

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

**UMA ANÁLISE DOS DETERMINANTES DAS DECISÕES DAS EMPRESAS
DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO AFETADAS PELA MEDIDA
PROVISÓRIA Nº 579.**

Jéssica de Moncada Assis

No. de matrícula: 1012974

Orientador: Leonardo Bandeira Rezende

Dezembro de 2013

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

**UMA ANÁLISE DOS DETERMINANTES DAS DECISÕES DAS EMPRESAS
DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO AFETADAS PELA MEDIDA
PROVISÓRIA Nº 579.**

Jéssica de Moncada Assis

No. de matrícula: 1012974

Orientador: Leonardo Bandeira Rezende

Dezembro de 2013

Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri para realizá-lo, a nenhuma forma de ajuda externa, exceto quando autorizado pelo professor tutor.

As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor.

Primeiramente agradeço à toda minha família por sempre me apoiar, e em especial à minha mãe, Patricia, por ser a minha maior incentivadora, sem ela nada disso seria possível. Ainda, agradeço ao meu namorado, Wilton, por todo carinho e compreensão nessa caminhada.

Agradeço também ao Professor Leonardo Rezende pela paciência e pela ótima orientação nesse trabalho.

Sumário

Sumário.....	4
Figuras e Tabelas.....	5
1. Introdução.....	6
2. O Sistema Elétrico Brasileiro e a Medida Provisória nº 579.....	8
2.1. Breve Introdução ao Sistema Elétrico Brasileiro.....	8
2.2. A Medida Provisória nº 579.....	8
2.3. A Decisão das Concessionárias: Prorrogação versus Licitação.....	10
3. Análise da Decisão das Empresas Concessionárias.....	12
3.1. Escolha de um Modelo de Resposta Binária.....	12
3.2. Metodologia Econométrica.....	13
4. Base de Dados.....	15
4.1. Variável Dependente.....	15
4.2. Variáveis Independentes.....	16
4.2.1. Usinas.....	16
4.2.2. Concessionárias.....	17
5. Resultados Obtidos.....	20
6. Conclusão.....	22
7. Referências Bibliográficas.....	23
Anexos.....	27

Figuras e Tabelas

Figura 1: Contratos de Geração Vincendos por Concessionária (kW).....	27
Tabela 1: Variável Dependente.....	27
Tabela 2: Variáveis Independentes: Usinas.....	28
Tabela 3: Variáveis Independentes: Concessionárias.....	28
Tabela 4: Regressão Probit.....	29
Tabela 5: Regressão Probit – Efeito Marginal.....	29
Tabela 6: Regressão Probit – Inclusão da variável <i>ENDIV</i>	30

1. O Sistema Elétrico Brasileiro e a Medida Provisória nº 579

O chamado “11 de setembro do setor elétrico”¹ provocou um grande susto com o anúncio da Medida Provisória nº 579, de 11 de setembro de 2012, não só para as concessionárias do serviço público de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, como também para todos os agentes da economia, que enxergavam no setor um investimento seguro e não previam uma medida tão impactante para reajuste tarifário. De acordo com reportagem veiculada pela Agência Canal Energia² o mercado reagiu imediatamente no mercado de capitais. As ações das empresas mais afetadas caíram abruptamente, como por exemplo, as ações ordinárias da Eletrobras, companhia mais afetada pela MP, que em 4 de setembro de 2012 estavam cotadas em R\$13,09 e em 4 de setembro de 2013 estavam cotadas em apenas R\$ 5,26.

Diante do susto, a atenção ficou voltada para a decisão das concessionárias, que poderiam recusar a renovação antecipada da concessão e postergar a adesão aos novos métodos de cálculo da remuneração. Como explica o Ministério De Minas e Energia (MME) (2012, p. 7), para prorrogar, as concessões devem aceitar que a sua remuneração seja feita através da remuneração por tarifa calculada pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) vinculada à cotas para o caso da geração, e, no caso da transmissão, sua remuneração será por receita calculada pela ANEEL.

Neste trabalho, o objetivo é identificar os principais determinantes para a decisão sobre a renovação ou não das concessões atingidas pela Medida Provisória nº 579, convertida na Lei 12.783, de 11 de janeiro de 2013.

Através da descoberta desses fatores, torna-se mais fácil implementar políticas no setor que de fato atinjam o objetivo proposto, no caso, a redução das tarifas de energia elétrica para o consumidor.

¹Disponível em: <http://www.estadao.com.br/noticias/impreso,o-11-de-setembro-do-setor-eletrico-,932073,0.htm>. Matéria datada de 18 de setembro de 2012. Acesso em 27 de novembro de 2013.

² Disponível em: http://www.canalenergia.com.br/zpublisher/materias/Reportagem_Especial.asp?id=97289. Matéria datada de 06 de setembro de 2013. Acesso em 25 de novembro de 2013.

Para a estimação, foi utilizado um modelo de regressão binária, Probit, onde a variável dependente é uma *dummy* para a decisão de renovação de cada concessão. As variáveis independentes foram escolhidas de modo à refletir fatores que tem potencial influência na decisão de renovação.

No caso, todas as transmissoras foram renovadas³ e, por isso, a estimação se torna irrelevante. Já no caso das distribuidoras, ainda não houve nenhum comunicado oficial do governo sobre o início da renovação das mesmas⁴, por isso, o trabalho utilizou apenas dados do setor de geração elétrico.

Os resultados encontrados são na sua maioria em conformidade com a intuição. Foram observados altos níveis de significância para as variáveis relacionadas ao alinhamento político, provando que a influência política no setor é muito grande na decisão de renovação. Além disso, as variáveis relacionadas à importância da usina frente à concessionária também foram bastante significantes e com efeitos positivos. É importante ressaltar que o efeito da potência da usina na decisão por si só não foi significativo.

Todavia, este trabalho não conseguiu afirmar nada quanto à influência dos determinantes financeiros na decisão de renovação das concessões principalmente pela pouca disponibilidade dos dados para as concessionárias.

³ Disponível em http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/noticias/Output_Noticias.cfm?Identidade=6127&id_area=90.
Divulgada em 16 de outubro de 2012. Acesso em 02 de março de 2013.

⁴ Castro & Brandão (2013, p. 13).

2. O Sistema Elétrico Brasileiro e a Medida Provisória nº 579

2.1. Breve Introdução ao Sistema Elétrico Brasileiro

O setor elétrico brasileiro é composto pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), pela Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE), pelo Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE) e pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE). O Ministério de Minas e Energia (MME) exerce o Poder Concedente, representando a União e o Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) representa o órgão de assessoramento da presidência.

Altamente regulado, é um dos setores mais modernos do mundo. Conta com o SIN (Sistema Interligado Nacional) que interliga todas as regiões do país (apenas parte da região Norte), e permite uma distribuição mais eficaz e eficiente da energia, evitando o acionamento de fontes de energia mais caras, como as termoelétricas, ao permitir que a energia hidrelétrica seja melhor distribuída pelo país⁵.

Composto de concessões, o governo cede às empresas privadas o direito de prestar os serviços públicos de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica por um determinado tempo. Ao final desse período, a concessão é revertida à União ou prorrogada.

O principal objetivo do setor elétrico brasileiro é a modicidade tarifária. Para alcançá-la as concessionárias sofrem reajustes anuais, revisões tarifárias periódicas, previstas nos contratos de concessão, e, em alguns casos, revisões tarifárias extraordinárias, que podem ocorrer à qualquer momento. Esse é o caso da Medida Provisória nº 579, agora Lei 12.783/13.

2.2. A Medida Provisória nº 579

⁵ Baseado na descrição feita pelo ONS sobre o SIN. Disponível em: http://www.ons.org.br/conheca_sistema/o_que_e_sin.aspx. Acesso em: 25 de outubro de 2013.

Em 11 de setembro de 2012 foi anunciada a Medida Provisória nº 579 e convertida na Lei 12.783 em 11 de janeiro de 2013. Essa MP sinalizou que todas as empresas geradoras e transmissoras do setor elétrico cujas concessões vencem até 2017, passam a vencer antecipadamente, podendo ser prorrogadas por até trinta anos. Caso não sejam renovadas, as concessionárias permanecem com os ativos até seu vencimento. Com o vencimento, esses ativos são licitados.

Nesse processo, as concessões sofrerão uma alteração na forma com que a energia é vendida, adotando a metodologia de cotas de garantia física⁶. Essa metodologia consiste nas empresas geradoras e transmissoras de energia venderem suas garantias físicas abrindo mão de uma receita específica por uma receita menor.

A Medida Provisória nº 579 afetou muitas empresas. Das cento e cinquenta e nove empresas que manifestaram ou ratificaram a intenção de prorrogação de suas concessões até 15 de outubro de 2012, cento e nove correspondem à concessões de geração, nove à concessões de linhas de transmissão e quarenta e uma à concessões de distribuição, de acordo com a ANEEL⁷.

As concessões vincendas podem ser prorrogadas por até trinta anos e, para garantir a eficiência do serviço e modicidade tarifária, a sua receita será recalculada pela ANEEL pela metodologia de cotas. De acordo com o Ministério De Minas e Energia (MME) (2012, p. 8), os beneficiados serão os consumidores. Há também o benefício destacado por Castro, Brandão, Dantas & Rosental (2013) sobre a economia, devido ao estímulo da produção por tarifas mais baixas.

Outro fator importante destacado pelos autores é que a redução de tarifas diminuirá a migração dos consumidores para o ACL (Ambiente de Contratação Livre), ambiente que oferece tarifas menores, mas que só funciona bem em períodos com extensa oferta de energia. O ACR, com suas tarifas altas, vem perdendo grandes consumidores e a redução das tarifas tende a diminuir essa migração.

⁶ Ver mais em ANEEL Nota Técnica nº 429/2012–SRE/ANEEL

⁷ Disponível em: http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/noticias/Output_Noticias.cfm?Identidade=6127&id_area=90. Divulgada em 16 de outubro de 2012. Acesso em 02 de março de 2013.

Os impactos decorrentes da Medida Provisória 579 foram sentidos fortemente pelas empresas detentoras dos contratos de concessão afetados. No site do Jornal Valor Econômico⁸ foi veiculada uma reportagem informando que a Eletrobras (uma das empresas afetadas) já havia perdido R\$ 3 bilhões em valor de mercado. Além disso, a reportagem também informava que para renovar as concessões, as empresas teriam que sofrer grandes baixas contábeis e até perdas de patrimônio líquido.

Castro, Brandão, Dantas & Rosental (2013) destacam que os principais impactos serão sobre as empresas geradoras e transmissoras de energia uma vez que as empresas distribuidoras passam por revisões tarifárias periódicas que transferem os ganhos de produtividade para os consumidores, da mesma forma que a MP pretende fazer. No entanto, um efeito latente sobre as distribuidoras é que passa para elas agora a responsabilidade sobre a energia produzida. É importante ressaltar que o segmento de distribuição de energia elétrica ainda não teve o seu modelo de renovação divulgado.

2.3. A Decisão das Concessionárias: Prorrogação versus Licitação

Como vimos anteriormente, o anúncio da MP levou à uma perda no valor de mercado das empresas afetadas, independentemente de suas decisões quanto a prorrogação, e à uma desconfiança grande dos investidores no setor elétrico brasileiro. Prorrogar significou em muitos casos aceitar reduções nas receitas e também indenizações propostas pelo governo insuficientes.

No caso das empresas transmissoras de energia todas as concessionárias afetadas optaram por renovar as concessões. Como por exemplo, a Companhia Energética De Minas Gerais (Cemig), que divulgou em seu site uma nota⁹ avisando que o Conselho de Administração em reunião havia decidido que prorrogaria as concessões de transmissão de energia elétricas afetadas. Nessa mesma nota, foi divulgado pela companhia que nenhuma concessão de geração seria renovada, uma vez que esta não viu nos novos parâmetros impostos pela MP 579 condições de continuar operando as usinas com a

⁸ Disponível em: <http://www.valor.com.br/empresas/2892606/baixas-contabeis-serao-bilionarias>. Matéria datada de 06 de novembro de 2012. Acesso em: 07 de julho de 2013.

⁹ Disponível em http://cemig.infoinvest.com.br/ptb/10139/Comunicado_ao_Mercado_MP579_deliberacaoCA_por.pdf. Divulgado em 04 de dezembro de 2012. Acesso em 08 de agosto de 2013.

mesma qualidade de antes. Essa nota, mostra que a Cemig voltou atrás do comunicado feito em 16 de outubro de 2012 pela ANEEL¹⁰ onde havia indicado que estaria disposta a renovar 18 das 21 hidrelétricas afetadas.

Assim como a Cemig, outras empresas grandes, como a Companhia Energética de São Paulo (Cesp) e a Companhia Paranaense de Energia (Copel), também optaram por não renovar suas concessões de geração de energia elétrica¹¹. O fato da não adesão dessas concessionárias levou à uma queda considerável na projeção da redução da tarifa de energia elétrica pretendida pelo governo.

Essas três empresas se localizam em estados onde o governo estadual não é aliado ao governo federal, o que aponta para o fato de provavelmente mais fatores, além dos financeiros, influenciaram na decisão das empresas quanto à renovação das concessões.

Como é possível observar na figura 1 nos anexos, juntas, Cemig, Cesp e Copel, representam grande parte dos contratos de concessão de geração vincendos (em kW), e, a não prorrogação dos mesmos certamente impacta na velocidade e no tamanho do efeito da MP 579 nas tarifas de energia elétrica. Por esse motivo, os indicadores que dizem à respeito do tamanho das concessionárias e das usinas afetadas certamente pesam na decisão das mesmas sobre aceitar ou rejeitar a renovação dos contratos de concessão sob o novo regime.

Existem diversos fatores que influenciam na tomada de decisão das empresas quanto a aceitação ou não da Medida Provisória nº 579. E estes fatores influenciam as concessionárias de forma diferente. Neste trabalho, a tentativa é de conseguir identificar os principais fatores.

¹⁰ Disponível em: http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/noticias/Output_Noticias.cfm?Identidade=6127&id_area=90. Divulgada em 16 de outubro de 2012. Acesso em 02 de março de 2013.

¹¹ Disponível em <http://g1.globo.com/economia/negocios/noticia/2012/12/cemig-decide-nao-renovar-concessoes-de-geracao-de-energia.html>. Matéria datada de 04 de dezembro de 2012. Acesso em 08 de agosto de 2013.

3. Análise da Decisão das Empresas Concessionárias

Neste capítulo, o objetivo é tentar fundamentar um modelo econométrico de resposta binária onde seja possível alcançar a proposta deste trabalho: analisar a probabilidade de uma empresa aceitar ou rejeitar prorrogar determinado contrato de concessão afetado pela MP 579, dadas as suas características. E após isso, confrontar com a real escolha.

Todas as concessionárias transmissoras de energia afetadas solicitaram a prorrogação de suas concessões¹² à luz da Medida Provisória nº 579, o que retira a relevância da estimação nesse segmento.

Para as distribuidoras, como apontado por Castro & Brandão (2013), o governo ainda não se pronunciou sobre a renovação das concessões vincendas deste segmento, que deve ser feito futuramente, e que impede a estimação proposta.

Por esses motivos, a metodologia abaixo será aplicada apenas as concessionárias geradoras de energia elétrica.

3.1. Escolha de um Modelo de Resposta Binária

No modelo, a variável dependente vai assumir:

- 1 para indicar que a concessionária aceita a MP 579, prorrogando o contrato de concessão
- 0 caso contrário, levando à licitação da mesma.

Através de um modelo que contemple a resposta binária será possível analisar a probabilidade de uma concessionária aceitar a MP 579 dadas as suas características e confrontá-las com a decisão de renovação.

¹² Disponível em: http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/noticias/Output_Noticias.cfm?Identidade=6127&id_area=90. Divulgada em 16 de outubro de 2012. Acesso em 02 de março de 2013.

Para estimar, utilizaremos um modelo Probit, conforme proposto por Wooldridge (2010), onde G vai assumir uma função de distribuição acumulada de uma normal padrão:

$$P(y = 1/\mathbf{x}) = G(\beta_0 + X_1\beta_1 + X_2\beta_2 + \dots + X_k\beta_k) \text{ onde } 0 < G(z) < 1$$

$$G(z) = \Phi(z) \equiv \int \phi(v)dv$$

e

$$\phi(z) = (2\pi)^{-1/2} \exp(-z^2/2)$$

Vale lembrar que os coeficientes resultantes da estimação não são facilmente interpretáveis pelo fato de G ser uma função não linear. Sendo assim, os coeficientes resultantes apenas garantem os efeitos parciais das variáveis independentes sobre a variável dependente.

3.2. Modelagem Econométrica

As variáveis utilizadas foram escolhidas com o intuito de tentar captar as possíveis razões para uma concessionária aceitar ou rejeitar a Medida Provisória nº 579. No capítulo 4 é possível obter uma descrição melhor das variáveis.

A variável dependente foi escolhida de forma que fosse possível determinar qual o efeito de uma unidade a mais de suas variáveis independentes na probabilidade dela aceitar a MP 579, prorrogando o contrato de concessão vincendo, como é possível ver na tabela 1 no anexo.

Foram escolhidas variáveis independentes que indicam a situação dos ativos das empresas, indicadores que revelam sobre a potência das usinas afetadas e também indicadores à cerca das concessionárias, tomadoras da decisão.

Para a estimação proposta seria importante também a utilização de variáveis independentes que refletissem a situação financeira das concessionárias afetadas, uma

vez que a Medida Provisória afetou o fluxo de caixa das mesmas. A variável escolhida foi ENDIV, que reflete o nível de endividamento da empresa.

Também foram escolhidas variáveis que refletem outras dimensões, como por exemplo, a dimensão política, bastante influente no Setor Elétrico Brasileiro por se tratar da concessão de um serviço público. E, variáveis que dizem respeito à organização da empresa, sempre relevantes. Todas as variáveis independentes estão descritas nas tabelas 2 e 3 em anexo.

O setor de geração de energia elétrica foi o setor mais afetado pela medida, onde houve as grandes discussões na mídia sobre a aceitação da prorrogação dos contratos de concessão que venceriam até 2017. As concessões afetadas são usinas específicas.

Para que as estimações sejam eficientes ainda é necessário que as informações das empresas reflitam as informações das concessões afetadas pela MP. Caso contrário, os coeficientes estarão superestimados ou subestimados, comprometendo os resultados e consequentemente a análise.

No setor de geração elétrico brasileiro, as usinas não são incorporadas pela empresa detentora da concessão, e não existem indicadores financeiros dessas usinas. A solução pode ser considerar a hipótese de que os indicadores das empresas detentoras da concessão são indicadores representativos pois a decisão de aceitar ou rejeitar a MP irá partir delas e não das usinas em si.

4. Base de Dados

No capítulo 3 foram introduzidas as variáveis que serão utilizadas na estimação proposta. Neste capítulo, iremos descrever melhor cada uma delas.

Todas as usinas afetadas que estavam inoperantes, e sem dados disponíveis, foram eliminadas da amostra. Também foram eliminadas da amostra 27 empresas que possuem usinas afetadas porém que não desenvolvem como atividade primária a distribuição, geração ou transmissão de energia, e por isso poderiam viesar a estimação, devido aos interesses diferentes.

Para este trabalho, foi criada uma base de dados, onde cada observação é uma usina, a partir desta base de dados, as estimações foram feitas.

4.1. Variável Dependente

Para a variável dependente foram utilizados os dados disponibilizados pela ANELL¹³ onde são apresentadas as 123 concessões que poderiam pedir a renovação de suas concessões. No dia 16 de outubro de 2012 a ANEEL divulgou as concessões que manifestaram ou ratificaram a decisão de renovar as concessões afetadas¹⁴, dando origem à variável dependente.

Efetivamente, alguns concessionários voltaram atrás da decisão divulgada em outubro e não renovaram as concessões. Esses dados foram utilizados para atualizar a variável dependente. Para as concessionárias onde não foi possível encontrar o que foi feito de fato, principalmente no caso de algumas empresas que não possuem capital aberto, por hipótese, foi suposto que as decisões divulgadas no dia 16 de outubro¹⁵ foram as efetivas.

¹³ Disponível em http://www.aneel.gov.br/arquivos/PDF/Usinas_hidreletricas_relacionadas.pdf. Divulgado em 27 de setembro de 2012. Acesso em 02 de março de 2013.

¹⁴ Disponível em: http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/noticias/Output_Noticias.cfm?Identidade=6127&id_area=90. Divulgada em 16 de outubro de 2012. Acesso em 02 de março de 2013.

¹⁵ Idem acima.

Das 92 usinas na amostra, aproximadamente 46,73% tinham apresentado interesse em renovar a concessão.

4.2. Variáveis Independentes

As variáveis independentes foram separadas em duas categorias:

1. Usinas
2. Concessionárias

É preciso levar em conta que a decisão de prorrogação ou não da concessão pode depender das características de cada usina, das características das concessionárias ou de ambas características.

Cabe ressaltar aqui que os dados utilizados para as concessionárias foram das concessionárias holding (mesmo naquelas onde há a divisão entre distribuidoras e geradoras/transmissoras). É muito comum no setor elétrico encontrar empresas que operam em mais de um segmento. Apenas em alguns casos específicos onde os dados da holding não foram divulgados, foram utilizados os dados do segmento gerador e transmissor de energia.

4.2.1. *Usinas*

Os dados que compõem as variáveis das usinas *UHE*, *ServPub* e *PotUs* foram retirados do BIG – Banco de Informações de Geração, disponibilizado pela ANEEL¹⁶.

UHE: Na amostra utilizada, das 92 usinas, 43 são usinas hidrelétricas (UHE), 48 são pequenas centrais hidrelétricas (PCH) e apenas 1 é termoelétrica (UTE). Aproximadamente 62,79% das usinas que manifestaram interesse em prorrogar, eram usinas hidrelétricas.

¹⁶ Disponível em <http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/capacidadebrasil.cfm>. Acesso em 20 de setembro de 2013.

Usinas hidrelétricas são usinas geralmente de maior porte, que demandaram um investimento maior por parte da concessionária, além de também serem associadas ao pagamento de uma RAG (Receita Anual de Geração) maior, por isso no vencimento pode significar um impacto importante no fluxo de caixa das concessionárias.

ServPub: Na amostra, 68 usinas tem sua produção destinada ao serviço público (SP), 15 à produção independente (PIE), 7 à produção independente e ao serviço público (Pie e SP) e 2 à autoprodução de energia (APE).

A variável *dummy* assume valor 1 para todos os casos onde há produção destinada ao serviço público. Aproximadamente 93,02% das usinas que destinam a sua geração ao serviço público manifestaram o interesse de renovar a concessão.

O tipo de destino da energia provavelmente é levado em consideração na hora de ser pressionado pelo governo para adesão à renovação. As usinas que destinam a geração ao serviço público devem ter sido mais pressionadas pelo governo para atingir a futura redução da tarifa de energia elétrica.

PotUs: Essa variável mede a grandeza da usina. Quanto maior a potência, maior a influência daquela usina para a sua respectiva concessionária. Está altamente relacionada à receita recebida pela geração.

4.2.2. Concessionárias

Os dados relativos às concessionárias que compõem as *dummies EmpSA e EmpPub* foram obtidos através da consulta ao CNPJ das mesmas¹⁷. Através do BIG – Banco de Informações de Geração¹⁸, foi possível encontrar os dados relativos a variável *PotTot*. Os dados para a variável *ProGovC* foram baseados nos governadores eleitos de

¹⁷ Disponível em

http://www.receita.fazenda.gov.br/pessoajuridica/cnpj/cnpjreva/cnpjreva_solicitacao.asp. Acesso em 20 de setembro de 2013.

¹⁸ Disponível em <http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/capacidadebrasil.cfm>. Acesso em 20 de setembro de 2013.

cada estado¹⁹. E, para a variável *ENDIV*, foram retirados das informações trimestrais do 3º trimestre, nos respectivos sites de cada concessionária, os dados sobre o passivo e o ativo das concessionárias.

- *ProGovC*: Indica se o governo estadual do local onde a concessionária é localizada é alinhado politicamente ao governo federal.

É sabido que o setor de energia elétrica é bastante influenciado pelo governo pois trata-se de um setor público altamente regulado, o que explica as intervenções políticas constantes, principalmente pelo objetivo de manter a tarifa de energia elétrica a mais barata possível para o consumidor.

Na amostra, aproximadamente 74,42% das usinas onde o governo estadual de onde a sede da concessionária se situa é aliado ao governo federal tiveram o interesse em prorrogar as concessões.

- *EmpPub*: Indica se a posição acionária do governo na estrutura societária da companhia é maior do que 50%.

Na amostra, aproximadamente 81,52% das usinas afetadas pertenciam à concessionárias públicas de geração de energia e 36,96% das usinas pertencentes à empresas públicas tiveram interesse na prorrogação.

- *EmpSA*: Indica se a concessionária é uma sociedade anônima.

Na amostra existem apenas 2 concessionárias que não sejam uma sociedade anônima (considerou-se sociedade de economia mista como sociedade anônima, pois sua organização é idêntica), o que torna essa variável pouco preditiva, porém importante pois existem diferenças importantes na tomada de decisão conforme a natureza jurídica.

¹⁹ Disponível em <http://www.tse.jus.br/eleicoes/eleicoes-antiores/eleicoes-2010/estatisticas>. Acesso em 20 de setembro de 2013.

- *PotTot*: É o somatório de todas as potências das usinas em operação das concessionárias afetadas. Essa variável indica o tamanho da concessionária.

A partir desta foi criada a variável *PotPerc*.

- *PotPerc*: É a razão entre a variável *PotUs* e *PotTot*, e, representa o peso de cada usina para a concessionária, quanto maior a razão, mais representativa é a concessão para a concessionária e conseqüentemente maior o impacto da Medida Provisória nº 579.

A mediana da variável *PotPerc* é 3,76%, o que não aparenta ser muito expressivo, no entanto, há uma variância muito grande nos dados.

- *ENDIV*: Essa variável corresponde a razão entre o passivo e o ativo da concessionária divulgado nas demonstrações financeiras das mesmas em setembro de 2012.

Para parte das concessionárias, principalmente pela sua natureza jurídica, não foi possível encontrar esses dados para 14 das 23 concessionárias afetadas, o que compromete potencialmente a estimação, pois a amostragem cai de 92 observações para 58.

Além dessas variáveis foi criada também a interação entre *EmpPub* e *ProGov* (*EmpPubProGov*) para testar se a pressão política se dá apenas nas estatais.

5. Resultados Obtidos

Para o modelo Probit proposto foi utilizada a amostragem das usinas afetadas pela Lei 12.783/13, replicando os dados das concessionárias para cada uma de suas respectivas usinas afetadas. Como dito anteriormente, essa regressão visa identificar os fatores que influenciam na decisão de prorrogação ou não da usina.

Primeiramente, foram rodadas 5 regressões alterando as variáveis independentes de forma a tentar encontrar as variáveis mais significantes.

Na tabela 4 é possível observar o resultado das regressões, primeiramente sem a introdução da variável *ENDIV*. Vale ressaltar que os coeficientes apresentados não podem ser interpretados facilmente uma vez que trata-se de um modelo de resposta binária não linear. Nesse caso, é possível apenas interpretar o sinal do coeficiente e sua significância. Já na tabela 5, através dos efeitos marginais é possível interpretar os coeficientes.

Podemos perceber que apenas a potência das usinas (*PotUs*) e a *dummy* para o destino da energia gerada (*ServPub*) não são significantes. Além disso, a *dummy EmpSA* foi omitida em todas as cinco regressões.

Pelas regressões, o fato de uma usina ser uma hidrelétrica aumenta a probabilidade dela ser renovada. Esse fato corrobora com a ideia de que usinas maiores tendem a ser salvas pelas concessionárias, pois a perda das mesmas levaria à um prejuízo maior do que a renovação sob os novos termos. O custo-benefício da prorrogação é favorável.

Assim como observado para as usinas hidrelétricas, quanto maior a usina em relação a concessionária, maior a chance da mesma ser prorrogada, esse é o resultado entregue pela variável *PotPerc*, justamente pelo fato citado anteriormente, o custo de renovar a concessão é menor do que o benefício de não renová-la e assim, não sofrer com a desoneração decorrente do pagamento insuficiente de indenizações.

É intuitivo pensar que o fato da concessionária detentora da usina ser uma estatal deve levar a um aumento na probabilidade de prorrogação, principalmente pelas mudanças terem sido impostas pelo governo. No entanto, a evidência empírica aponta que não é isso que acontece, como podemos verificar nas 5 regressões com sinal negativo e significativo para a variável *EmpPub*.

Podemos pensar em alguns motivos para isso, como por exemplo, o fato de que talvez o coeficiente esteja capturando algum outro aspecto que não foi incluído: talvez no contrato de concessão de uma empresa pública haja algum aspecto que faz a prorrogação menos interessante. Também pode estar capturando apenas que algumas estatais grandes optaram por não prorrogar, a exemplo da figura 1. Ou então, ao fato de que na amostra a grande maioria das empresas públicas que foram afetadas não se encontram em estados onde o governo estadual é aliado ao federal, por isso, o fato dela ser pública reduziria a chance dela prorrogar as concessões.

Esse último motivo pode ser investigado através da interação *EmpPubProGov*, que de fato, apresenta-se significativa e positiva, indicando que de fato se o estado onde a empresa estatal se encontra é alinhado politicamente ao governo federal, de fato o efeito é positivo, corroborando com a intuição.

O impacto do alinhamento político entre o governo estadual e o governo federal na decisão de prorrogação das usinas encontrado é extremamente significativo e positivo. Esse fato demonstra a influência do governo nas renovações das concessões.

É interessante observar na tabela 6 em anexo, quando incluímos a variável *ENDIV* todos os coeficientes tornam-se insignificantes. Provavelmente isso ocorre porque o número de observações é bastante menor ao retirarmos da amostra as concessões que não foram encontrados dados para o ativo e o passivo das concessionárias (de 92 observações, tornam-se 58).

6. Conclusão

Neste trabalho foi possível verificar alguns dos principais determinantes na decisão de renovação das concessões. Foram encontradas evidências importantes de que não apenas os componentes das usinas e o impacto na receita das geradoras (relação custo-benefício da renovação, dado pela potência, tipo e destino) influenciam a concessionária, mas também aspectos políticos são bastante relevantes.

Para concessionárias situadas em estados onde o governo estadual é alinhado politicamente ao governo federal, a probabilidade de renovação aumenta significativamente. Isso corrobora com a intuição de que o governo federal pressionou a decisão nessas concessionárias para tentar alcançar o objetivo proposto de modicidade tarifária (objetivo este que pelo fato das renovações ser muito recente, ainda não foi possível verificar os resultados). A pressão no entanto não foi tão efetiva nos estados onde não há tal alinhamento.

Devido à dificuldade para obter os dados financeiros para a maior parte das concessionárias, não foi possível encontrar nenhuma evidência sobre a influência deles na decisão, porém certamente a variável financeira é um importante fator para renovação.

Conclui-se então que mesmo na ausência de dados financeiros, principais fatores apontados pelas concessionárias como motivo para não adesão à Medida Provisória nº 579, agora convertida em Lei 12.783/13, existem também os fatores ligados à importância dos ativos e também, ao alinhamento político.

7. Referências Bibliográficas

- . AGÊNCIA CANAL ENERGIA. Disponível em http://www.canalenergia.com.br/zpublisher/materias/Reportagem_Especial.asp?id=972
89. Matéria datada de 06 de setembro de 2013. Acesso em 25 de novembro de 2013.
- . AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA - ANEEL. **Nota Técnica nº 429/2012–SRE/ANEEL.**
- . AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. **Banco de Informações de Geração (BIG).** Disponível em <http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/capacidadebrasil.cfm>. Acesso em 20 de setembro de 2013.
- . AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. Disponível em http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/noticias/Output_Noticias.cfm?Identidade=6127&id_area=90. Divulgada em 16 de outubro de 2012. Acesso em 02 de março de 2013.
- . AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. Disponível em http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/noticias/Output_Noticias.cfm?Identidade=6411&id_area=90. Divulgada em 18 de janeiro de 2013. Acesso em 02 de março de 2013.
- . AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. Disponível em http://www.aneel.gov.br/arquivos/PDF/Usinas_hidreletricas_relacionadas.pdf.
Divulgado em 27 de setembro de 2012. Acesso em 02 de março de 2013.
- . BRASIL. **Lei no. 12.783, de 11 de janeiro de 2013.**
- . CÂMARA DE COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA – CCEE. **Medida Provisória nº 579 e Decreto nº 7.805, de 2012: Aspectos Gerais**, Out, 2012.
- . CASTRO, N.J. & BRANDÃO, R. **Questões sobre a Renovação das Concessões de Distribuição.** Texto de Discussão do Setor Elétrico, n. 54, Agosto, 2013.

. CASTRO, N.J.; BRANDÃO, R.; DANTAS, G. & ROSENAL, R. **O processo de Reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro e os Impactos da MP 579**. Texto de Discussão do Setor Elétrico, n. 51, Janeiro, 2013.

. CENTRAIS ELETRICAS DE SANTA CATARINA S.A. – CELESC. **Relações com Investidores. Resultado 3T12**. Disponível em: <http://celesc.firbweb.com.br/wp-content/uploads/2012/09/ITR_3T12.pdf>. Acesso em 15 de agosto de 2013.

. CENTRAIS ELETRICAS DE SANTA CATARINA S.A. – CELESC. **Relações com Investidores. Resultado DFP12**. Disponível em: <<http://celesc.firbweb.com.br/wp-content/uploads/2013/03/Dfp-v3-2012.pdf>>. Acesso em 15 de agosto de 2013.

. CIA ESTADUAL DE GERACAO E TRANSMISSAO DE ENERGIA ELETRICA S.A. – CEEE-GT. **Relações com Investidores. Resultado 3T12**. Disponível em: <<http://www.ceee.com.br/ri/media/78036/itr%2003%202012%20gt.pdf>>. Acesso em 15 de agosto de 2013.

. CIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO. – CHESF. **Relações com Investidores. Resultado 3T12**. Disponível em <www.chesf.gov.br/portal/page/portal/chesf_portal/.../DF_2012.pdf>. Acesso em 15 de agosto de 2013.

. COMPANHIA CELG DE PARTICIPAÇÕES - CELGPAR. **Relações com Investidores. Resultado 3T12**. Disponível em <<http://ri.celg.com.br/BuscaPagina.aspx?ID={8AB9E989-424E-488C-908E-A8E824192CC2}>>. Acesso em 15 de agosto de 2013.

. COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS S.A. – CEMIG. **Relações com Investidores. Resultado 3T12**. Disponível em <<http://cemig.infoinvest.com.br/ptb/10083/3T12CemigHFinal.pdf>>. Acesso em 15 de agosto de 2013.

. COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS S.A. – CEMIG. Disponível em http://cemig.foinvest.com.br/ptb/10139/Comunicado_ao_Mercado_MP579_deliberacaoCA_por.pdf. Divulgado em 04 de dezembro de 2012. Acesso em 08 de agosto de 2013.

. COMPANHIA ENERGÉTICA DE SÃO PAULO S.A. – CESP. **Relações com Investidores. Resultado 3T12.** Disponível em <http://ri.cesp.com.br/wp-content/uploads/2012/05/ITR_3T121.pdf>. Acesso em 15 de agosto de 2013.

. COMPANHIA PARANAENSE DE ENERGIA S.A. – COPEL. **Relações com Investidores. Resultado 3T12.** Disponível em: <[http://www.copel.com/hpcopel/root/sitearquivos2.nsf/arquivos/itr3t12_port/\\$FILE/ITRset12.pdf](http://www.copel.com/hpcopel/root/sitearquivos2.nsf/arquivos/itr3t12_port/$FILE/ITRset12.pdf)>. Acesso em 15 de agosto de 2013.

. DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICAS E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS – DIEESE. **Renovação das Concessões no Setor Elétrico: Algumas considerações e consequências.** Nota Técnica, n. 114, Out, 2012.

. EMPRESA METROPOLITANA ÁGUAS ENERGIA S.A - EMAE. **Relações com Investidores. Resultado 3T12.** Disponível em: <http://www.emae.com.br/emae/Internet/Investidores/Informacoes%20Financeiras/Informacoes%20Anuais_Trimestrais/ITR%20EMAE300912.pdf>. Acesso em 15 de agosto de 2013.

. ESTADÃO. Disponível em: <http://www.estadao.com.br/noticias/impreso,o-11-de-setembro-do-setor-eletrico-,932073,0.htm>. Matéria datada de 18 de setembro de 2012. Acesso em 27 de novembro de 2013.

. FURNAS CENTRAIS ELÉTRICAS S.A - EMAE. **Publicações. Resultado 3T12.** Disponível em <<http://www.furnas.com.br/frmPUDemonstracoesContabeis.aspx>>. Acesso em 15 de agosto de 2013.

. G1. Disponível em

<http://g1.globo.com/economia/negocios/noticia/2012/12/cemig-decide-nao-renovar-concessoes-de-geracao-de-energia.html>. Matéria datada de 04 de dezembro de 2012. Acesso em 08 de agosto de 2013.

. **MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA - MME Concessões de Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica: Perguntas e Respostas**, Set, 2012.

. **OPERADOR NACIONAL DO SISTEMA – ONS**. Disponível em http://www.ons.org.br/conheca_sistema/o_que_e_sin.aspx. Acesso em: 25 de outubro de 2013.

. **RECEITA FEDERAL. Consulta CNPJ**. Disponível em http://www.receita.fazenda.gov.br/pessoajuridica/cnpj/cnpjreva/cnpjreva_solicitacao.asp. Acesso em 20 de setembro de 2013.

. **TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL. Estatísticas**. Disponível em <http://www.tse.jus.br/eleicoes/eleicoes-anteriores/eleicoes-2010/estatisticas>. Acesso em 20 de setembro de 2013.

. **VALOR ECONÔMICO**. Disponível em <http://www.valor.com.br/empresas/2892606/baixas-contabeis-serao-bilionarias>. Matéria datada de 06 de novembro de 2012. Acesso em: 07 de julho de 2013.

. **WOOLDRIDGE, J. Introdução à Econometria: Uma Abordagem Moderna**. Tradução José Antônio Teixeira. 4.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 536 p.

Anexos

Figura 1

Contratos de Geração Vincendos por Concessionária (kW)

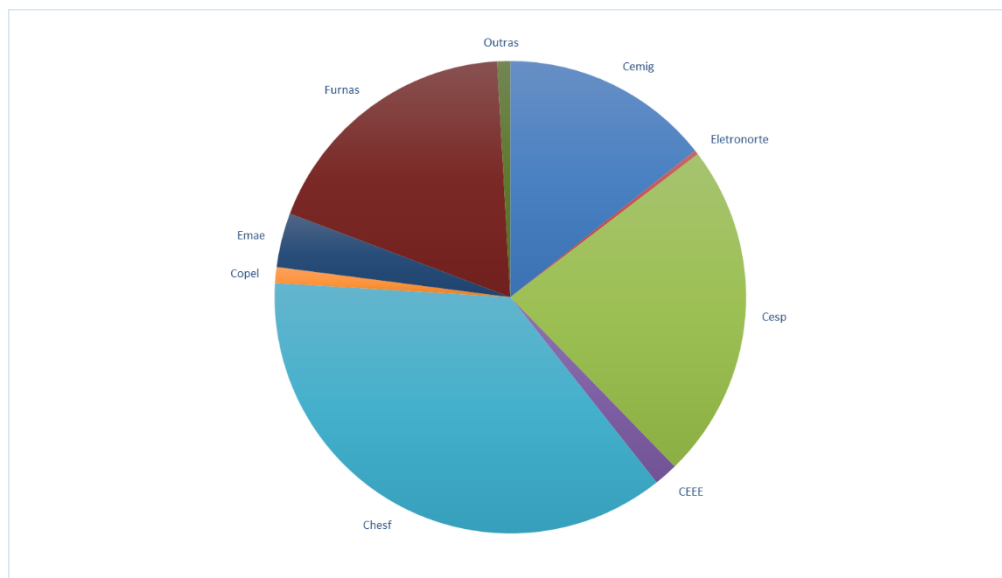


Tabela 1

Variável Dependente

Nome	Definição
<i>Prorrog</i>	= 1, se a empresa prorroga as concessões vincendas e 0, caso contrário.

Tabela 2

Variáveis Independentes: Usinas

Nome	Definição
<i>ServPub</i>	=1, se Serviço Público e 0 caso contrário.
<i>UHE</i>	=1, se Usina Hidrelétrica e 0 caso contrário
<i>PotUs</i>	Potência da usinas afetada (kW)

Tabela 3

Variáveis Independentes: Concessionárias

Nome	Definição
<i>EmpSA</i>	= 1, se empresa é uma sociedade anônima ou de economia mista (sob forma de sociedade anônima) e 0 caso contrário.
<i>LOCAL</i>	Localização da empresa - Estado onde a empresa atua. – Cada estado corresponde à uma <i>dummy</i> .
<i>ENDIV</i>	Passivo/Ativo da Concessionária (%)
<i>EmpPub</i>	= 1, se empresa pública e 0, caso contrário.
<i>PotTot</i>	Potência total das usinas em operação da concessionária afetada (kW)

<i>ProGovC</i>	= 1, se empresa está localizada num estado onde o governo estadual é aliado ao governo federal e 0 caso contrário.
----------------	--

Tabela 4

Variáveis Independentes	(1) Prorrog	(2) Prorrog	(3) Prorrog	(4) Prorrog	(5) Prorrog
PotUs	-1.64e-07 (3.88e-07)	2.79e-07 (3.07e-07)			-3.07e-07 (3.95e-07)
UHE	1.752*** (0.635)		1.670*** (0.599)	1.517** (0.595)	1.672*** (0.641)
ServPub	0.162 (0.612)	0.375 (0.524)	0.126 (0.609)	0.126 (0.648)	0.188 (0.651)
EmpPub	-1.793*** (0.634)	-0.943** (0.422)	1.809*** (0.630)	-1.229* (0.693)	-1.170* (0.705)
ProGovC	1.747*** (0.525)	1.637*** (0.480)	1.723*** (0.522)	1.801*** (0.530)	1.858*** (0.536)
EmpPubProgov	1.477** (0.753)	0.946 (0.609)	1.504** (0.755)	1.556** (0.748)	1.510** (0.746)
PotPerc				1.350** (0.687)	1.445** (0.696)
Constant	-0.759 (0.608)	-0.683 (0.537)	-0.717 (0.601)	-1.417* (0.729)	-1.541** (0.745)
Observations	90	90	90	90	90

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabela 5

Marginal effects after probit

Variáveis Independentes	(1) Prorrog	(2) Prorrog	(3) Prorrog	(4) Prorrog	(5) Prorrog
PotUs	-6.45e-08 (0.000)	1.1e-07 (0.000)			-1.20e-07 (0.000)
UHE*	0.614 (0.172)		0.592 (0.169)	0.545 (0.178)	0.589 (0.180)
ServPub*	0.063	0.144	0.049	0.049	0.072

	(0.233)	(0.191)	(0.234)	(0.200)	(0.244)
EmpPub*	-0.597	-0.359	-0.600	-0.455	-0.437
	(0.145)	(0.145)	(0.143)	(0.214)	(0.225)
ProGovC*	0.618	0.586	0.611	0.632	0.647
	(0.143)	(0.137)	(0.144)	(0.141)	(0.140)
EmpPubProgov*	0.535	0.363	0.542	0.559	0.547
	(0.534)	(0.214)	(0.213)	(0.208)	(0.213)
PotPerc				0.527	0.563
				(0.267)	(0.270)
Observations	90	90	90	90	90

(*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

Tabela 6

Variáveis Independentes	(1) Prorrog	(2) Prorrog	(3) Prorrog
PotUs	-5.91e-07 (7.78e-07)	-2.25e-06 (2.12e-06)	
PotPerc		3.455 (2.147)	2.183 (1.420)
UHE	6.229 (606.0)	10.47 (579.8)	
ProGovC	12.11 (1,277)	16.68 (1,766)	6.877 (415.7)
EmpPubProgov	-4.731 (1,124)	-4.851 (1,668)	-4.023 (415.7)
ENDIV	-1.201 (1.950)	-0.531 (0.437)	-0.267 (0.359)
Constant	-6.234 (606.0)	-10.89 (579.8)	-1.464*** (0.420)
Observations	58	58	58

Standard errors in
parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1