

**Inspere  
Graduação em Economia**

**Arthur Raposo de Medeiros Tavares Martins**

**Fatores institucionais no sucesso de projetos de Parceria  
Pública Privada (PPPs)**

Uma visão internacional

**São Paulo  
2017**

**Arthur Raposo de Medeiros Tavares Martins**

**Fatores institucionais no sucesso de projetos de Parceria  
Pública Privada (PPPs)**

Uma visão internacional

Trabalho apresentado para aprovação na  
disciplina “Monografia II” do oitavo semestre do  
curso de graduação em Economia do Insper.

Orientador: Guilherme Fowler de Ávila Monteiro

**São Paulo  
2017**

Martins, Arthur Raposo de Medeiros Tavares.  
Fatores institucionais no sucesso de projetos de Parceria Público Privada (PPPs): Uma  
visão Internacional /  
Arthur Raposo de Medeiros Tavares Martins – São Paulo, 2017.

Trabalho apresentado para aprovação na disciplina “Monografia II” do oitavo  
semestre da graduação no curso de Economia do Insper.  
Orientador: Guilherme Fowler de Ávila Monteiro

**Arthur Raposo de Medeiros Tavares Martins**

**Fatores institucionais no sucesso de projetos de Parceria  
Pública Privada (PPPs)**

Uma visão internacional

Trabalho apresentado para aprovação na  
disciplina “Monografia II” do oitavo semestre do  
curso de graduação em Economia do Insper.

Orientador: Guilherme Fowler de Ávila Monteiro

**Data de Aprovação:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**Banca Examinadora:**

---

Prof. Dr. Guilherme Fowler de Ávila Monteiro

---

Prof. Dr. Paulo Furquim de Azevedo

## Resumo

- O trabalho estuda a relação entre aspectos institucionais de diferentes países e o desempenho de projetos do tipo Parceria Público Privada (PPPs), a serem estabelecidos por uma relação contratual entre agentes privados e governo. Assim, realizo uma análise de diversos projetos de PPPs em 136 países diferentes com casos de sucesso (em que o projeto está em construção e/ou prestes a iniciar esse processo, ou já está operando) e insucesso, bem como uma análise de indicadores institucionais (como tempo de criação de novos negócios, concessão de crédito ao setor privado, entre outros). Para entendermos a relação existente entre aspectos institucionais e desempenho de projetos de PPPs é utilizado um modelo econométrico do tipo Logit, com o objetivo de entender se as variáveis institucionais possuem influência positiva ou negativa na probabilidade de sucesso nos projetos de PPPs. Encontram-se evidências de que os fatores institucionais considerados para a análise são relevantes para a explicação do fator sucesso em projetos de PPPs nos diferentes países analisados.

**Palavras Chave:** Fatores institucionais; Projetos; Parceria Público Privada; Logit.

## Lista de Tabelas

|  |         |
|--|---------|
| <b>Tabela 1:</b> Contribuições da Literatura Relacionada .....     | Pág. 11 |
| <b>Tabela 2:</b> Hipóteses sobre Variáveis Explicativas.....       | Pág.17  |
| <b>Tabela 3:</b> Pontos Críticos da Análise .....                  | Pág. 19 |
| <b>Tabela 4:</b> Análise Descritiva dos dados.....                 | Pág. 20 |
| <b>Tabela 5:</b> Resultados da Análise – Coeficientes.....         | Pág. 21 |
| <b>Tabela 6:</b> Resultados da Análise – Níveis de Confiança ..... | Pág. 23 |

## Sumário

|   |               |
|---|---------------|
| <b>1. Introdução.....</b>                         | <b>Pág 8</b>  |
| <b>2. Revisão da Literatura Relacionada.....</b>  | <b>Pág 11</b> |
| <b>3. Apresentação da Metodologia.....</b>        | <b>Pág 14</b> |
| 3.1 Amostra e Dados .....                         | Pág 15        |
| 3.2 Variáveis .....                               | Pág 16        |
| 3.2.1 Variáveis Explicativas e Hipóteses.....     | Pág 16        |
| 3.2.2 Variáveis de Controle .....                 | Pág 17        |
| 3.3 Modelo Econométrico e Análise Descritiva..... | Pág 19        |
| <b>4. Resultados da Pesquisa.....</b>             | <b>Pág 21</b> |
| <b>5. Conclusão .....</b>                         | <b>Pág 25</b> |
| <b>6. Anexos .....</b>                            | <b>Pág 26</b> |
| <b>7. Bibliografia .....</b>                      | <b>Pág 30</b> |

## **1. Introdução**

É muito comum ao redor do mundo verificar comparações entre diferentes países: como cada estado se comporta, como cada economia se desenvolve, como cada sociedade vive, e como o estado se relaciona com seus cidadãos. Nesse contexto comparativo, uma dimensão específica se refere à provisão de serviços públicos, bem como a qualidade e a forma como eles são provisionados para a sociedade. Em muitas regiões agentes privados acabam por auxiliar o governo e os agentes públicos nessa provisão de serviços, influenciando diretamente a qualidade da provisão de diversos recursos como saúde, educação, energia elétrica, entre outros. Nesse contexto, surge o questionamento do porquê a provisão de serviços públicos ser diferente em cada país, e a necessidade de entender como a eficiência desses serviços é impactada em cada situação.

Uma forma particular de se endereçar essa questão é entender a forma como as Parcerias Público Privadas se estruturam em diferentes países. Especialmente, esse estudo analisa a interação entre as instituições de um país e o sucesso desse tipo de arranjo institucional, ou ainda, se aspectos institucionais podem impactar o sucesso de iniciativas de Parceria Público Privada (PPPs).

Aqui, faz sentido dar luz ao conceito de Parceria Público Privada (PPP): Segundo o Banco Mundial<sup>1</sup>, PPPs são contratos de longo prazo entre agentes privados e entidades governamentais, para prover um determinado ativo ou serviço público, em que o agente privado incorre em riscos significantes e responsabilidades administrativas, com uma remuneração ligada à sua performance. Quando bem implementados, de acordo com o ambiente regulatório em que estão inseridos, PPPs podem vir a trazer mais eficiência e sustentabilidade na provisão de diversos serviços públicos como o acesso a água, energia, transporte, telecomunicações, saúde, educação, entre outros.

Assim, é possível perceber que o conceito de uma Parceria Público Privada bem-sucedida<sup>1</sup> está intimamente relacionado ao benefício que uma relação entre agentes públicos e privados pode ter sobre o provisionamento eficiente de recursos e serviços públicos para diferentes sociedades.

---

<sup>1</sup> <http://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/overview/what-are-public-private-partnerships>

Nesse contexto, existem diversos casos de sucesso assim como casos de insucessos no mundo inteiro, o que gera um contraste entre críticas e elogios a esse tipo de parceria. Utilizando o Brasil como exemplo, temos como evidência o fato de as melhores rodovias do Brasil possuírem concessão de administração privada (como a rodovia Washington Luís no estado de São Paulo, administrada pela CCR Autoban e eleita pela revista Exame como a rodovia de melhor qualidade do Brasil em 2013). Existem ainda diversos casos de sucesso de gestão privada no metrô de grandes cidades como Buenos Aires (Argentina), e o metrô de Madrid (ESP) que usou um projeto de Parceria Público Privada para conectar o centro da cidade ao aeroporto internacional de Barajas.

Da mesma forma, existem críticas como a possível descaracterização da essência do que se chama de serviço público; uma política pública que poderia vir a deixar de se tornar universal para se tornar focal; além de uma possível mercantilização dos serviços públicos (Santana e Rodrigues Júnior, 2006). Essa diversidade de posições sobre a efetividade das PPPs gera ainda questionamentos sobre quais são as características fundamentais para o sucesso desse tipo de parceria. Nasce assim estudos sobre os riscos aos quais esse tipo de contrato está exposto (Lima e Coelho, 2015), incentivos e desincentivos que o meio fornece ao agente privado (Iossa e Martimort, 2015), entre outros.

É justamente a diversidade de posicionamentos sobre a regulação dessas parcerias, e os possíveis riscos no papel dos agentes públicos e privados, que torna imprescindível o entendimento do ambiente institucional. São as diversas instituições que regem um determinado país que podem ser responsáveis por explicar grande parte do motivo pelo qual alguns projetos dão certo e outros não.

Na discussão sobre como fatores institucionais podem vir a incentivar ou não o sucesso de iniciativas de projetos de Parceria Público Privada (PPPs), não se pode deixar de citar a abordagem da teoria institucional de Douglass North (1990), em que se discute o papel das instituições como redutoras de custos de transação (assimetrias de informação e falhas no direito de propriedade) na sociedade, e se estuda como a matriz institucional de um determinado país pode servir como um estímulo para o surgimento de novas organizações (políticas, sociais, e econômicas) que interagem entre si de modo a se responsabilizar pelo desempenho econômico. Essa abordagem combina com o estudo em questão à medida em que se tenta entender a forma como o arcabouço institucional de

diferentes sociedades no mundo pode impactar projetos de PPPs – e conseqüentemente como isso pode afetar o desenvolvimento econômico de diferentes sociedades.

Tendo esses conceitos em mente, desenvolve-se um estudo sobre a relação existente entre variáveis institucionais e projetos de PPPs (exitosos e fracassados) a partir de um modelo econométrico do tipo Logit, de modo a entender também como esses fatores contribuem para diferentes impactos para as sociedades envolvidas.

Com os resultados da análise, é esperado que se crie oportunidades de análise de como, na prática, seria possível trabalhar em aspectos institucionais e suas influências (como morosidade da justiça por exemplo) de modo a se criar um ambiente mais favorável às firmações de projetos de PPPs. O que pode ser feito para melhorar cada fator de influência, quais são os riscos aos quais as PPPs ainda estão expostas, de modo a se estudar uma forma de se gerar mais eficiência para a provisão de diversos serviços públicos.

## 2. Revisão da Literatura Relacionada

Ao se estudar a possível relação entre fatores institucionais e o desempenho de projetos de parceria público privada, é importante se atentar a outros trabalhos que já estudaram componentes dessa relação (fatores institucionais e comportamento de agentes no contexto de Parcerias Público Privadas). A Tabela 1 (abaixo) mostra justamente os principais trabalhos considerados para o estudo do tema em questão, divididos em suas diferentes ênfases: aqueles que contribuem mais pela análise dos fatores institucionais em si, aqueles que mostram a relação desses fatores com projetos de Parceria Público Privada, e a ênfase da monografia que se dá sobre o desempenho que esses projetos podem ter, como consequência da interação dos fatores institucionais.

| Autor  | Título   | Ano  | Onde Contribui         |                  |                      |
|--|--|------|------------------------|------------------|----------------------|
|  |  |      | Fatores Institucionais | Relação com PPPs | Desempenho de P.P.Ps |
| North, Douglass                                    | Institutions, Institutional Change and Economic Performance                                | 1990 | •                      |                  |                      |
| Thamer, Rogério; Lazzarini, Sergio Giovanetti      | Projetos de parceria público-privada: fatores que influenciam o avanço dessas iniciativas. | 2015 | •                      | •                | •                    |
| Lima, Carlos Marcio Campos; Coelho, Antonio Carlos | Alocação e mitigação dos riscos em parcerias público-privadas no Brasil                    | 2015 | •                      | •                |                      |
| Marques, Rui Cunha; Silva, Duarte                  | As Parcerias Público-Privadas em Portugal. Lições e Recomendações                          | 2008 | •                      | •                |                      |
| Chung, Demi; Hensher, David                        | Risk Management in Public-Private Partnerships.  | 2015 | •                      | •                |                      |
| Iossa, Elisabetta; Martimort, David                | The Simple Microeconomics of Public-Private Partnerships.                                  | 2015 | •                      | •                |                      |
| <b>Monografia</b>                                  |  |      |                        | •                | •                    |

**Tabela 1** – *Contribuições da Literatura Relacionada.*

Nesse sentido, é importante ressaltar a contribuição dos trabalhos de North (1990) sobre a influência que as instituições de um determinado país têm sobre a redução de

custos de transação, e sobre como aspectos institucionais podem vir a ser facilitadores de transações comerciais e atividade econômica. Talvez essa seja (juntamente com Thamer e Lazzarini que também estudam desempenho de PPPs) uma das contribuições de maior impacto para o estudo da relação entre instituições e desempenho de PPPs, dado que se têm um entendimento mais profundo sobre a influência que aspectos institucionais podem gerar sobre uma determinada economia, e sobre a interação entre agentes econômicos (nesse caso agentes públicos – governo – e privados). Essa relação entre agentes é crucial não só para o desenvolvimento de projetos de PPPs, mas também (como ressaltado nos trabalhos de North) para o desenvolvimento econômico de uma nação como um todo.

Aqui, North é utilizado como inspiração para a seleção de um arcabouço de aspectos que pode ser fundamental para o desempenho de projetos de PPPs, o arcabouço institucional, que é apenas um entre tantos outros que podem vir a influenciar o resultado que se tem em um determinado projeto de PPP.

Ainda no contexto de análise institucional, têm-se o trabalho de Thamer e Lazarini (2015), em que é realizado um estudo sobre a possível influência de fatores críticos ao longo das fases pré-contratuais de projetos de parcerias público privadas, e demonstra a importância da ação do poder público no sentido de estimular o envolvimento do setor privado nesses tipos de contrato. Isso permite que possamos extrair mais referências de influências em contratos de PPPs que possam vir a ter influência no sucesso ou insucesso de projetos desse tipo.

A fim de se entender a fundo não só o papel dos fatores institucionais em si, mas também a relação direta entre agente público e privado (que será determinante para o resultado exitoso ou não de PPPs), é importante se atentar para o trabalho de Lima e Coelho (2015). Neste último, os autores contribuem para o trabalho aqui proposto à medida em que fazem uma listagem de fatores de risco para os agentes envolvidos em projetos de PPPs, de forma que é possível se obter referências de fatores institucionais que estejam relacionados a esses riscos, e como podem vir a incentivar ou desincentivar os agentes a se engajar nesses projetos, dados os riscos assumidos por cada um.

É preciso considerar ainda o trabalho de Marques e Silva (2008), que também estudam a fundo a questão de riscos, benefícios e responsabilidades assumidas por cada agente na firmação de contratos de PPPs, listando fatores que podem ser essenciais para que um indivíduo opte por esse tipo de contrato ou não. Além disso, os autores fazem uma reflexão acerca de projetos de PPPs no contexto de Portugal, trazendo lições e recomendações que serão úteis para as conclusões extraídas nessa monografia.

Assim como nos dois casos anteriores, são relevantes também os trabalhos de Chung e Hensher (2015) e Iossa e Martimort (2015). Ambos possuem contribuições no sentido de avaliar possíveis riscos e incentivos aos quais agentes privados estão expostos ao firmar projetos de PPPs e, como consequência, a facilidade que esse tipo de parceria tem de ocorrer dados os diferentes aspectos que influenciam cada agente.

Finalmente, tendo os trabalhos aqui citados ênfase nos aspectos institucionais, e no relacionamento que os mesmos podem ter para a firmação de um projeto de PPP, têm-se como principal contribuição dessa monografia ir mais a fundo no estudo dessa relação, de modo a entender como se dão as consequências desses fatores e incentivos individuais sobre o desempenho propriamente dito de um projeto de PPP (sucesso ou insucesso), em uma escala global, para diferentes países ao redor do mundo, de modo a complementar e contribuir para os estudos realizados anteriormente sobre o tema em questão.

### 3. Apresentação da Metodologia

O objetivo da monografia consiste em analisar a possível influência que fatores institucionais possam vir a ter sobre a firmação de contratos do tipo Parceria Público Privada (PPPs) entre agentes privados e o governo. Dado isso, optou-se pela realização de uma análise econométrica pelo método Logit, com o objetivo de fazer com que a variável resposta do modelo retorne valores binários (0 ou 1) de forma a descrever duas possíveis circunstâncias sobre a influência desses fatores em projetos de PPPs: sucesso (em que o projeto está em construção e/ou prestes a iniciar esse processo, ou já está operando – nesse caso de temos o valor binário 1) e insucesso (quando houve término/interrupção do contrato, ou ainda processos de arbitragem entre as partes devido a conflitos – assumindo aqui o valor 0). Ou seja, fatores institucionais contribuem de maneira relevante para o sucesso ou insucesso dessas iniciativas ?

Esses dois possíveis resultados se associam respectivamente aos resultados 1 ou 0 a serem gerados pela variável resposta ( $\hat{Y}$ ) do modelo a seguir:

$$\hat{Y} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_1 + \dots + \hat{\beta}_k X_k$$

Nesse modelo, a variável resposta é definida pelas influências ( $\beta_1, \beta_2, \dots$ ) que cada variável explicativa ( $X_1, X_2, \dots$ ) tem sobre a variável ( $\hat{Y}$ ).

Dessa forma, o que será analisado é a influência que variáveis institucionais possuem sobre o sucesso de projetos de P.P.Ps, verificando se há correlação positiva entre os dados referentes a fatores institucionais e os dados relacionados ao sucesso dessas iniciativas. Assim, por exemplo, se um fator institucional X se apresenta como tendo uma correlação negativa sobre o sucesso de um contrato de PPP, menor a chance de haver sucesso de um contrato de PPPs.

Dessa forma, a ideia é que ao se estimar o modelo pelo método Logit, possamos obter a probabilidade de sucesso da variável  $\hat{Y}$  (ou seja, a probabilidade de sucesso ou insucesso, descritas pelos valores binários 0 ou 1). Ainda no modelo, o parâmetro  $\hat{\beta}_0$  é a probabilidade de sucesso prevista quando cada fator socioeconômico ( $x_j$ ) é definido como 0. Cabe ressaltar ainda que, como  $\hat{Y}_j$  é uma variável binária, não podemos mais interpretar  $\hat{\beta}_j$  como a mudança em Y em razão da mudança de uma unidade em  $X_j$  (mantendo fixos

todos os outros fatores). Para isso, é necessário que tenhamos como pressuposto que a esperança condicional do erro é nula.

Dessa forma,  $\beta_j$  vai nos indicar a probabilidade de sucesso quando  $X_j$  muda, mantendo fixos os outros fatores:  $\Delta P (y = 1|x) = \beta_j \Delta x_j$ , como dito anteriormente nos permitindo estimar a influência de diversas variáveis explicativas sobre eventos qualitativos, ou seja, a influência de fatores socioeconômicos nos resultados satisfatórios ou insatisfatórios de contratos de PPPs.

### 3.1 Amostra e Dados

Para a análise econométrica foi selecionada uma amostra de 4.614 projetos de Parceria Público Privada (PPPs) entre os anos de 2005 e 2015 de 136 países diferentes (ver anexo “Lista de Países”), coletados pelo Banco Mundial.

Da mesma forma, foram selecionado fatores institucionais a serem analisados para cada país e ano da amostra. Assim, para um mesmo projeto, tem-se características institucionais e o resultado (sucesso ou insucesso) do contrato de PPP para aquele ano. Têm-se, portanto:

Características do projeto ( $\hat{Y}_j$ ):

- Sucesso (Projeto está em construção e/ou prestes a iniciar esse processo, ou já está operando - Dummy = 1)
- Insucesso (Interrupção/Término de contrato, ou em fase de arbitragem entre as partes devido a conflitos que paralizaram a operação - Dummy = 0)

Características institucionais ( $X_j$ ):

- Custo pelo uso de propriedade intelectual (Balança de Pagamentos-BdP; US\$)
- Crédito doméstico ao setor privado (% do PIB)
- Tempo requerido para abrir um negócio (dias)
- Taxa total de imposto (% do lucro comercial)

Foram consideradas também variáveis de controle com dummy 0 ou 1 para países pertencentes ao Oriente Médio e África (tomando essas regiões como menos desenvolvidas e como exemplos de sociedades com ambientes institucionais que ainda

carecem de segurança e estabilidade), além de dummies de caracterização de renda baixa para cada país, e a característica de projetos de PPPs que tiveram ou não turbulências em sua execução, de modo a evitar o viés dos resultados obtidos por conta da especificidade de cada um desses aspectos citados para as amostragens.

## 3.2 Variáveis

Foi realizada uma pesquisa sobre todas as variáveis que pudessem contribuir para a análise no período citado. Dada a dificuldade de se encontrar dados para as variáveis explicativas (muitas delas não têm registros para vários países, ou para muitos dos anos aqui selecionados) foram selecionadas 4 variáveis explicativas, além das variáveis de controle por região e característica dos projetos.

### 3.2.1 Variáveis Explicativas e Hipóteses

Foram selecionados 4 fatores institucionais para serem analisados como as variáveis explicativas do modelo (conforme citado anteriormente, todas com base nos dados do Banco Mundial):

- O custo do uso de propriedade intelectual:  
Quanto maior o custo para o uso de propriedade intelectual, maior é a dificuldade de se obter fraudes em projetos e pesquisas, dando segurança institucional que é de se esperar que impacte positivamente o sucesso de projetos de PPPs. Aqui, tem-se como métrica a Balança de Pagamentos (BdP) de cada país para o que pagam e recebem referente a valores de patentes.
- Crédito doméstico ao setor privado:  
Quanto maior a possibilidade de o setor privado obter créditos para empreendimentos e investimentos, maior a facilidade do financiamento de projetos de PPPs. Dessa forma, é de se esperar que o parâmetro  $\beta_2$  possua um sinal positivo, indicando que quanto maior o crédito, maior a probabilidade de sucesso de projetos.
- Tempo requerido para se abrir um negócio:  
Quanto maior o tempo necessário para se abrir um novo negócio, existem mais custos de transação aos quais o agente privado está exposto em seu investimento. Dessa

forma, é de se esperar que à medida que essa variável aumenta, menor a probabilidade de sucesso da variável dependente ( $\hat{Y}$ ), tendo, portanto, uma influência ( $\beta_3$ ) negativa sobre a variável resposta.

- Taxa total de imposto (% do lucro comercial):

Quanto mais impostos sobre os lucros, menos incentivos o agente privado tem para investir em projetos de PPPs. É esperado aqui que o parâmetro  $\beta_4$  assuma um valor negativo, dada essa dificuldade que a tributação impõe ao sucesso de projetos de P.P.Ps, dados os incentivos negativos sobre um dos agentes envolvidos.

Abaixo, encontra-se resumida a descrição das variáveis institucionais consideradas, bem como seus parâmetros do modelo e as influências esperadas sobre a variável dependente ( $\hat{Y}$ ).

| Variáveis Institucionais                            | Parâmetro | Sinal Esperado |
|---|-----------|----------------|
| Custo do uso de propriedade intelectual (BdP; US\$) | $\beta_1$ | +              |
| Crédito doméstico ao setor privado (% do PIB)       | $\beta_2$ | +              |
| Tempo requerido para abrir um negócio (dias)        | $\beta_3$ | -              |
| Taxa total de imposto (% do lucro comercial)        | $\beta_4$ | -              |

**Tabela 2 – Hipóteses sobre Variáveis Explicativas**

### 3.2.2 Variáveis de Controle

Uma vez que se estuda um modelo com mistura entre variáveis qualitativas ou binárias (nesse caso, a *dummy* sucesso ou fracasso) e quantitativas (aqui, as variáveis institucionais), é necessário que se tenha um método de controle estatístico das influências dos regressores quantitativos. Para isso, inclui-se aqui também variáveis explicativas binárias que atuam como variáveis de controle, nesse caso, *dummies* referentes a região África e Oriente Médio, Baixa Renda e a característica “Turbulência” ao longo de cada projeto de PPP.

Ou seja, a ideia aqui é garantir que essas especificidades da região, assim como características de renda e produtividade (associadas ao desempenho das instituições

segundo a abordagem de Douglass North, e Thamer & Lazzarini) e aspectos de cada projeto, não estejam produzindo nenhum tipo de alteração nas influências verificadas dos regressores quantitativos.

Como existe uma alta correlação entre duas delas (Países Africanos e do Oriente Médio e Baixa Renda), essas variáveis serão estudadas isoladamente em duas equações separadas, antes de se unirem na última equação (como será possível ver nos resultados).

Seguem abaixo as variáveis de controle selecionadas, bem como o tipo de influência esperada em cada uma:

- **África e Oriente Médio:**

O continente Africano foi marcado pela colonização europeia até meados do século XX, tendo suas respectivas nações um histórico democrático e institucional ainda recente. Da mesma forma, o Oriente Médio foi marcado por anos pela presença de regimes autoritários, tendo uma mudança nesse aspecto a partir de 2010 com a Primavera Árabe. Faz sentido aqui, considerar essas regiões como tendo um ambiente institucional fragilizado que poderia vir a afetar os resultados de sucesso em PPPs, de modo que haveria aqui uma influência negativa sobre a variável resposta.

- **Baixa Renda:**

Para garantir que a influência do fator renda e desempenho econômico esteja sendo plenamente capturado (mesmo em regiões que não fazem parte do continente Africano ou do Oriente Médio), incluímos aqui a variável Lower Income como uma *dummy* de controle. Espera-se que quanto menor a renda, maior a probabilidade de fracasso (tendo como premissa a relação entre desempenho econômico e instituições).

- **Turbulência:**

Essa variável também tem como fonte o Banco Mundial, que classifica os projetos em 0 ou 1 para os casos em que houveram interrupções e paralizações de negociações nos projetos, considerando esses aspectos como “turbulências”. É importante aqui incluir variáveis que estejam relacionadas a características de cada projeto, uma vez que quanto maior a turbulência, pior é a influência para o sucesso dos projetos, e vice-versa.

### 3.3 Modelo Econométrico e Análise Descritiva

Dada a apresentação das variáveis e do método econométrico a ser utilizado para análise (Logit), é possível se analisar o modelo que gerará as principais conclusões do trabalho. É importante ressaltar, no entanto, a presença de pontos críticos que poderiam vir a prejudicar a análise dos resultados (no caso de variáveis de controle, já citadas anteriormente).

| <b>Problema</b>  | <b>Como lidar</b>                        |
|--|--|
| Heterocedasticidade  | Erro padrão robusto + Método Huber White |
| Controle estatístico das influências dos regressores quantitativos | Variáveis de Controle                    |
| <i>*Não foi verificada Multicolinearidade</i>                      |  |

**Tabela 3** – *Pontos Críticos da Análise*

Aqui, é importante atentar para a possibilidade de Heterocedasticidade (ou seja, um comportamento diferente nas variâncias das variáveis dependente e explicativas para as observações). Para evitar esse possível contratempo, utilizou-se o método de Huber White e Erro Padrão Robusto para computar as covariâncias da análise. Não foi considerada a possibilidade de correlação entre as variáveis explicativas (Multicolinearidade).

Ainda, foi realizada a análise descritiva dos dados para as quatro variáveis institucionais selecionadas, considerando-se para cada uma o seu valor máximo na amostra, valor mínimo, média, mediana e desvio padrão. Como temos uma amostra grande (para 136 países), é possível notar uma discrepância grande entre valores máximos e mínimos para cada uma das variáveis, e desses valores com relação à média e mediana. A exemplo disso, temos países com tempo para abrir um novo negócio em quase 700 dias, o que difere muito tanto da média quanto da mediana dos países selecionados. O mesmo pode ser verificado em escalas menores para outras variáveis.

|               | Custo do uso de propriedade intelectual (BdP; US\$) | Crédito doméstico ao setor privado (% do PIB) | Tempo requerido para abrir um negócio (dias) | Taxa total de imposto (% do lucro comercial) |
|---------------|---|---|--|--|
| Máximo        | 22.613.800.782                                      | 156,98  | 690,50                                       | 292,10                                       |
| Mínimo        | -4.800.000*   | 1,32  | 3,00   | 8,30   |
| Média         | 3.805.573.939                                       | 62,17   | 40,97  | 56,09  |
| Mediana       | 1.823.966.190                                       | 51,29   | 31,40  | 60,60  |
| Desvio Padrão | 5.341.667.222                                       | 38,38   | 36,04  | 20,06  |

**Tabela 4** – *Análise Descritiva dos dados*

**\*O valor negativo acima foi encontrado para a República do Iêmen nos anos de 2008 e 2009, em termos do balanço de pagamentos do país. Ou seja, pagou mais pelo uso de propriedade intelectual da economia mundial do que recebeu de outros países pelo uso de suas próprias patentes.**

## 4. Resultados da Pesquisa

Tomados todos os cuidados necessários para a análise, foram estimadas 7 equações diferentes; as 4 primeiras consideram apenas a presença de variáveis institucionais para a explicação do fator sucesso, sob a forma de variáveis explicativas, em seguida, foram incluídas as variáveis de controle “Middle East and Africa”, Lower Income” e “Distressed” nas equações 5, 6 e 7 respectivamente. Assumindo-se que existe uma correlação considerável entre as variáveis “Lower Income” e “Middle East and Africa”, estimou-se isoladamente cada um desses fatores nas equações 5 e 6, unindo-as apenas na equação 7.

Para cada equação, é possível observar na tabela abaixo os coeficientes e o erro padrão de cada variável, bem como o R<sup>2</sup> de cada equação (o quanto a variável dependente é explicado por cada modelo de cada equação).

|   | Eq(1)                   | Eq(2)                     | Eq(3)                    | Eq(4)                    | Eq(5)                    | Eq(6)                    | Eq(7)                    |
|---|-------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Constante   | 2,8037*<br>(0,1037)     | 1,8148*<br>(-0,2241)      | 1,8502*<br>(0,2366)      | 2,6088*<br>(0,3277)      | 2,7994*<br>(0,3490)      | 2,8223*<br>(0,3577)      | 2,915*<br>(0,3578)       |
| Custo do Uso de Propriedade Intelectual (BdP; US\$) | 2,61E-10*<br>(4,44E-11) | 5,04E-11**<br>(-5,83E-11) | 5,54E-11**<br>(6,22E-11) | 1,32E-10**<br>(7,26E-11) | 1,24E-10**<br>(6,87E-11) | 1,20E-10**<br>(6,89E-11) | 1,18E-10**<br>(6,62E-11) |
| Crédito doméstico ao setor privado (% do PIB)       | -<br>-                  | 0,0305*<br>(0,0070)       | 0,0304*<br>(0,0071)      | 0,0263*<br>(0,0069)      | 0,0242*<br>(0,0067)      | 0,0240*<br>(0,0068)      | 0,0224*<br>(0,0067)      |
| Tempo requerido para abrir um negócio (dias)        | -<br>-                  | -<br>-                    | -0,0009**<br>(0,0017)    | -0,0007**<br>(0,0019)    | -0,0009**<br>(0,0019)    | -0,0005**<br>(0,0019)    | -0,0008**<br>(0,0019)    |
| Taxa total de imposto (% do lucro comercial)        | -<br>-                  | -<br>-                    | -<br>-                   | -0,0127*<br>(0,0037)     | -0,0132*<br>(0,0039)     | -0,0136*<br>(0,0042)     | -0,013*<br>(0,0041)      |
| África e Oriente Médio                              | -<br>-                  | -<br>-                    | -<br>-                   | -<br>-                   | -0,3865**<br>(0,2534)    | -<br>-                   | -0,2177**<br>(0,2925)    |
| Baixa Renda   | -<br>-                  | -<br>-                    | -<br>-                   | -<br>-                   | -<br>-                   | -0,5702*<br>(0,2727)     | -0,4618**<br>(0,3100)    |
| Turbulência   | -<br>-                  | -<br>-                    | -<br>-                   | -<br>-                   | -<br>-                   | -<br>-                   | -0,769**<br>(0,4581)     |
| <b>R2</b>   | 0,0478                  | 0,0846                    | 0,0847                   | 0,0940                   | 0,09534                  | 0,0975                   | 0,100124                 |

**Tabela 5** – Resultados da Análise - Coeficientes (\* P Valor < 0.05; \*\* P Valor > 0.05)

A tabela acima apresenta os primeiros resultados da análise de influência dos fatores institucionais sobre o sucesso da variável dependente ( $\hat{Y}$ ). Nessa etapa, é possível encontrar algumas informações importantes para este estudo, como vemos a seguir.

Primeiramente, as influências das variáveis explicativas que foram citadas anteriormente são confirmados em cada uma das equações. De fato, o “Custo do uso de propriedade intelectual” e o “Crédito ao setor privado” são as únicas variáveis que apresentam uma influência positiva, incentivando o sucesso de projetos de PPPs. Enquanto isso, variáveis como o “Tempo requerido para abrir um negócio” e a “Taxa total de impostos” desincentivam os agentes privados a se engajarem em projetos de PPPs. Ou seja, fatores institucionais de fato têm uma atuação importante como pontos de incentivo ou desincentivo para a interação econômica dos agentes.

Isso se observa principalmente ao se fazer um paralelo com a teoria institucional de Douglass North em que esses fatores podem aumentar ou diminuir custos de transação, impactando a atividade econômica dos agentes. Assim, por exemplo, se o tempo requerido para abrir um negócio representa mais custos de transação ao agente privado, o mesmo terá menos incentivos a se engajar em projetos de PPPs, gerando uma influência negativo sobre a variável sucesso, como é verificada na tabela 6.

Cabe ressaltar, porém, que um fator relevante a ser considerado na análise é a significância das variáveis, relacionado ao nível de confiança da análise. Buscando-se obter um nível de confiança superior a 95%, observa-se o *P Valor* de cada variável, buscando resultados em que o *P Valor* seja inferior a 5% (garantindo o nível de confiança desejado). Sob essa ótica, é possível perceber que as variáveis “Crédito doméstico ao setor privado (% do PIB)” e “Taxa total de imposto (% do lucro comercial)” possuem um nível de confiança desejado em todas as equações, enquanto a variável “Custo do Uso de Propriedade Intelectual (BdP; US\$)” só apresenta esse nível na equação (1) e a variável “Tempo requerido para abrir um negócio (dias)” não apresenta essa métrica em nenhuma equação.

Mesmo assim, temos uma exemplificação de confiança de 95% em uma variável com influência positiva e outra negativa, o que reforça a importância que as variáveis institucionais podem ter para o sucesso de um projeto de PPP, seja com uma influência positivo ou negativo.

Finalmente, é importante entender o quanto as variáveis explicativas explicam, de fato, um resultado de sucesso ou insucesso em cada uma das equações propostas. A princípio, essa relação seria capturada pelo coeficiente de determinação ( $R^2$ ). Dessa

forma, é importante notar aqui que cada equação apresenta um coeficiente de determinação muito baixo ( próximos a 10%), o que poderia nos levar a crer que esses modelos explicam a variável dependente em apenas 10%, tirando a confiança da análise. No entanto, é importante ressaltar que estamos trabalhando com informações qualitativas, então o coeficiente de determinação não captura, na prática, a relação entre variáveis explicativas e dependente com perfeição (assim como o quanto o modelo seria explicado por elas).

Tendo em mente a falta de informação quanto à confiabilidade de cada equação (dada a ineficiência do coeficiente de determinação para análise de informações qualitativas), é importante ainda atentarmos para a “Avaliação de Expectativas para Informações Binárias” disponível nos programa econométrico Eviews, utilizado para esse estudo.

Nessa ferramenta, é possível verificar o percentual de observações que influenciam a variável dependente a assumir um valor 1 ou 0 corretamente (ou seja, o percentual de observações que levam a variável dependente ( $\hat{Y}$ ) a apresentar sucesso ou fracasso em projetos de Parceria Público Privada). Essa informação será importante aqui por ser um equivalente ao nosso coeficiente de determinação, mostrando o quanto a variável dependente está, de fato, sendo explicada por cada um dos 7 modelos.

É considerado ainda um Cutoff de 0.5, ou seja, um divisor para que se considere a influência de cada variável como sendo 0 ou 1 na variável dependente ( $\hat{Y}$ ), ou seja, se tivermos um valor superior a 0.5 será considerado um sucesso ao forçar a Dummy para o valor 1, e forçando a Dummy da variável resposta para um valor 0 no caso da influência das variáveis explicativas ser inferior ao Cutoff de 0.5.

Feitas essas considerações, é possível se observar abaixo a explicação que cada conjunto de variáveis (em cada equação) oferece ao sucesso ou fracasso dos projetos de Parceria Público Privada.

|                           | Eq(1) | Eq(2) | Eq(3) | Eq(4) | Eq(5) | Eq(6) | Eq(7) |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>P (Dep=1) &lt;= C*</b> | 0     | 0     | 0     | 3     | 3     | 3     | 3     |
| <b>P (Dep=1) &gt; C</b>   | 4176  | 4163  | 4163  | 4160  | 4160  | 4160  | 4160  |
| <b>Total</b>              | 4176  | 4163  | 4163  | 4163  | 4163  | 4163  | 4163  |
| <b>Correct</b>            | 4035  | 4023  | 4023  | 4022  | 4022  | 4022  | 4022  |
| <b>(%) Correct</b>        | 96,62 | 96,64 | 96,64 | 96,61 | 96,61 | 96,61 | 96,61 |
| <b>(%) Incorrect</b>      | 3,38  | 3,36  | 3,36  | 3,39  | 3,39  | 3,39  | 3,39  |
| * C=0.5                   |       |       |       |       |       |       |       |

**Tabela 6 – Resultados da Análise – Níveis de Confiança**

Com os dados acima, é possível perceber que para todas as equações temos um nível de explicação de cerca de 96%. Assim, novas informações podem ser analisadas, como segue:

Primeiramente, as variáveis de controle que se apresentam nas equações 5, 6, e 7, não alteram significativamente o nível de explicação da variável dependente ( $\hat{Y}$ ), o que nos leva a crer que os pontos críticos identificados e mencionados na tabela 4 não viesam os resultados desse estudo de forma significativa.

Finalmente, as equações 2 e 3 apresentam aqui os maiores índices de explicação à variável dependente ( $\hat{Y}$ ), o que faz sentido dada a análise dos coeficientes das variáveis explicativas mencionadas anteriormente, relacionados principalmente ao fato da variável “Crédito ao setor privado” ( $\beta_2$ ) apresentar um p-valor abaixo de 5% e um coeficiente maior do que as outras variáveis institucionais em todas as equações.

## **5. Conclusão**

Após um estudo cuidadoso de todas as variáveis institucionais, e suas influências na probabilidade de sucesso de projetos de Parceria Público Privada (PPPs), é possível concluir com um nível de significância superior a 95% que as variáveis institucionais de um determinado país são relevantes para o sucesso de um projeto de Parceria Público Privada.

Esse resultado corrobora a tese de Douglass North, no que diz respeito à influência que o arcabouço institucional possui sobre a redução de custos de transação entre agentes econômicos (no caso aqui públicos e privados) gerando conseqüentemente um possível desempenho econômico maior nesses países.

O estudo ainda traz diversas evidências da importância que fatores microeconômicos possuem (tese verificada em várias das literaturas mencionadas anteriormente) no que diz respeito aos incentivos de agente privados quanto a seus investimentos, e o reflexo que essa estrutura de incentivos (oferecida pelo arcabouço institucional) tem sobre projetos de PPPs. Como vimos, as duas variáveis institucionais mais significativas encontradas aqui estão diretamente relacionadas a esse comportamento dos agentes, relacionadas nesse caso a crédito e impostos ao agente privado e às transações comerciais.

Finalmente, espera-se que o trabalho em questão possa contribuir para o que se tem hoje de literatura a respeito de PPPs, e estimule a reflexão sobre a importância que as instituições de uma determinada sociedade têm não só sobre transações e parcerias comerciais de agentes, mas também e principalmente sobre as oportunidades de melhora de qualidade de vida da população através de projetos de Parceria Público Privadas.

## 6. Anexos

- Lista de Países

| Lista de Países          |                    |                       |                                |
|--------------------------|--------------------|-----------------------|--------------------------------|
| Afghanistan              | Djibouti           | Liberia               | Serbia                         |
| Albania                  | Dominica           | Lithuania             | Seychelles                     |
| Algeria                  | Dominican Republic | Macedonia, FYR        | Sierra Leone                   |
| American Samoa           | Ecuador            | Madagascar            | Solomon Islands                |
| Angola                   | Egypt, Arab Rep.   | Malawi                | Somalia                        |
| Antigua and Barbuda      | El Salvador        | Malaysia              | South Africa                   |
| Argentina                | Eritrea            | Maldives              | South Sudan                    |
| Armenia                  | Ethiopia           | Mali                  | Sri Lanka                      |
| Azerbaijan               | Fiji               | Mauritania            | St. Lucia                      |
| Bangladesh               | Gabon              | Mauritius             | St. Vincent and the Grenadines |
| Belarus                  | Gambia             | Mexico                | Sudan                          |
| Belize                   | Georgia            | Micronesia, Fed. Sts. | Suriname                       |
| Benin                    | Ghana              | Moldova               | Swaziland                      |
| Bhutan                   | Grenada            | Mongolia              | Syrian Arab Republic           |
| Bolivia                  | Guatemala          | Montenegro            | Tajikistan                     |
| Bosnia and Herzegovina   | Guinea             | Morocco               | Tanzania                       |
| Botswana                 | Guinea-Bissau      | Mozambique            | Thailand                       |
| Brazil                   | Guyana, CR         | Myanmar               | Timor-Leste                    |
| Bulgaria                 | Haiti              | Namibia               | Togo                           |
| Burkina Faso             | Honduras           | Nepal                 | Tonga                          |
| Burundi                  | India              | Nicaragua             | Tunisia                        |
| Cambodia                 | Indonesia          | Niger                 | Turkey                         |
| Cameroon                 | Iran, Islamic Rep. | Nigeria               | Turkmenistan                   |
| Cape Verde               | Iraq               | Pakistan              | Uganda                         |
| Central African Republic | Jamaica            | Panama                | Ukraine                        |
| Chad                     | Jordan             | Papua New Guinea      | Uruguay                        |
| Chile                    | Kazakhstan         | Paraguay              | Uzbekistan                     |
| China                    | Kenya              | Peru                  | Vanuatu                        |
| Colombia                 | Korea, Dem. Rep.   | Philippines           | Venezuela, RB                  |
| Congo, Dem. Rep.         | Kosovo             | Romania               | Vietnam                        |
| Congo, Rep.              | Kyrgyz Republic    | Russian Federation    | West Bank and Gaza             |
| Costa Rica               | Lao PDR            | Rwanda                | Yemen, Rep.                    |
| Côte d'Ivoire            | Lebanon            | Samoa                 | Zambia                         |
| Cuba                     | Lesotho            | Senegal               | Zimbabwe                       |

- Equação 1

Dependent Variable: ACTIVE

Method: ML - Binary Logit (Newton-Raphson / Marquardt steps)

Date: 03/18/17 Time: 20:42

Sample (adjusted): 1 4611

Included observations: 4176 after adjustments

Convergence achieved after 5 iterations

Coefficient covariance computed using the Huber-White method

| Variable              | Coefficient | Std. Error            | z-Statistic | Prob.  |
|-----------------------|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| C                     | 2.803706    | 0.103766              | 27.01963    | 0.0000 |
| VARINST_1             | 2.61E-10    | 4.44E-11              | 5.894177    | 0.0000 |
| McFadden R-squared    | 0.047890    | Mean dependent var    | 0.966236    |        |
| S.D. dependent var    | 0.180644    | S.E. of regression    | 0.179669    |        |
| Akaike info criterion | 0.282008    | Sum squared resid     | 134.7410    |        |
| Schwarz criterion     | 0.285043    | Log likelihood        | -586.8325   |        |
| Hannan-Quinn criter.  | 0.283081    | Deviance              | 1173.665    |        |
| Restr. deviance       | 1232.699    | Restr. log likelihood | -616.3496   |        |
| LR statistic          | 59.03411    | Avg. log likelihood   | -0.140525   |        |
| Prob(LR statistic)    | 0.000000    |                       |             |        |
| Obs with Dep=0        | 141         | Total obs             | 4176        |        |
| Obs with Dep=1        | 4035        |                       |             |        |

Expectation-Prediction Evaluation for Binary Specification

Equation: UNTITLED

Date: 03/19/17 Time: 12:27

Success cutoff: C = 0.5

|                | Estimated Equation |         |         | Constant Probability |         |         |
|----------------|--------------------|---------|---------|----------------------|---------|---------|
|                | Dep=0              | Dep=1   | Total   | Dep=0                | Dep=1   | Total   |
| P(Dep=1)≤C     | 0                  | 0       | 0       | 0                    | 0       | 0       |
| P(Dep=1)>C     | 141                | 4035    | 4176    | 141                  | 4035    | 4176    |
| Total          | 141                | 4035    | 4176    | 141                  | 4035    | 4176    |
| Correct        | 0                  | 4035    | 4035    | 0                    | 4035    | 4035    |
| % Correct      | 0.00               | 100.00  | 96.62   | 0.00                 | 100.00  | 96.62   |
| % Incorrect    | 100.00             | 0.00    | 3.38    | 100.00               | 0.00    | 3.38    |
| Total Gain*    | 0.00               | 0.00    | 0.00    |                      |         |         |
| Percent Gain** | 0.00               | NA      | 0.00    |                      |         |         |
|                | Estimated Equation |         |         | Constant Probability |         |         |
|                | Dep=0              | Dep=1   | Total   | Dep=0                | Dep=1   | Total   |
| E(# of Dep=0)  | 6.27               | 134.73  | 141.00  | 4.76                 | 136.24  | 141.00  |
| E(# of Dep=1)  | 134.73             | 3900.27 | 4035.00 | 136.24               | 3898.76 | 4035.00 |
| Total          | 141.00             | 4035.00 | 4176.00 | 141.00               | 4035.00 | 4176.00 |
| Correct        | 6.27               | 3900.27 | 3906.54 | 4.76                 | 3898.76 | 3903.52 |
| % Correct      | 4.45               | 96.66   | 93.55   | 3.38                 | 96.62   | 93.48   |
| % Incorrect    | 95.55              | 3.34    | 6.45    | 96.62                | 3.38    | 6.52    |
| Total Gain*    | 1.07               | 0.04    | 0.07    |                      |         |         |
| Percent Gain** | 1.11               | 1.11    | 1.11    |                      |         |         |

\*Change in "% Correct" from default (constant probability) specification

\*\*Percent of incorrect (default) prediction corrected by equation

## • Equação 2

Dependent Variable: ACTIVE  
 Method: ML - Binary Logit (Newton-Raphson / Marquardt steps)  
 Date: 03/18/17 Time: 20:43  
 Sample (adjusted): 1 4611  
 Included observations: 4163 after adjustments  
 Convergence achieved after 6 iterations  
 Coefficient covariance computed using the Huber-White method

| Variable  | Coefficient | Std. Error | z-Statistic | Prob.  |
|-----------|-------------|------------|-------------|--------|
| C         | 1.814874    | 0.224118   | 8.097853    | 0.0000 |
| VARINST_1 | 5.04E-11    | 5.83E-11   | 0.863660    | 0.3878 |
| VARINST_2 | 0.030593    | 0.007095   | 4.312042    | 0.0000 |

  

|                       |          |                       |           |
|-----------------------|----------|-----------------------|-----------|
| McFadden R-squared    | 0.084637 | Mean dependent var    | 0.966370  |
| S.D. dependent var    | 0.180295 | S.E. of regression    | 0.177637  |
| Akaike info criterion | 0.270816 | Sum squared resid     | 131.2688  |
| Schwarz criterion     | 0.275380 | Log likelihood        | -560.7035 |
| Hannan-Quinn criter.  | 0.272431 | Deviance              | 1121.407  |
| Restr. deviance       | 1225.096 | Restr. log likelihood | -612.5479 |
| LR statistic          | 103.6889 | Avg. log likelihood   | -0.134667 |
| Prob(LR statistic)    | 0.000000 |                       |           |

  

|                |      |           |      |
|----------------|------|-----------|------|
| Obs with Dep=0 | 140  | Total obs | 4163 |
| Obs with Dep=1 | 4023 |           |      |

Expectation-Prediction Evaluation for Binary Specification  
 Equation: UNTITLED  
 Date: 03/19/17 Time: 12:35  
 Success cutoff: C = 0.5

|                | Estimated Equation |        |       | Constant Probability |        |       |
|----------------|--------------------|--------|-------|----------------------|--------|-------|
|                | Dep=0              | Dep=1  | Total | Dep=0                | Dep=1  | Total |
| P(Dep=1)<=C    | 0                  | 0      | 0     | 0                    | 0      | 0     |
| P(Dep=1)>C     | 140                | 4023   | 4163  | 140                  | 4023   | 4163  |
| Total          | 140                | 4023   | 4163  | 140                  | 4023   | 4163  |
| Correct        | 0                  | 4023   | 4023  | 0                    | 4023   | 4023  |
| % Correct      | 0.00               | 100.00 | 96.64 | 0.00                 | 100.00 | 96.64 |
| % Incorrect    | 100.00             | 0.00   | 3.36  | 100.00               | 0.00   | 3.36  |
| Total Gain*    | 0.00               | 0.00   | 0.00  |                      |        |       |
| Percent Gain** | 0.00               | NA     | 0.00  |                      |        |       |

  

|                | Estimated Equation |         |         | Constant Probability |         |         |
|----------------|--------------------|---------|---------|----------------------|---------|---------|
|                | Dep=0              | Dep=1   | Total   | Dep=0                | Dep=1   | Total   |
| E(# of Dep=0)  | 8.34               | 131.66  | 140.00  | 4.71                 | 135.29  | 140.00  |
| E(# of Dep=1)  | 131.66             | 3891.34 | 4023.00 | 135.29               | 3887.71 | 4023.00 |
| Total          | 140.00             | 4023.00 | 4163.00 | 140.00               | 4023.00 | 4163.00 |
| Correct        | 8.34               | 3891.34 | 3899.68 | 4.71                 | 3887.71 | 3892.42 |
| % Correct      | 5.96               | 96.73   | 93.67   | 3.36                 | 96.64   | 93.50   |
| % Incorrect    | 94.04              | 3.27    | 6.33    | 96.64                | 3.36    | 6.50    |
| Total Gain*    | 2.59               | 0.09    | 0.17    |                      |         |         |
| Percent Gain** | 2.68               | 2.68    | 2.68    |                      |         |         |

\*Change in "% Correct" from default (constant probability) specification  
 \*\*Percent of incorrect (default) prediction corrected by equation

## • Equação 3:

Dependent Variable: ACTIVE  
 Method: ML - Binary Logit (Newton-Raphson / Marquardt steps)  
 Date: 03/18/17 Time: 20:43  
 Sample (adjusted): 1 4611  
 Included observations: 4163 after adjustments  
 Convergence achieved after 6 iterations  
 Coefficient covariance computed using the Huber-White method

| Variable  | Coefficient | Std. Error | z-Statistic | Prob.  |
|-----------|-------------|------------|-------------|--------|
| C         | 1.850262    | 0.236600   | 7.820196    | 0.0000 |
| VARINST_1 | 5.54E-11    | 6.22E-11   | 0.890883    | 0.3730 |
| VARINST_2 | 0.030494    | 0.007187   | 4.242790    | 0.0000 |
| VARINST_3 | -0.000933   | 0.001795   | -0.520159   | 0.6030 |

  

|                       |          |                       |           |
|-----------------------|----------|-----------------------|-----------|
| McFadden R-squared    | 0.084799 | Mean dependent var    | 0.966370  |
| S.D. dependent var    | 0.180295 | S.E. of regression    | 0.177636  |
| Akaike info criterion | 0.271249 | Sum squared resid     | 131.2350  |
| Schwarz criterion     | 0.277335 | Log likelihood        | -560.6046 |
| Hannan-Quinn criter.  | 0.273402 | Deviance              | 1121.209  |
| Restr. deviance       | 1225.096 | Restr. log likelihood | -612.5479 |
| LR statistic          | 103.8866 | Avg. log likelihood   | -0.134664 |
| Prob(LR statistic)    | 0.000000 |                       |           |

  

|                |      |           |      |
|----------------|------|-----------|------|
| Obs with Dep=0 | 140  | Total obs | 4163 |
| Obs with Dep=1 | 4023 |           |      |

Expectation-Prediction Evaluation for Binary Specification  
 Equation: UNTITLED  
 Date: 03/19/17 Time: 12:35  
 Success cutoff: C = 0.5

|                | Estimated Equation |        |       | Constant Probability |        |       |
|----------------|--------------------|--------|-------|----------------------|--------|-------|
|                | Dep=0              | Dep=1  | Total | Dep=0                | Dep=1  | Total |
| P(Dep=1)<=C    | 0                  | 0      | 0     | 0                    | 0      | 0     |
| P(Dep=1)>C     | 140                | 4023   | 4163  | 140                  | 4023   | 4163  |
| Total          | 140                | 4023   | 4163  | 140                  | 4023   | 4163  |
| Correct        | 0                  | 4023   | 4023  | 0                    | 4023   | 4023  |
| % Correct      | 0.00               | 100.00 | 96.64 | 0.00                 | 100.00 | 96.64 |
| % Incorrect    | 100.00             | 0.00   | 3.36  | 100.00               | 0.00   | 3.36  |
| Total Gain*    | 0.00               | 0.00   | 0.00  |                      |        |       |
| Percent Gain** | 0.00               | NA     | 0.00  |                      |        |       |

  

|                | Estimated Equation |         |         | Constant Probability |         |         |
|----------------|--------------------|---------|---------|----------------------|---------|---------|
|                | Dep=0              | Dep=1   | Total   | Dep=0                | Dep=1   | Total   |
| E(# of Dep=0)  | 8.35               | 131.65  | 140.00  | 4.71                 | 135.29  | 140.00  |
| E(# of Dep=1)  | 131.65             | 3891.35 | 4023.00 | 135.29               | 3887.71 | 4023.00 |
| Total          | 140.00             | 4023.00 | 4163.00 | 140.00               | 4023.00 | 4163.00 |
| Correct        | 8.35               | 3891.35 | 3899.71 | 4.71                 | 3887.71 | 3892.42 |
| % Correct      | 5.97               | 96.73   | 93.68   | 3.36                 | 96.64   | 93.50   |
| % Incorrect    | 94.03              | 3.27    | 6.32    | 96.64                | 3.36    | 6.50    |
| Total Gain*    | 2.60               | 0.09    | 0.18    |                      |         |         |
| Percent Gain** | 2.69               | 2.69    | 2.69    |                      |         |         |

\*Change in "% Correct" from default (constant probability) specification  
 \*\*Percent of incorrect (default) prediction corrected by equation

## • Equação 4:

Dependent Variable: ACTIVE  
 Method: ML - Binary Logit (Newton-Raphson / Marquardt steps)  
 Date: 03/18/17 Time: 20:43  
 Sample (adjusted): 1 4611  
 Included observations: 4163 after adjustments  
 Convergence achieved after 5 iterations  
 Coefficient covariance computed using the Huber-White method

| Variable              | Coefficient | Std. Error            | z-Statistic | Prob.  |
|-----------------------|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| C                     | 2.608855    | 0.327700              | 7.961115    | 0.0000 |
| VARINST_1             | 1.32E-10    | 7.26E-11              | 1.817589    | 0.0691 |
| VARINST_2             | 0.026357    | 0.006955              | 3.789512    | 0.0002 |
| VARINST_3             | -0.000746   | 0.001943              | -0.383926   | 0.7010 |
| VARINST_4             | -0.012764   | 0.003750              | -3.403870   | 0.0007 |
| McFadden R-squared    | 0.094039    | Mean dependent var    | 0.966370    |        |
| S.D. dependent var    | 0.180295    | S.E. of regression    | 0.177050    |        |
| Akaike info criterion | 0.269010    | Sum squared resid     | 130.3393    |        |
| Schwarz criterion     | 0.276617    | Log likelihood        | -554.9443   |        |
| Hannan-Quinn criter.  | 0.271701    | Deviance              | 1109.889    |        |
| Restr. deviance       | 1225.096    | Restr. log likelihood | -612.5479   |        |
| LR statistic          | 115.2072    | Avg. log likelihood   | -0.133304   |        |
| Prob(LR statistic)    | 0.000000    |                       |             |        |
| Obs with Dep=0        | 140         | Total obs             | 4163        |        |
| Obs with Dep=1        | 4023        |                       |             |        |

Expectation-Prediction Evaluation for Binary Specification  
 Equation: UNTITLED  
 Date: 03/19/17 Time: 12:36  
 Success cutoff: C = 0.5

|                | Estimated Equation |       |       | Constant Probability |        |       |
|----------------|--------------------|-------|-------|----------------------|--------|-------|
|                | Dep=0              | Dep=1 | Total | Dep=0                | Dep=1  | Total |
| P(Dep=1)<=C    | 1                  | 2     | 3     | 0                    | 0      | 0     |
| P(Dep=1)>C     | 139                | 4021  | 4160  | 140                  | 4023   | 4163  |
| Total          | 140                | 4023  | 4163  | 140                  | 4023   | 4163  |
| Correct        | 1                  | 4021  | 4022  | 0                    | 4023   | 4023  |
| % Correct      | 0.71               | 99.95 | 96.61 | 0.00                 | 100.00 | 96.64 |
| % Incorrect    | 99.29              | 0.05  | 3.39  | 100.00               | 0.00   | 3.36  |
| Total Gain*    | 0.71               | -0.05 | -0.02 |                      |        |       |
| Percent Gain** | 0.71               | NA    | -0.71 |                      |        |       |

|                | Estimated Equation |         |         | Constant Probability |         |         |
|----------------|--------------------|---------|---------|----------------------|---------|---------|
|                | Dep=0              | Dep=1   | Total   | Dep=0                | Dep=1   | Total   |
| E(# of Dep=0)  | 9.38               | 130.62  | 140.00  | 4.71                 | 135.29  | 140.00  |
| E(# of Dep=1)  | 130.62             | 3892.38 | 4023.00 | 135.29               | 3887.71 | 4023.00 |
| Total          | 140.00             | 4023.00 | 4163.00 | 140.00               | 4023.00 | 4163.00 |
| Correct        | 9.38               | 3892.38 | 3901.76 | 4.71                 | 3887.71 | 3892.42 |
| % Correct      | 6.70               | 96.75   | 93.72   | 3.36                 | 96.64   | 93.50   |
| % Incorrect    | 93.30              | 3.25    | 6.28    | 96.64                | 3.36    | 6.50    |
| Total Gain*    | 3.34               | 0.12    | 0.22    |                      |         |         |
| Percent Gain** | 3.45               | 3.45    | 3.45    |                      |         |         |

\*Change in "% Correct" from default (constant probability) specification  
 \*\*Percent of incorrect (default) prediction corrected by equation

## • Equação 5:

Dependent Variable: ACTIVE  
 Method: ML - Binary Logit (Newton-Raphson / Marquardt steps)  
 Date: 03/18/17 Time: 20:18  
 Sample (adjusted): 1 4611  
 Included observations: 4163 after adjustments  
 Convergence achieved after 6 iterations  
 Coefficient covariance computed using the Huber-White method

| Variable               | Coefficient | Std. Error            | z-Statistic | Prob.  |
|------------------------|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| C                      | 2.799495    | 0.347906              | 8.046706    | 0.0000 |
| VARINST_1              | 1.24E-10    | 6.87E-11              | 1.799335    | 0.0720 |
| VARINST_2              | 0.024272    | 0.006770              | 3.585304    | 0.0003 |
| VARINST_3              | -0.000978   | 0.001963              | -0.498080   | 0.6184 |
| VARINST_4              | -0.013263   | 0.003971              | -3.339834   | 0.0008 |
| MIDDLE_EAST_AND_AFRICA | -0.386524   | 0.253444              | -1.525083   | 0.1272 |
| McFadden R-squared     | 0.095934    | Mean dependent var    | 0.966370    |        |
| S.D. dependent var     | 0.180295    | S.E. of regression    | 0.177104    |        |
| Akaike info criterion  | 0.268933    | Sum squared resid     | 130.3882    |        |
| Schwarz criterion      | 0.278062    | Log likelihood        | -553.7835   |        |
| Hannan-Quinn criter.   | 0.272162    | Deviance              | 1107.567    |        |
| Restr. deviance        | 1225.096    | Restr. log likelihood | -612.5479   |        |
| LR statistic           | 117.5288    | Avg. log likelihood   | -0.133025   |        |
| Prob(LR statistic)     | 0.000000    |                       |             |        |
| Obs with Dep=0         | 140         | Total obs             | 4163        |        |
| Obs with Dep=1         | 4023        |                       |             |        |

Expectation-Prediction Evaluation for Binary Specification  
 Equation: UNTITLED  
 Date: 03/19/17 Time: 12:37  
 Success cutoff: C = 0.5

|                | Estimated Equation |       |       | Constant Probability |        |       |
|----------------|--------------------|-------|-------|----------------------|--------|-------|
|                | Dep=0              | Dep=1 | Total | Dep=0                | Dep=1  | Total |
| P(Dep=1)<=C    | 1                  | 2     | 3     | 0                    | 0      | 0     |
| P(Dep=1)>C     | 139                | 4021  | 4160  | 140                  | 4023   | 4163  |
| Total          | 140                | 4023  | 4163  | 140                  | 4023   | 4163  |
| Correct        | 1                  | 4021  | 4022  | 0                    | 4023   | 4023  |
| % Correct      | 0.71               | 99.95 | 96.61 | 0.00                 | 100.00 | 96.64 |
| % Incorrect    | 99.29              | 0.05  | 3.39  | 100.00               | 0.00   | 3.36  |
| Total Gain*    | 0.71               | -0.05 | -0.02 |                      |        |       |
| Percent Gain** | 0.71               | NA    | -0.71 |                      |        |       |

|                | Estimated Equation |         |         | Constant Probability |         |         |
|----------------|--------------------|---------|---------|----------------------|---------|---------|
|                | Dep=0              | Dep=1   | Total   | Dep=0                | Dep=1   | Total   |
| E(# of Dep=0)  | 9.59               | 130.41  | 140.00  | 4.71                 | 135.29  | 140.00  |
| E(# of Dep=1)  | 130.41             | 3892.59 | 4023.00 | 135.29               | 3887.71 | 4023.00 |
| Total          | 140.00             | 4023.00 | 4163.00 | 140.00               | 4023.00 | 4163.00 |
| Correct        | 9.59               | 3892.59 | 3902.18 | 4.71                 | 3887.71 | 3892.42 |
| % Correct      | 6.85               | 96.76   | 93.73   | 3.36                 | 96.64   | 93.50   |
| % Incorrect    | 93.15              | 3.24    | 6.27    | 96.64                | 3.36    | 6.50    |
| Total Gain*    | 3.49               | 0.12    | 0.23    |                      |         |         |
| Percent Gain** | 3.61               | 3.61    | 3.61    |                      |         |         |

\*Change in "% Correct" from default (constant probability) specification  
 \*\*Percent of incorrect (default) prediction corrected by equation

## • Equação 6:

Dependent Variable: ACTIVE  
 Method: ML - Binary Logit (Newton-Raphson / Marquardt steps)  
 Date: 05/01/17 Time: 18:48  
 Sample (adjusted): 1 4611  
 Included observations: 4163 after adjustments  
 Convergence achieved after 5 iterations  
 Coefficient covariance computed using the Huber-White method

| Variable     | Coefficient | Std. Error | z-Statistic | Prob.  |
|--------------|-------------|------------|-------------|--------|
| C            | 2.822337    | 0.357706   | 7.890096    | 0.0000 |
| VARINST_1    | 1.20E-10    | 6.89E-11   | 1.741446    | 0.0816 |
| VARINST_2    | 0.024099    | 0.006879   | 3.503226    | 0.0005 |
| VARINST_3    | -0.000598   | 0.001970   | -0.303648   | 0.7614 |
| VARINST_4    | -0.013611   | 0.004201   | -3.239669   | 0.0012 |
| LOWER_INCOME | -0.570249   | 0.272709   | -2.091057   | 0.0365 |

  

|                       |          |                       |           |
|-----------------------|----------|-----------------------|-----------|
| McFadden R-squared    | 0.097516 | Mean dependent var    | 0.966370  |
| S.D. dependent var    | 0.180295 | S.E. of regression    | 0.177043  |
| Akaike info criterion | 0.268467 | Sum squared resid     | 130.2981  |
| Schwarz criterion     | 0.277596 | Log likelihood        | -552.8146 |
| Hannan-Quinn criter.  | 0.271697 | Deviance              | 1105.629  |
| Restr. deviance       | 1225.096 | Restr. log likelihood | -612.5479 |
| LR statistic          | 119.4665 | Avg. log likelihood   | -0.132792 |
| Prob(LR statistic)    | 0.000000 |                       |           |

  

|                |      |           |      |
|----------------|------|-----------|------|
| Obs with Dep=0 | 140  | Total obs | 4163 |
| Obs with Dep=1 | 4023 |           |      |

Expectation-Prediction Evaluation for Binary Specification  
 Equation: UNTITLED  
 Date: 05/01/17 Time: 18:49  
 Success cutoff: C = 0.5

|                | Estimated Equation |       |       | Constant Probability |        |       |
|----------------|--------------------|-------|-------|----------------------|--------|-------|
|                | Dep=0              | Dep=1 | Total | Dep=0                | Dep=1  | Total |
| P(Dep=1)<=C    | 1                  | 2     | 3     | 0                    | 0      | 0     |
| P(Dep=1)>C     | 139                | 4021  | 4160  | 140                  | 4023   | 4163  |
| Total          | 140                | 4023  | 4163  | 140                  | 4023   | 4163  |
| Correct        | 1                  | 4021  | 4022  | 0                    | 4023   | 4023  |
| % Correct      | 0.71               | 99.95 | 96.61 | 0.00                 | 100.00 | 96.64 |
| % Incorrect    | 99.29              | 0.05  | 3.39  | 100.00               | 0.00   | 3.36  |
| Total Gain*    | 0.71               | -0.05 | -0.02 |                      |        |       |
| Percent Gain** | 0.71               | NA    | -0.71 |                      |        |       |

|                | Estimated Equation |         |         | Constant Probability |         |         |
|----------------|--------------------|---------|---------|----------------------|---------|---------|
|                | Dep=0              | Dep=1   | Total   | Dep=0                | Dep=1   | Total   |
| E(# of Dep=0)  | 9.76               | 130.24  | 140.00  | 4.71                 | 135.29  | 140.00  |
| E(# of Dep=1)  | 130.24             | 3892.76 | 4023.00 | 135.29               | 3887.71 | 4023.00 |
| Total          | 140.00             | 4023.00 | 4163.00 | 140.00               | 4023.00 | 4163.00 |
| Correct        | 9.76               | 3892.76 | 3902.52 | 4.71                 | 3887.71 | 3892.42 |
| % Correct      | 6.97               | 96.76   | 93.74   | 3.36                 | 96.64   | 93.50   |
| % Incorrect    | 93.03              | 3.24    | 6.26    | 96.64                | 3.36    | 6.50    |
| Total Gain*    | 3.61               | 0.13    | 0.24    |                      |         |         |
| Percent Gain** | 3.73               | 3.73    | 3.73    |                      |         |         |

\*Change in "% Correct" from default (constant probability) specification  
 \*\*Percent of incorrect (default) prediction corrected by equation

## • Equação 7:

Dependent Variable: ACTIVE  
 Method: ML - Binary Logit (Newton-Raphson / Marquardt steps)  
 Date: 03/18/17 Time: 20:20  
 Sample (adjusted): 1 4611  
 Included observations: 4163 after adjustments  
 Convergence achieved after 5 iterations  
 Coefficient covariance computed using the Huber-White method

| Variable               | Coefficient | Std. Error | z-Statistic | Prob.  |
|------------------------|-------------|------------|-------------|--------|
| C                      | 2.915091    | 0.357882   | 8.145390    | 0.0000 |
| VARINST_1              | 1.18E-10    | 6.62E-11   | 1.776674    | 0.0756 |
| VARINST_2              | 0.022424    | 0.006737   | 3.328664    | 0.0009 |
| VARINST_3              | -0.000833   | 0.001932   | -0.431316   | 0.6662 |
| VARINST_4              | -0.013087   | 0.004159   | -3.146231   | 0.0017 |
| MIDDLE_EAST_AND_AFRICA | -0.217798   | 0.292571   | -0.744429   | 0.4566 |
| LOWER_INCOME           | -0.461893   | 0.310011   | -1.489924   | 0.1362 |
| DISTRESSED             | -0.769044   | 0.458166   | -1.678526   | 0.0932 |

  

|                       |          |                       |           |
|-----------------------|----------|-----------------------|-----------|
| McFadden R-squared    | 0.100124 | Mean dependent var    | 0.966370  |
| S.D. dependent var    | 0.180295 | S.E. of regression    | 0.176992  |
| Akaike info criterion | 0.268661 | Sum squared resid     | 130.1599  |
| Schwarz criterion     | 0.280833 | Log likelihood        | -551.2170 |
| Hannan-Quinn criter.  | 0.272966 | Deviance              | 1102.434  |
| Restr. deviance       | 1225.096 | Restr. log likelihood | -612.5479 |
| LR statistic          | 122.6619 | Avg. log likelihood   | -0.132409 |
| Prob(LR statistic)    | 0.000000 |                       |           |

  

|                |      |           |      |
|----------------|------|-----------|------|
| Obs with Dep=0 | 140  | Total obs | 4163 |
| Obs with Dep=1 | 4023 |           |      |

Expectation-Prediction Evaluation for Binary Specification  
 Equation: UNTITLED  
 Date: 03/19/17 Time: 12:38  
 Success cutoff: C = 0.5

|                | Estimated Equation |       |       | Constant Probability |        |       |
|----------------|--------------------|-------|-------|----------------------|--------|-------|
|                | Dep=0              | Dep=1 | Total | Dep=0                | Dep=1  | Total |
| P(Dep=1)<=C    | 1                  | 2     | 3     | 0                    | 0      | 0     |
| P(Dep=1)>C     | 139                | 4021  | 4160  | 140                  | 4023   | 4163  |
| Total          | 140                | 4023  | 4163  | 140                  | 4023   | 4163  |
| Correct        | 1                  | 4021  | 4022  | 0                    | 4023   | 4023  |
| % Correct      | 0.71               | 99.95 | 96.61 | 0.00                 | 100.00 | 96.64 |
| % Incorrect    | 99.29              | 0.05  | 3.39  | 100.00               | 0.00   | 3.36  |
| Total Gain*    | 0.71               | -0.05 | -0.02 |                      |        |       |
| Percent Gain** | 0.71               | NA    | -0.71 |                      |        |       |

|                | Estimated Equation |         |         | Constant Probability |         |         |
|----------------|--------------------|---------|---------|----------------------|---------|---------|
|                | Dep=0              | Dep=1   | Total   | Dep=0                | Dep=1   | Total   |
| E(# of Dep=0)  | 10.03              | 129.97  | 140.00  | 4.71                 | 135.29  | 140.00  |
| E(# of Dep=1)  | 129.97             | 3893.03 | 4023.00 | 135.29               | 3887.71 | 4023.00 |
| Total          | 140.00             | 4023.00 | 4163.00 | 140.00               | 4023.00 | 4163.00 |
| Correct        | 10.03              | 3893.03 | 3903.07 | 4.71                 | 3887.71 | 3892.42 |
| % Correct      | 7.17               | 96.77   | 93.76   | 3.36                 | 96.64   | 93.50   |
| % Incorrect    | 92.83              | 3.23    | 6.24    | 96.64                | 3.36    | 6.50    |
| Total Gain*    | 3.80               | 0.13    | 0.26    |                      |         |         |
| Percent Gain** | 3.94               | 3.94    | 3.94    |                      |         |         |

\*Change in "% Correct" from default (constant probability) specification  
 \*\*Percent of incorrect (default) prediction corrected by equation

## 7. Bibliografia ( ou referências)

CHATTOPADHAY, Tamo; NOGUEIRA, Olavo. **Public-Private Partership in Education: A Promisgin Model From Brazil**, 2014.

FERNANDES, Antonio Sérgio Araújo; RIBEIRO, Daniel Barroso de Carvalho; CABRAL, Sandro. **Os Papéis dos Stakeholders na Implementação das Parcerias Público-Privadas no Estado da Bahia**, 2016.

GUJARATI, D. N. e PORTER, D. C. **Econometria Básica**. 5 ed. Porto Alegre: AMGH Editora Ltda, 2011.

HENSHER, David; CHUNG, Demi. **Risk Management in Public-Private Partnerships**, 2015.

IOSSA, Elisabetta; MARTIMORT, David; The Simple **Microeconomics of Public-Private Partnerships**, 2015.

THAMER, Rogério; LAZZARINI, Sérgio Giovanetti; **Projetos de parceria público-privada: fatores que influenciam o avanço dessas iniciativas**, 2015.

LIMA, Carlos Marcio Campos; COELHO, Antonio Carlos. **Alocação e mitigação dos riscos em parcerias público-privadas no Brasil**, 2015.

MARQUES, Rui Cunha; SILVA, Duarte. **As Parcerias Público-Privadas em Portugal. Lições e Recomendações**, 2008.

PETKOVIC, Mirjana; DJEDOVIC-NÈGRE, Dubravka; LUKIC, Jelena. **Public-Private Partnerships: Interorganizational Design as Key Success Factor**, 2015.

PREDONU, Andreea-Monica; GHERMAN, Monica-Gabriela. **Public private Partership risks in the Context of Employment**, 2014.

Tunčikienė, Živilė; Grenčíková, Adriana; Skačkauskienė, Ilona. **Development of Public Private Partnership: Managerial**, 2014.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à Econometria: uma abordagem moderna**. 4 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

ZAATO, Joshua Jebuntie; HUDON, Pierre-André. **Governance lessons from public-private partnerships: examining two cases in the Greater Ottawa Region**, 2015