentor da informação privilegiada se comporte de modo eficiente (WILLIAMSON, 1985, p. 47).

O risco moral diz respeito às situações onde um participante da transação não pode observar as ações do outro e, por conseguinte, busca maximizar sua utilidade em detrimento de falhas ou omissões contratuais, o que dificulta o monitoramento e a execução perfeita das ações. Ocorre risco moral “quando uma das partes de um contrato pode inesperadamente aumentar os custos ou diminuir os benefícios da outra parte, a qual é incapaz de monitorar ou controlar as ações da primeira parte” (BYRNS; STONE, 1996, p. 269).

A seleção adversa está relacionada ao oportunismo *ex ante* que surge em função de alguns agentes deterem informações privadas antes de se decidirem pela realização de um contrato com outros agentes, desde que essas informações sejam em benefícios daqueles (COOTER e ULEN, 2003, p. 54).

As principais implicações dos pressupostos comportamentais são: (i) contratos complexos são necessariamente incompletos; (ii) a confiança entre as partes envolvidas não pode ser estabelecida simplesmente a partir da existência de um contrato: todo contrato implica riscos; (iii) é possível criar valor adicionado com a elaboração de outras formas organizacionais com o objetivo de economizar a racionalidade limitada e salvaguardar as transações contra o oportunismo (WILLIAMSON, 1994, p. 369).

1.4 Especificidade de ativos e *hold up*

“A especificidade dos ativos é introduzida por Williamson (1996) para designar a perda de valor dos investimentos no caso de quebras oportunísticas dos contratos” (ZYLBERSZTAJN, 2002:131).

Consideram-se ativos específicos os investimentos que, utilizados em uma transação, produzem mais retornos que um outro uso alternativo. Assim sendo, pode-se definir seu grau de especificidade a fração de seu valor que se perderia se fosse prescindido seu melhor uso (MILGRON E ROBERTS, 1992, P. 307).

Ao empregar ativos específicos em uma transação, pode surgir a quase-renda (KLEIN et al, 1978), que se caracteriza pela diferença entre o retorno advindo do emprego destes ativos na específica transação, com um outro emprego alternativo. A quase-renda depende da continuidade da relação. Cada uma das partes terá incentivos para apropriar-se de qualquer ganho adicional em decorrência desta relação conjunta, gerando a possibilidade de comportamento oportunístico, ou *hold up*, ou quebra contratual. Assim, quanto maior a especificidade dos ativos, maiores são as probabilidades de surgimento de ações

oportunistas entre os agentes com o propósito de se apropriar da quase-renda ex post considerada na literatura como hold up.

O conceito de hold up descreve a situação em que uma das partes possui vantagens no momento que a outra é forçada a renegociar os termos do contrato. Assim, o problema de hold up pode ser entendido como o risco de se sujeitar a comportamentos oportunistas ex post com a realização de investimentos específicos e ocorre quando uma das partes na relação contratual pode explorar a vulnerabilidade da contraparte devido à especificidade dos ativos envolvidos. (BESANKO, DRANOVE & SHANLEY, 2000).

As alternativas para solução do problema de hold up ocorrem quando se propõe comparar as formas que coordenam mais eficientemente determinada transação. Desse modo, a baixa performance está associada ao uso de um contrato inadequado às características das transações, com destaque para a especificidade do ativo associado. Com isso, o contrato pode ser ineficiente por se mostrar simples demais para um ativo idiossincrático ou, por outro lado, excessivamente complexo para ativos pouco específicos (SANTOS, 2004, p. 239).

Assim, contratos cujo desempenho de seus termos contratuais deixam ganhos potenciais da transação irrealizados, face às informações disponíveis para os agentes e para as cortes de justiça no momento em que o desempenho ocorre, são denominados de contratos incompletos, o que poderá decorrer dois efeitos de hold up: o subinvestimento e da apropriação indevida de rendas (MASTEN, 1998).

Os agentes fazem contratos na expectativa de que os ganhos mais do que compensam as possíveis perdas com a dissipação de renda associada ao risco de hold up. Cada parte da transação compara o potencial de ganho com a adoção de uma estratégia de hold up com a perda de capital decorrente de sanções privadas. Em contrapartida, o potencial de perda decorrente do fim do contrato é o valor presente da quase-renda dos investimentos. Pode ocorrer contrato com cláusula que mitiga a ameaça de expropriação de renda de um agente em relação ao outro. Porém, as mudanças nos ambientes das transações podem inverter essa relação e propiciar a expropriação ao contrário (KLEIN, 1996).

A forma de governança e o formato do contrato dependem do grau de exposição das partes envolvidas no hold up ou do quanto uma das partes estaria sujeita ao maior poder de barganha da outra. Portanto, conclui-se que “no caso de renegociações, sob pressão, a parte detentora do ativo específico tende a ceder, pois ainda assim o lucro é melhor que a alternativa seguinte. Quanto maior a especificidade, maior o problema de hold up” (AQUINO, 2005, p. 33).

2 OBJETO DA PESQUISA

Este trabalho foi desenvolvido utilizando-se como objeto de estudo os relatórios das fiscalizações in loco pelo TCU no ano de 2005, realizadas nas 273 obras públicas federais contratadas por meio de processo licitatório, localizadas em todo o território nacional, compondo um universo de 1.129 contratos, cujo material foi obtido pelo acesso ao Sistema de Fiscalização de Obras (FISCOBRAS) desse Tribunal.

2.1 Seleção das Obras Fiscalizadas

A seleção das obras fiscalizadas pelo TCU no ano de 2005 foi feita a partir dos códigos dos programas de trabalho (PT)⁵ seguindo os parâmetros usualmente destacados pela LDO/2005⁶, num total de 421 obras, segregando-as da seguinte forma: (i) com valores liquidados no exercício de 2004 e/ou com valores fixados para 2005; (ii) pela regionalização

⁵ Programa de trabalho é um conjunto de caracteres numéricos que representa o desdobramento da classificação funcional programática do Orçamento Público por intermédio do qual se identifica as ações a serem realizadas pelas Unidades Orçamentárias e se faz a ligação entre os planos de longo e médio prazo aos orçamentos plurianuais e anuais da Administração Pública (definição do autor).

⁶ LDO/2005: Lei de Diretrizes Orçamentárias do exercício de 2005.

do gasto; (iii) pelo histórico de irregularidades pendentes; e (iv) todas as obras contidas no anexo VI da Lei Orçamentária de 2005 (Lei nº 11.100, de 25 de janeiro de 2005), que não foram objeto de deliberação do Tribunal pela regularidade durante os 12 (doze) meses anteriores à data da publicação daquela Lei.

2.2 Universo da Pesquisa

Do rol das 421 obras fiscalizadas em 2005, apenas 273 obras foram vistoriadas in loco pelo TCU em 2005, distribuídos da seguinte forma: (i) fiscalizações Obrigatórias: 78 PT's relacionados no Anexo VI da Lei Orçamentária de 2005, com e sem dotação orçamentária em 2005; 7 PT's cuja fiscalização foi determinada por deliberações do Tribunal; e, 68 PT's específicos com dotações superiores a R\$ 30 milhões na Lei Orçamentária Anual de 2005 (LOA/2005); (ii) fiscalizações eletivas: 57 PT's específicos com dotações inferiores a R\$ 30 milhões, mas sem contratos registrados no SIASG; e 2 PT's escolhidos pelas Secretarias dos Estados; (iii) fiscalizações Especiais: 14 PT's de responsabilidade de uma conceituada empresa estatal; e (iv) fiscalizações de contratos via SIASG: 47 PT's com liquidação de empenhos superiores a R\$100 mil, em 2004.

2.3 Questão Problema

Pela abordagem de Williamson, os contratos de obras públicas são do tipo híbrido, pactuados por meio de processo licitatório. Portanto, busca-se com esta pesquisa a solução do seguinte problema: Os custos de mensuração e a probabilidade de *hold up* influenciam a *performance* dos serviços licitados? Com isso pretende-se testar hipóteses no sentido de que os custos de mensuração das obras públicas aumentam a probabilidade de baixa *performance* dos arranjos contratados e, por consequência, aumenta a probabilidade de *hold up*.

Por se tratar de obras públicas, sobre as quais, há que se observar dispositivos legais que regem processos licitatórios, a *performance* abordada neste trabalho está relacionada com o cumprimento de valores e prazos contratados, bem como a execução dos serviços de acordo com um projeto que se pressupõe sejam de conhecimento das empresas licitantes.

Uma obra executada no prazo e valor licitados, e sem irregularidades, afigura-se um arranjo eficiente. Por outro lado, se prazo e/ou valor forem aumentados no decorrer dos serviços, ou na detecção de irregularidades, por ocasião das fiscalizações, pode significar um desalinhamento do arranjo, decorrente de muitos motivos, entre eles da probabilidade de baixa *performance* e/ou de existência de *hold up*.

Não estão sendo discutidos neste trabalho conteúdos concernentes a processo licitatório e a contratação, que são etapas *ex ante* dos arranjos; apenas a *performance* dos serviços contratados (*ex post*). De igual modo, não se examina a questão do conflito de agência entre contratante (governo) e contratada (construtora) e assuntos relacionados à assimetria informacional.

Consequentemente, o termo *hold up* está relacionado com a dependência unilateral evidenciada pela existência de aditivos aos contratos, com alteração de prazos, valores e/ou quantitativos. Quanto maior a complexidade e o tempo necessário para execução dos serviços, menos provável o rompimento contratual e a substituição por outra empresa, com a mesma eficiência, devido ao conhecimento adquirido sobre as etapas já concluídas e a possibilidade de desculpas do segundo contratado. Além disso, um novo processo licitatório, também poderá ser obstáculo para a troca de contratado porque, naturalmente, os custos de transação da obra serão alterados para maior.

3 MODELOS E HIPÓTESES

Nesta pesquisa busca-se testar as hipóteses circunscritas nos três modelos apresentados nos subitens seguintes, com a aplicação de regressões dos modelos econométricos *probit* e

logit⁷, por se tratar de variáveis dependentes dicotômicas e que os erros nesse modelo têm distribuição normal (GUJARATI, 2000; HAIR, 1998).

3.1 Modelo n° 1: Variação de Valor e Prazo Contratados

O primeiro modelo de *performance* proposto neste trabalho consiste na seguinte afirmação:

A performance dos serviços é função da governança e da dependência unilateral dos arranjos.

Assim, a equação correspondente é representada da seguinte forma, com relação à variação de valor e de prazo contratados:

$$\text{VARIACÃO DE VALOR} = f(\text{GOVERNANÇA; DEPENDÊNCIA UNILATERAL})$$

$$\text{VARIACÃO DE PRAZO} = f(\text{GOVERNANÇA; DEPENDÊNCIA UNILATERAL})$$

Nesse modelo, a governança é função de modalidade de licitação, quantidade de fiscalização, quantidade de processos autuados e experiência do fiscal; e, dependência unilateral é função da duração da obra e da sua complexidade.

Portanto, pretende-se testar a seguinte hipótese:

H1: A performance das obras (quanto à variação de valor e prazo do contrato) é positivamente relacionada com a governança da obra e negativamente relacionada com a dependência unilateral.

Assim, as equações econométricas que representam esse 1° modelo são descritas da seguinte forma:

$$\text{VARVLR}_i = \beta_0 + \beta_1 \text{MLICIT}_i + \beta_2 \text{QFISC}_i + \beta_3 \text{QPROC}_i + \beta_4 \text{EXPFISC}_i + \phi_1 \text{DUROBR}_i + \phi_2 \text{COMPLEX}_i + \epsilon_i$$

$$\text{VARPRZ}_i = \beta_0 + \beta_1 \text{MLICIT}_i + \beta_2 \text{QFISC}_i + \beta_3 \text{QPROC}_i + \beta_4 \text{EXPFISC}_i + \phi_1 \text{DUROBR}_i + \phi_2 \text{COMPLEX}_i + \epsilon_i$$

Em que:

VARVLR_i – performance com relação à variação do valor contratado.

VARPRZ_i – performance com relação à variação do prazo contratado.

MLICIT_i – modalidade de licitação.

QFISC_i – quantidade de fiscalização de cada obra.

QPROC_i – quantidade de processos relacionados a cada obra.

EXPFISC_i – experiência do analista para a fiscalização da obra.

DUROBR_i – duração da obra.

COMPLEX_i – complexidade da obra.

β₀ – intercepto; β – coeficiente angular de governança; φ – coeficiente angular de dependência unilateral; ε – termo de erro da regressão.

3.2 Modelo n° 2: Irregularidades

O segundo modelo de *performance* constitui da seguinte afirmação:

As irregularidades detectadas são funções da governança e das características da obra.

Assim, a equação correspondente é representada da seguinte forma, com relação à variação de valor e prazo contratados:

$$\text{IRREGULARIDADES} = f(\text{GOVERNANÇA; CARACTERÍSTICAS DA OBRA})$$

Nesse modelo, a governança já foi descrita no modelo anterior; e, características da obras são funções da complexidade da obra (dificuldade em perceber se a obra poderá ser executada como planejada) e custo de mensuração (dificuldade em perceber se a obra depois de concluída foi executada como projetada). Com isso, pretende-se testar a seguinte hipótese:

H2: As irregularidades detectadas nas fiscalizações são negativamente relacionadas com a governança da obra e positivamente relacionadas com as características da obra.

A equação que representa econometricamente esse 2° modelo é descrita da seguinte forma:

$$\text{IRREG}_i = \beta_0 + \beta_1 \text{MLICIT}_i + \beta_2 \text{QFISC}_i + \beta_3 \text{QPROC}_i + \beta_4 \text{EXPFISC}_i + \phi_1 \text{COMPLEX}_i + \phi_2 \text{CMENS}_i + \epsilon_i$$

⁷ Modelos probit e logit são modelos não-lineares de regressão, tendo variáveis binárias como dependentes. A função probit está relacionada com a distribuição de probabilidade normal padronizada, enquanto a função logit está relacionada com a distribuição logística.

Em que:

IRREG _i – existência de irregularidades detectadas pela primeira fiscalização.
MLICIT _i : – modalidade de licitação.
QFISC _i – quantidade de fiscalização de cada obra.
QPROC _i – quantidade de processos relacionados a cada obra.
EXPFISC _i – experiência do analista para a fiscalização da obra.
COMPLEX _i – complexidade da obra.
CMENS _i – duração da obra.
β ₀ – intercepto; β – coeficiente angular de governança; φ – coeficiente angular de característica da obra; ε – termo de erro da regressão.

3.3 Modelo n° 3: Sobrepreço e/ou Superfaturamento

O terceiro modelo de *performance* deste trabalho, representado pela ocorrência de sobrepreço e/ou superfaturamento, baseia-se na seguinte afirmação:

Sobrepreço e/ou superfaturamento é função da modalidade de licitação, da complexidade da obra e da detecção de irregularidades recorrentes.

De igual modo, a equação correspondente é representada da seguinte forma:

$$\text{SOBREPREGO} = f(\text{MOD. LICIT}; \text{COMPLEX}; \text{IRREG. RECOR})$$

Nesse modelo, a variável sobrepreço identifica as obras cuja fiscalização foi detectada sobrepreço (dano em potencial) ou superfaturamento (dano efetivado). As irregularidades recorrentes são aquelas detectadas a partir da segunda fiscalização. Por conseguinte, pretende-se testar a seguinte hipótese:

H3: A ocorrência de sobrepreço e/ou superfaturamento das obras é positivamente relacionada com a modalidade de licitação, complexidade da obra e irregularidades recorrentes.

Nessa circunstância, a equação que representa econometricamente esse 2º modelo é descrita da seguinte forma:

$$\text{SOBRPRC}_i = \beta_0 + \beta_1 \text{MLICIT}_i + \phi_1 \text{COMPLEX}_i + \gamma_1 \text{IRREREC}_i + \varepsilon_i$$

Em que:

SOBREPREG _i – sobrepreço e/ou superfaturamento.
MLICIT _i : – modalidade de licitação.
COMPLEX _i – complexidade da obra.
IRREREC _i – irregularidades detectadas a partir da segunda fiscalização.
β ₀ – intercepto; β – coeficiente angular de modalidade de licitação; φ – coeficiente angular de complexidade; γ – coeficiente angular de irregularidades recorrentes; ε – termo de erro da regressão.

Em resumo, tem-se o seguinte quadro sobre os modelos e hipóteses discutidos nesta pesquisa:

QUADRO 4 – Resumo das hipóteses

	Variáveis Dependentes	Variáveis Explicativas (Independentes)							
		MLICIT	QFISC	QPROC	EXPFISC	DUROBR	COMPLEX	CMENS	IRREREC
H1	VARVLR	+	+	+	+	–	–		
	VARPRZ	+	+	+	+	–	–		
H2	IRREREC	–	+	+	+		+	+	
H3	SOBREPREG	+					+		+

4 VARIÁVEIS

4.1 Tratamento das variáveis dependentes

Como se observa na tabela anterior, as variáveis dependentes que neste trabalho representam a *performance* das obras fiscalizadas no ano de 2005 pelo TCU são: variação do valor contratado (VARVLR), variação do prazo contratado (VARPRZ), obras com irregularidades (IRREG) e obras com sobrepreço e/ou superfaturamento (SOBRPRC).

As proxies 0 e 1 da variável dependente VARVLR foram obtidas por intermédio da variação do valor contratado de cada obra, corrigido-se monetariamente à data original, subtraído da unidade, conforme equação a seguir:

$$\text{VARVLR} = [1 - (\text{valor atual/valor inicial})]$$

Quando o resultado dessa equação for zero, considera-se arranjo eficiente, sendo negativo considera-se ineficiente. Os resultados positivos foram descartados porque apesar de ser considerado eficiente para a contratada, pode-se deduzir, também, que a obra havia sido contratada com sobrepreço e a irregularidade sanada por meio de aditivo corrigindo o valor original.

De igual modo, as proxies 0 e 1 da variável dependente VARPRZ (variação de prazo) foram obtidas utilizando-se a variação do prazo da obra, conforme a seguinte equação:

$$\text{VARPRZ} = [1 - (\text{valor atual/valor inicial})]$$

Da mesma forma, sendo zero o resultado dessa equação, considera-se arranjo eficiente; se negativo, considera-se ineficiente. Os resultados positivos foram descartados uma vez que apesar de ser considerado eficiente para a contratada, pode-se deduzir, também, que a obra havia sido superdimensionada e a irregularidade sanada por meio de aditivo corrigindo o valor original.

Os dados sobre a variável dependente IRREG (irregularidades detectadas) também foram extraídos dos mesmos relatórios, em forma de quantidades e transformadas em dicotômicas, com a notação de ausência de irregularidades (0) e existência de irregularidades (1).

No caso da variável dependente SOBRPRC (sobrepreço e/ou superfaturamento) as proxies são constituídas de 1 (um) para as obras cujo relatório apontou sobrepreço e/ou superfaturamento nos contratos; e de 0 (zero) para as obras com ausência dessa irregularidade.

4.2 Tratamento das Variáveis Explicativas

As variáveis explicativas que representam os construtos “governança”, “dependência unilateral”, “características da transação”, bem como a variável de controle “irregularidades recorrentes”, extraídas dos relatórios de fiscalização das obras são detalhadas em seqüência:

4.2.1 Governança

Para representar o construto “governança” estabeleceu-se as seguintes variáveis:

Modalidade de licitação (MLICIT): É uma variável nominal que diferencia as modalidades de licitação classificadas pela Lei nº 8.443/93. O art. 22 dessa lei estabelece as seguintes modalidades: Concorrência, Tomada de Preços, Convite, Concurso, Leilão. Inexigibilidade e Dispensa. Cada modalidade possui características próprias, entre as quais destacamos neste trabalho a principal que está relacionada com o valor do empreendimento.

As modalidades concorrência, tomada de preços e convite possuem semelhantes aplicações e podem servir à mesma finalidade. O que diferencia entre elas é a complexidade dos trâmites e a vultosidade do objeto a ser licitado. As demais modalidades (concurso e leilão) possuem, cada uma, características peculiares, porém não são utilizadas em obras de engenharia.

Para mensuração da variável MLICIT nesta pesquisa são utilizadas as seguintes proxies: 5 (concorrência), 4 (tomada de preço), 3 (convite), 2 (inexigibilidade) e 1 (dispensa de licitação).

Quantidade de fiscalização (QFISC): É uma variável dicotômica que representa a quantidade de vezes que uma obra foi fiscalizada. Pelas normas do FISCOBRAS, as obras que apresentaram irregularidades numa fiscalização, automaticamente, serão incluídas no plano de fiscalização do próximo ano para se verificar se foram ou na sanadas as irregularidades.

Experiência do fiscal (EXPFISC): Esta variável, também dicotômica, indica se é a primeira vez que o fiscal realizou a fiscalização ou se já possuía experiência em obras. Assim considera-se a proxy 1 (um) para fiscal experiente e 0 (zero) para não experiente.

Quantidade de processos (QPROC): É uma variável discreta que representa a quantidade de processos autuados no TCU a respeito de cada obra. Tais processos são oriundos de representações ou denúncias feitas por partes interessadas na respectiva obra.

4.2.2 Dependência Unilateral

Para representar o construto “dependência unilateral” estabeleceu-se as seguintes variáveis:

Duração da Obra (DUROBR): É uma variável discreta, extraída dos relatórios de fiscalização, que representa o lapso entre o início e o término da obra, pactuado inicialmente no contrato, sem levar em conta os seus aditivos.

Complexidade da Obra (COMPLEX): Esta variável indica a dificuldade em perceber se a obra poderá ser executada como planejada. Para se obter a classificação de cada obra quanto à complexidade, foi aplicado um questionário aos 15 analistas da Secretaria de Controle Externo do TCU no Espírito Santo, com a seguinte pergunta: O projeto contempla todas as definições das etapas da obra a ser executada? Empregou-se, nesses questionários a escala de Likert, atribuindo os cinco pontos da referida escala da seguinte forma: discordo totalmente (5), discordo parcialmente (4), indiferente (3), concordo parcialmente (2), e concordo totalmente (1). O uso do questionário se mostrou satisfatório uma vez que o teste de confiabilidade medida pelo alfa de Cronbach indicou que as respostas apresentaram variações aceitáveis.

4.2.3 Características da Transação

Para representar o construto “característica da transação” estabeleceu-se as seguintes variáveis:

Complexidade da Obra (COMPLEX): esta variável já foi detalhada no subitem anterior.

Custo de Mensuração (CMENS): Representa a dificuldade em perceber se a obra depois de concluída foi executada como projetada. A exemplo da variável complexidade, foi aplicado um questionário aos 15 analistas da Secretaria de Controle Externo do TCU no Espírito Santo, com a seguinte pergunta: O Fiscal consegue identificar plenamente se a obra, após concluída, atende o Projeto? De igual modo, empregou-se, nesses questionários a escala de Likert, atribuindo os cinco pontos da referida escala da seguinte forma: discordo totalmente (5), discordo parcialmente (4), indiferente (3), concordo parcialmente (2), e concordo totalmente (1). O uso do questionário se mostrou satisfatório uma vez que o teste de confiabilidade medida pelo alfa de Cronbach indicou que as respostas apresentaram variações aceitáveis.

4.2.4 Variável de Controle

A variável de controle refere-se à constatação de irregularidades a partir da segunda fiscalização, tendo como proxies 1 (um) quando há irregularidades recorrentes e 0 (zero) para a ausência desse fato.

5 DADOS

Os dados utilizados nesta pesquisa são originários dos relatórios de fiscalizações efetuadas pelo TCU nas obras públicas federais no ano de 2005, extraídos do Sistema de Fiscalização de Obras (FISCOBRAS) do TCU.

5.1 Fonte de Dados da Pesquisa

Foram captados do FISCOBRAS os relatórios de todas as 273 obras federais fiscalizadas in loco no ano de 2005, respeitados os sigilos e confidencialidades, e extraídas as informações necessárias para compor o banco de dados. As informações de cada relatório, considerados necessários a esta pesquisa, foram compilados em uma planilha eletrônica, com o propósito de selecionar as variáveis a serem estudadas e submetidas aos testes estatísticos, à análise dos resultados e à obtenção da conclusão do estudo.

Dessa base de dados, foram excluídos da população 45 relatórios que tratam de obras ainda não contratadas e/ou não iniciadas, portanto não estão encaixados no escopo deste trabalho. Com isso, do total de 1.129 contratos, restaram 728 referentes às obras em andamento, paralisadas ou concluídas.

Para complementar o banco de dados, com o objetivo de se obter a classificação das obras objeto deste estudo quanto à complexidade de cada uma, foi aplicado um questionário aos 15 analistas da Secretaria de Controle Externo do TCU no Espírito Santo, para se obter dados relacionados com incerteza *ex ante* (complexidade da obra) e *ex post* (custo de mensuração da obra) e com a experiência de fiscalização em obras públicas, que já foi detalhado quando da explicação das variáveis COMPLEX (complexidade da obra) e CMENS (custo de mensuração).

5.2 Análise Descritiva dos Dados

Dos 728 contratos, verificou-se que 53% (389 contratos) se referiam à função orçamentária⁸ “Transporte”, 35% (257 contratos) à função “Energia” e 11% (82 contratos) às demais funções. Considerando-se obras em vez de contratos, observou-se que 58% (131 obras) pertencem à função “Transporte”, 13% (30 obras) à “Energia” e 29% (67 obras) às demais funções.

Da análise do conteúdo dos relatórios extraiu-se as seguintes informações:

Tabela 4 – Extrato descritivo da performance das obras fiscalizadas em 2005

Especificação	Categoria funcional-programática							
	Transporte		Energia		Demais		Total	
	de obras	de contr.	de obras	de contr.	de obras	de contr.	De obras	de contr.
Quantidade fiscalizada:	131 (58%)	389 (54%)	30 (13%)	257 (35%)	67 (29%)	82 (11%)	228 (100%)	728 (100%)
Variaram o valor contratado:	49 (37%)	166 (43%)	9 (30%)	82 (32%)	24 (36%)	28 (34%)	82 (36%)	276 (38%)
Variaram o prazo contratado:	67 (51%)	234 (60%)	11 (37%)	96 (37%)	40 (60%)	48 (59%)	118 (52%)	378 (52%)
Possuem irregularidades:	103 (79%)	340 (87%)	23 (77%)	181 (70%)	60 (90%)	70 (85%)	186 (82%)	591 (81%)
Possuem irregularidades recorr:	54 (41%)	241 (62%)	15 (50%)	142 (55%)	27 (40%)	31 (38%)	96 (42%)	414 (57%)
Apresentaram sobrepreço/superf:	52 (40%)	175 (45%)	9 (30%)	41 (16%)	24 (36%)	29 (35%)	85 (37%)	245 (34%)
Apresentaram diverg. Proj/obra:	22 (17%)	69 (18%)	0 (0%)	0 (0%)	22 (33%)	30 (37%)	44 (19%)	99 (14%)
Paralis. Por bloqueio de recursos:	36 (27%)	78 (20%)	2 (7%)	16 (6%)	22 (33%)	25 (30%)	60 (26%)	119 (16%)

Observa-se, portanto, que em média, há mais de oito contratos ($257/30=8,57$) para cada obra sobre “Energia”, cerca de três contratos ($389/131=2,93$) para cada obra sobre “Transporte” e pouco mais de um contrato ($728/228=1,22$) para as demais funções programática.

Percebe-se a dependência unilateral, quando se observa que do total de contratos referentes às 228 obras, mais de 1/3 (38%) tiveram seu valor inicial majorado e mais da metade com seu prazo estendido. Além disso, em 1/3 dos contratos (34%) foram detectados sobrepreço e/ou superfaturamento.

Foram encontradas irregularidades em mais de 4/5 dos contratos (81%). Porém, na segunda fiscalização, as irregularidades recorrentes foram verificadas em 57%, o que pode-se inferir que o monitoramento das obras, nesse caso proporcionou a redução da baixa performance em 30% [$(591 - 414)/591$].

⁸ A classificação funcional do Orçamento Público é dividida em 28 funções: Legislativa, Judiciária, essencial à Justiça, Administração, Defesa Nacional, Segurança Pública, Relações Exteriores, Assistência Social, Previdência Social, Saúde, Trabalho, Educação, Cultura, Direitos da Cidadania, Urbanismo, Habitação, Saneamento, Gestão Ambiental, Ciência e Tecnologia, Agricultura, Organização Agrária, Indústria, Comércio e Serviços, Comunicações, Energia, Transporte, Desporto e Lazer e Encargos Sociais.

5.3 Correlação entre as Variáveis

O grau de relação entre as variáveis, tanto a dependente quanto às independentes pode refletir no resultado da regressão (HAIR, 2005, p. 129). Um dos reflexos que pode impactar ou reduzir o poder de explicação de uma regressão e, conseqüentemente a comprovação ou não da hipótese, é o problema da colinearidade (correlação entre duas variáveis) ou da multicolinearidade (correlação entre três ou mais variáveis).

Entende-se por multicolinearidade a “existência de uma perfeita ou exata relação linear entre algumas ou todas as variáveis explicativas de um modelo de regressão (GUJARATI, 2005, p. 318).

A multicolinearidade não é questão de espécie de problema, mas sim de grau que pode afetar no resultado. “A distinção significativa a fazer não é entre a presença e ausência da multicolinearidade, mas entre seus diferentes graus”. Sendo um fenômeno essencialmente da amostra, que decorre de dados não-experimentais, não há um método específico para detectá-lo (GUJARATI, 2005, p. 334).

Assim, uma vez que neste estudo não se trata de amostra, mas de toda a população, optou-se por proceder ao exame das correlações das variáveis, cujos resultados estão expressos na matriz a seguir, que indica ausência de correlação expressiva entre elas, portanto isentas de multicolinearidade:

6 RESULTADOS

Este estudo tratou de pesquisar a *performance* das obras públicas federais fiscalizadas pelo TCU no ano de 2005, tendo como suporte teórico a abordagem de Oliver Williamson (1975, 1985, 1986), com relação a especificidade de ativo, incerteza e frequência das transações, bem como dos atributos comportamentais da racionalidade limitada e do oportunismo, como principais explicações para a governança dos contratos, complementada pela abordagem de Barzel (1982, 2003), sobre os direitos de propriedade e os custos de mensuração como as principais características.

Realizadas as regressões pelos modelos probit e logit com as variáveis selecionadas por intermédio dos relatórios produzidos no Sistema FISCOBRAS, conforme apêndice 02 deste trabalho, obteve-se os seguintes resultados:

6.1 Comparação do Resultado

Os coeficientes produzidos pelas regressões, elaboradas de acordo com os modelos e hipóteses propostos apresentaram os seguintes resultados:

QUADRO 7 – Resumo dos resultados

	Variáveis Dependentes	Variáveis Explicativas (Independentes)							
		MLICIT	QFISC	QPROC	EXPFISC	DUROBR	COMPLEX	CMENS	IRREREC
H1	VARVLR	– (N)	– (N)	+ (C)	+ (C)	– (C)	– (C)		
	VARPRZ	+ (C)	– (N)	+ (C)	+ (C)	– (C)	+ (N)		
H2	IRREG	– (C)	– (C)	+ (N)	+ (N)		+ (C)	– (N)	
H3	SOBREPRÇ	+ (C)					+ (C)		+ (C)

Legenda: (N) - Não comprovou (C) - Comprovou

6.2 Variação de Valor e Prazo Contratados

O primeiro modelo de *performance* proposto neste trabalho consistiu na afirmação de que a *performance* dos serviços é função da governança e da dependência unilateral dos arranjos, com a seguinte hipótese:

H1: A *performance* das obras (quanto à variação de valor e prazo do contrato) é positivamente relacionada com a governança da obra e negativamente relacionada com a dependência unilateral.

6.2.1 Quanto a variação de valor contratado

Efetuada as regressões, obteve-se o seguinte resultado:

VARIÁVEL DEPENDENTE MODELO DE REGRESSÃO	VARIAÇÃO DE VALOR (VARVLR)	
	Probit	Logit

VARIÁVEIS INDEPENDENTES	Originais	Padronizadas	Originais	Padronizadas
β MLCIT	-0,080	-0,072	-0,132	-0,119
β QFISC	-0,254*	-0,295*	-0,429*	-0,498*
β QPROC	0,167*	0,382*	0,279*	0,637*
β EXPFISC	0,080	0,039	0,134	0,066
B DUROBR	-0,0001	-0,074	-0,0002	-0,118
β COMPLEX	-0,204	-0,068	-0,344	-0,115
β_0	0,989	-0,315	1,682	-0,513
McFadden R-squared	0,030	0,030	0,031	0,031
LR statistic	29,568	29,568	30,195	30,195
Probability(LR stat)	4,75E-05	4,75E-05	3,61E-05	3,61E-05
N	728	728	728	728

* significante a 1% - ** significante a 5% - ♦ significante a 10%

Observa-se que, das variáveis componentes do construto “governança”, o resultado demonstrou que ao contrário do modelo proposto, a modalidade de licitação (MLCIT) e a quantidade de fiscalização (QFISC) se relacionam negativamente com a variação de valor contratado (VARVLR), destacando-se que a segunda logrou significância em todas as modalidades de regressão utilizada. Quanto ao construto “dependência unilateral”, as variáveis confirmaram o modelo proposto, porém não obtiveram níveis de significância relevantes.

Portanto, depreende-se neste modelo que quanto mais se fiscaliza uma obra menos a probabilidade de baixa *performance* relativa ao valor contratado, o que se pode que a fiscalização significa um enforcement para reduzir a probabilidade de *hold up*.

6.2.2 Quanto a variação de prazo contratado

Procedidas as regressões obteve-se o seguinte resultado:

VARIÁVEL DEPENDENTE MODELO DE REGRESSÃO	VARIÇÃO DE PRAZO (VARPRZ)			
	Probit		Logit	
VARIÁVEIS INDEPENDENTES	Originais	Padronizadas	Originais	Padronizadas
β MLCIT	0,035	0,032	0,057	0,052
β QFISC	-0,272*	-0,315*	-0,435*	-0,504*
β QPROC	0,189*	0,432*	0,302*	0,689*
β EXPFISC	0,357*	-0,175*	-0,581*	0,285*
β DUROBR	-0,0002*	-0,130*	-0,0004**	-0,219**
β COMPLEX	0,180	-0,060	-0,284	0,095
B_0	-0,823	0,054	-1,295	0,083
McFadden R-squared	0,062	0,062	0,061	0,061
LR statistic	62,557	62,557	62,325	62,325
Probability(LR stat)	1,36E-11	1,36E-11	1,51E-11	1,51E-11
N	728	728	728	728

* significante a 1% - ** significante a 5% - ♦ significante a 10%

Quanto à variação de prazo contratado (VARPRZ), observa-se que, a exceção da variável quantidade de fiscalização (QFISC), todas as demais componentes do construto “governança”, confirmou o modelo proposto. A quantidade de processos autuados (QPROC) e a experiência do fiscal (EXPFISC) influenciam com significância na *performance* da obra. Com relação ao construto “dependência unilateral”, apenas a duração da obra (DUROBR) confirmou a hipótese, mas com coeficiente muito próximo de zero. Desse modelo infere-se que a quantidade de processo autuado sobre uma obra indica que essa obra apresenta baixa *performance*.

6.3 Irregularidades detectadas na fiscalização

O segundo modelo de *performance* constituiu da afirmação de que as irregularidades detectadas são funções da governança e das características da obra, com a seguinte hipótese:

H2: As irregularidades detectadas nas fiscalizações são negativamente relacionadas com a governança da obra e positivamente relacionadas com as características da obra.

As regressões deste modelo apresentaram o seguinte resultado:

VARIÁVEL DEPENDENTE MODELO DE REGRESSÃO	IRREGULARIDADES DETETADAS (IRREG)			
	Probit		Logit	
VARIÁVEIS INDEPENDENTES	Originais	Padronizadas	Originais	Padronizadas
β MLCIT	-0,295*	-0,265*	-0,659*	-0,592*
β QFISC	-0,650*	0,753*	-1,241*	-1,439*
β QPROC	0,400*	0,911*	0,771*	1,756*
β EXPFISC	0,499	0,060	0,160	0,078
β COMPLEX	0,556**	0,187**	1,070**	0,360**
β CMENS	-0,116	-0,037	-0,472	-0,152
β_0	0,756	1,058	2,678	1,866
McFadden R-squared	0,167	0,167	0,176	0,176
LR statistic	118,219	118,219	124,332	124,332
Probability(LR stat)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
N	728	728	728	728

* significante a 1% - ** significante a 5% - ♦ significante a 10%

Observa-se que, das variáveis componentes do construto “governança”, o resultado demonstrou que apenas a modalidade de licitação (MLCIT) e a quantidade de fiscalização (QFISC) confirmam o modelo proposto. No caso do construto “característica da obra”, apenas a complexidade coincidiu com a hipótese.

Percebe-se, assim, a exemplo do primeiro modelo, que o aumento da fiscalização proporciona a diminuição da baixa *performance*. Por outro lado, quanto maior a complexidade da obra, maior a probabilidade de apresentar irregularidades.

6.4 Identificação de sobrepreço e/ou superfaturamento

O terceiro modelo proposto neste trabalho representa a ocorrência de sobrepreço e/ou superfaturamento, com base na seguinte afirmação: Sobrepreço e/ou superfaturamento é função da modalidade de licitação, da complexidade da obra e da detecção de irregularidades recorrentes, utilizando a seguinte hipótese:

H3: A ocorrência de sobrepreço e/ou superfaturamento das obras é positivamente relacionada com a modalidade de licitação, complexidade da obra e irregularidades recorrentes.

Os resultados das regressões são apresentados abaixo:

VARIÁVEL DEPENDENTE MODELO DE REGRESSÃO	SOBREPREÇO E/OU SUPERFATURAMENTO (SOBRPRC)			
	Probit		Logit	
VARIÁVEIS INDEPENDENTES	Originais	Padronizadas	Originais	Padronizadas
β MLCIT	0,130**	0,117**	0,241**	0,216**
β COMPLEX	0,523*	0,176*	0,90*	0,304*
β IRREG_R	1,238*	0,613*	2,137*	1,058*
β_0	-3,976	-5,520	-6,935	-0,896
McFadden R-squared	0,161	0,161	0,163	0,163
LR statistic	150,342	150,342	152,045	152,045
Probability(LR stat)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
N	728	728	728	728

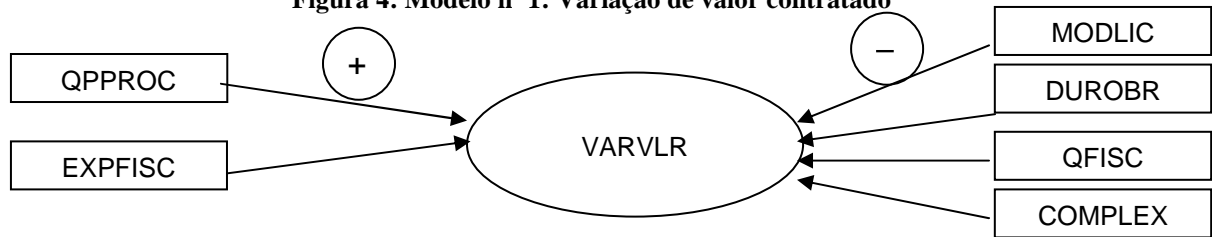
* significante a 1% - ** significante a 5% - ♦ significante a 10%

Neste modelo todas as variáveis confirmam a hipótese, com significância aceitável, de que o sobrepreço e/ou superfaturamento ocorre em função da modalidade de licitação, da complexidade da obra e das irregularidades recorrentes. Com esses resultados, depreende que quanto mais complexa a obra, mais trabalhoso é o processo licitatório e, conseqüentemente, maior a probabilidade de existir o sobrepreço e/ou superfaturamento.

6.5 Resumo dos resultados alcançados

Diante dos resultados obtidos por intermédio das regressões, as relações entre as variáveis utilizadas nesta pesquisa podem ser representadas pelas seguintes figuras:

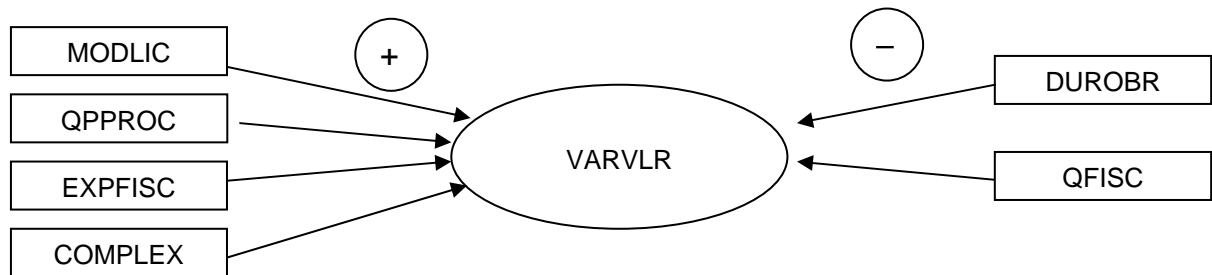
Figura 4: Modelo nº 1: Variação de valor contratado



Legenda:

A quantidade de processos autuados relativos a cada obra e a experiência do fiscal estão positivamente relacionadas com a variação de valor contratado; e, modalidade de licitação, duração e a complexidade da obra e a quantidade de fiscalização estão negativamente relacionadas.

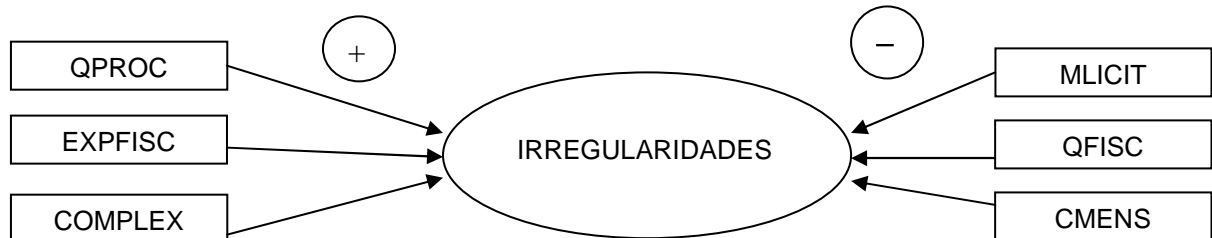
Figura 5 Modelo nº 1: Variação de prazo contratado



Legenda:

A modalidade de licitação, a quantidade de processos autuados relativos a cada obra, a experiência do fiscal e complexidade da obra estão positivamente relacionadas com a variação de prazo da obra; e, a duração e a quantidade de fiscalização estão negativamente relacionadas.

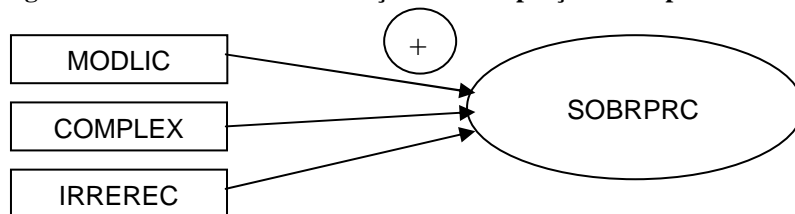
Figura 6: Modelo nº 2: Irregularidades detectadas na fiscalização



Legenda:

A quantidade de processos, a experiência do fiscal e a complexidade estão positivamente relacionadas com as irregularidades; e a modalidade de licitação, a quantidade de fiscalização e o custo de mensuração estão negativamente relacionados.

Figura 7: Modelo nº 3: Identificação de sobrepreço e/ou superfaturamento



Legenda:

A modalidade de licitação, a complexidade da obra e a detecção de irregularidades recorrentes estão positivamente relacionadas com o sobrepreço e/ou superfaturamento das obras.

Depreende-se que os pressupostos da Nova Economia Institucional também se verificam na Administração Pública com os contratos de obras federais. Essa afirmação encontra respaldo no resultado alcançado no primeiro modelo proposto caracterizando-se que quando se fiscaliza mais uma obra, a probabilidade de baixa *performance* é menor, e que

quanto mais complexa a obra, maior a probabilidade de se detectar irregularidades na fiscalização. Isso leva a concluir que o monitoramento reduz a probabilidade de *hold up*.

De outro lado, detectou-se que a quantidade de processos autuados sobre uma obra está relacionados com sua *performance* no sentido de que quanto mais processos há sobre uma obra, maior o nível de baixa *performance* dessa obra.

Por fim, percebe-se que, quando uma obra é complexa, o processo licitatório é mais trabalhoso e é mais evidente a dependência unilateral, o que propicia maior possibilidade de sobrepreço e/ou superfaturamento. Conseqüentemente, surge a probabilidade de *hold up*.

CONCLUSÕES

Este trabalho tratou da *performance* das obras públicas fiscalizadas pelo TCU durante o ano de 2005, relacionada com os custos de mensuração dos serviços contratados e com a probabilidade de existência de *hold up*, tendo como suporte teórico das vertentes de natureza micro-institucional da Nova Economia Institucional nas abordagens da Economia dos Custos de Transação (ECT) de Williamson e da Teoria dos Custos de Mensuração (TCM) de Barzel, ambas ancoradas na Teoria dos Contratos de Coase.

Pela visão de Barzel, as partes se organizam para diminuir os riscos de perda de eficiência na transação e cada dimensão de uma transação representa uma troca de direitos de propriedade. Se, por um lado, os atributos da transação puderem ser medidos com facilidade, os custos de mensuração serão baixos. Ao contrário, se a transação possuir atributos complexos para medir, surge a figura do oportunismo, e a probabilidade da expropriação de quase-renda ou subinvestimento.

Foram estudados os mecanismos de mensuração *ex post* das transações, com relação às obras públicas federais fiscalizadas no referido ano, utilizando-se como objeto de pesquisa os relatórios de fiscalização do Sistema FISCOBRAS do TCU.

O problema abordado foi o questionamento se os custos de mensuração e a probabilidade de *hold up* influenciam na *performance* dos serviços licitados. Após a proposição das hipóteses, os dados colhidos foram trabalhados e submetidos a técnicas estatísticas de regressão, obteve-se a conclusão de que os contratos de obras públicas celebrados por intermédio de processo licitatório também estão sujeitos aos pressupostos das teorias da Nova Economia Institucional, no tocante à coordenação das transações e às conseqüências sobrevindas da racionalidade limitada dos agentes e da probabilidade da existência de *hold up* devido a incompletude contratual.

Os resultados permitem revelar que os custos de mensuração e a probabilidade de *hold up* influenciam a *performance* dos serviços licitados; quanto maior a dependência unilateral, maior a probabilidade de existência de *hold up*; e, por outro lado o enforcement motivado pelas fiscalizações revela a diminuição da probabilidade de baixa *performance* das obras. Portanto, o TCU ao fiscalizar as obras públicas exerce seu papel, atuando em duas vertentes: uma é a do combate à corrupção e a outra da avaliação do desempenho e do estímulo à eliminação do desperdício e da ineficiência da Administração Pública.

REFERÊNCIAS

- AQUINO, André Carlos Busanelli de. Economia dos arranjos híbridos: o caso da coordenação de serviços em uma usina siderúrgica. São Paulo: FEA/USP, 2005
- AZEVEDO, Paulo Furquim de. Contratos – uma perspectiva econômica. In Direito & economia: análise econômica do direito das organizações. ZYLBERSZTAJN, Décio;
- BARZEL, Yoran. Measurement costs and the organization of markets. Journal of Law and Economics. v. 25, apr. 1982. p. 27-48.

- _____. Economic analysis of property rights. Cambridge University Press, 1989 e 1997.
- _____. Organizational forms and measurement costs. Working paper: in International Society for New Institution Economics (www.isnie.org), 2003. Publicado a posteriori Journal of Institutional and Theoretical Economics, Vol. 161, No3, September, 357-373, 2005.
- BASTOS, C. R. Curso de direito administrativo. São Paulo: Saraiva, 2000.
- BESANKO, D.; DRANOVE, D.; SHANLEY, M. Economics of strategy. 2.ed. New York: John Wiley & Sons, Inc., 2000.
- BRASIL. Constituição (1988). Constituição [da] República Federativa do Brasil: Brasília: Senado Federal, 1988.
- _____. Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964. Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para Elaboração e Controle dos Orçamentos e Balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 18 de março de 1964. Disponível em: <http://www.in.gov.br>. Acesso em: 11 ago.2005.
- _____. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 22 de junho de 1993. Disponível em: <http://www.in.gov.br>. Acesso em: 11 ago.2005.
- _____. Acórdão TCU nº192/2005 – Plenário. Tribunal de Contas da União. Sessão de 23 Jan. 2005. Boletim TCU 09/2005, de 23 mar. 2005.
- _____. The economics of hybrid organizations. Journal of Institutional
- COASE, Ronald. The New Institutional Economics. The American Economic Review. Vol. 88, Nº 2, 72-74, 1998.
- COOTER, Robert; ULEN, Thomas. Law & Economics. 4. ed. New York: Pearson, 2003.
- DE ALESSI, Louis. Development of the property rights approach. Journal of Institutional and Theoretical Economics, Berlin, v. 146, p. 6-11, 19-23, 1990. [Reimpresso em FURUBOTN, Eirik G., RICHTER, Rudolf. The new institutional economics: a collection of articles from the journal of institutional and theoretical economics. College Station: Texas A & M University Press, 1991].
- DEMSETZ, Harold. Toward a theory of property rights. American Economic Review. Papers and Proceedings, Princeton, NJ, v. 57, n. 2, p. 347-359, May 1967.
- FURUBOTN, Eirik; RICHTER, Rudolf. Institutions and Economic Theory: The Contribution of the New Institutional Economics, Michigan Press, 556p.,2000.
- GORBANEFF, Yuri. Contratación en Colombia y la teoría económica. Departamento Nacional de Planeación Dirección de Estudios Econômicos. República de Colômbia. Doc 2005. 2002.
- GUJARATI, Domodar. Econometria básica. Makron, 860p., 2000.
- HAIR, Jr; ANDERSON, R; TATHAM, R; Black, W. Multivariate data analysis. Prentice Hall, New Jersey, 1998.
- KLEIN, B. Why hold-up occurs: the self-enforcing range of contractual relationships. Economic Inquiry, v. 34, p. 444-463, 1998.
- KLEIN,B; CRAWFORD,R.G.; E ALCHIAN, A. A. Vertical integration, appropriable rents, and the competitive contracting process. Journal of Law and Economics, XXI(2), october,1978. p. 297-326.
- MASTEN, Scott E. Contractual choice. In: BOUKAERT B.; De GEEST, D. (Ed). Encyclopedia of Law & Economics. [S.l.]: Edward Elgar. University of Ghent, q998.
- MÉNARD, Claude. The economics of hybrid organizations. Working paper: in International Society for New Institutional Economics (www.isnie.org), Annual Conference of the New Institutional Economics, Proceedings. Cambridge, September, 2002.

MILGRON, Paul; ROBERTS, John. Economics, organization and management. Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice Hall, 1992.

SANTOS, Rodolfo Torres dos. Análise econômica de contratos: elementos para discussão em setores de infra-estrutura. Revista do BNDES, Rio de Janeiro, v. 11, n. 21, p. 233-254, jun. 2004.

WILLIAMSON, Oliver E. (1985). The Economic Institutions of Capitalism. New York: The Free Press.

_____. (1994). Strategizing, Economizing, and Economic Organization. In: RUMELT. R., SCHENDEL, D. e TEECE, D. Fundamental Issues in Strategy. Harvard Business School Press, 1994.

_____. Por que direito, economia e Organizações? In Direito & economia: análise econômica do direito das organizações. ZYLBERSZTAJN, Décio; SZTAJN, Rachel. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2005.

_____. The mechanism of governance. New York: Oxford, 2005.

ZYLBERSZTAJN, Décio. Estruturas de Governança e Coordenação de Agribusiness. São Paulo, 1995. Tese (Livre Docência), Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

_____. Economia das organizações. In: ZYLBERSZTAJN, D. e NEVES, M. F. Economia e Gestão de Negócios Agroalimentares. São Paulo: Pioneira, 2000.

_____. Papel dos contratos na coordenação agro-industrial: um olhar além dos mercados. In: XLIII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural (SOBER), Ribeirão Preto, 2005. RER, Rio de Janeiro, vol. 43, nº 03, p. 385-420, julho/set 2005.

ZYLBERSZTAJN, Décio. Estruturas de governança e coordenação do agribusiness: uma aplicação da nova economia das instituições. 1995. 241 f. Tese de Livre Docência. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.

ZYLBERSZTAJN, Décio; GRAÇA, Carolina T. Costs of business formalization: measurement transaction costs in Brazil. School of Economics and Business – University of São Paulo: July 2002.

ZYLBERSZTAJN, Décio. SZTAJN, R. Economia e o Direito de Propriedade. Encontro Diálogos FEA & Largo São Francisco. São Paulo. 2002