

Referências bibliográficas

ABRADEE (2008) - Associação Brasileira de Distribuidores de Energia Elétrica, *Componente Social das Perdas Não Técnicas de Energia*. Relatório Analítico.

AMARAL TURKMAN, M.A. E SILVA, G. (2000), *Modelos lineares generalizados - da teoria à prática*, Edições SPE, Lisboa.

ANDERSON, T.W. and HSIAO, C. (1981), *Estimation of dynamic models with error components*, Journal of the American Statistical Association, 76, 598-606.

ANEEL (2007), *Metodologia de tratamento regulatório para perdas não técnicas de energia elétrica para o segundo ciclo de revisão tarifária periódica das concessionárias de distribuição de energia elétrica*. Nota Técnica 348.

ANEEL (2008), *Metodologia de tratamento regulatório para perdas não técnicas de energia elétrica para o segundo ciclo de revisão tarifária periódica das concessionárias de distribuição de energia elétrica*. Nota Técnica 290.

ANEEL (2008), *Metodologia de tratamento regulatório para perdas não técnicas de energia elétrica para o segundo ciclo de revisão tarifária periódica das concessionárias de distribuição de energia elétrica*. Nota Técnica 342.

ANTMAN, P. (2009), *Strategies to Achieve Sustainable Improvements in Operational Performance of Electricity Distribution Companies*. World Bank work paper.

ARAUJO, A. C. M. (2007), *Perdas e inadimplência na atividade de distribuição de energia elétrica*. Tese (Doutorado em Ciências e Planejamento Energético) - Coordenação dos Programas de Pós-Graduação de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

ARAUJO, A. C. M. e OLIVEIRA, M. M. (2010), *O desafio do combate às perdas de energia elétrica no Brasil*. Eletricidade Moderna, São Paulo, nº 435.

ASEVEDO, F. e FERREIRA, P. (2010), *Utilização da formulação linear generalizada para estimar perdas não técnicas em uma distribuidora de energia elétrica*. Anais do XLII Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional – Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul.

BALESTRA, P. and NERLOVE, M. (1966), *Pooling cross-section and time series data in the estimation of a dynamic model: the demand of natural gas*, Econometrica, Vol. 34, pp.585 - 612.

BALTAGI (2005), *Econometric Analysis of panel data*, 3th edition, John Wiley & Sons.

BECKER, G. (1968), *Crime and punishment: an economic approach*. Journal of Political Economy, v. 76^o.

CADIMA, J e SILVA, P. (2009), *A Análise de resíduos e outros diagnósticos*, Notas de Aula do Departamento de Matemática - Instituto Superior de Agronomia (DM/ISA).

Chong, E. (2004), *Yardstick competition vs. individual incentive regulation: What has the theoretical literature to say?*, Working Paper.

CORDEIRO, G.M. e DEMÉTRIO, C.G.B. (2008), *Modelos lineares generalizados e extensões (livro em preparação)*, Departamento de Estatística e Informática, UFRPE e ESALQ/USP.

CORDEIRO, G.M. (1986), *Modelos lineares generalizados*, Campinas, SP: 8^o Simpósio Nacional de Probabilidade e Estatística, 286p.

DATAUFF/FGV (2003), *O componente social das perdas e inadimplência na área de concessão da CERJ*.

DOBSON, ANNETTE J. (1990), *An introduction to generalized linear models*, London: Chapman & Hall, 174 p.

GREENE (2002), *Econometrics analysis*. Prentice Hall, 5th edition, New Jersey.

GUJARATI, D. (2006). *Econometria básica*. Ed. Campos.

GÜMÜSDERE, E. (2004), *Theft and losses in Turkish electricity sector: empirical analysis and implications for tariff design*. Tese submetida à Graduate School of Arts and Social Sciences Sabanci University.

HAIR, J. et al. (2005); *Multivariate Data Analysis* (6th Edition); Prentice Hall; New York.

HSIAO, C. (2002), *Analysis of panel data*, 2nd edition, Cambridge University Press, Ch. 4, 1-4.6.

HAUSMAN, J.A. (1978), *Specification tests in econometrics*, *Econometrica*, 46. 1251-71.

HSIAO, C. (2006), *Panel data analysis – advantages and challenges*, IEPR Working Paper 06.49, Institute of Economic Policy Research - University of Southern California.

KLEVMARKEN, N. (1989), *Introduction*, *European Economic Review*, Elsevier, vol. 33(2-3), pp. 523-529.

KYRIAZIDOU, E. (1997), *Estimation of a panel data sample selection model*, *Econometrica*, 65, 1335-1364.

LOYNES, R. M. (1963), *On Cox and Snell's general definition of residuals*, Journal of the Royal Statistical Society. Vol. 31, pp. 103-106.

MACURDY, T. (1981), *An empirical model of labor supply in a life-cycle*. Journal of Political Economy.

McCULLAGH P and NELDER J.A. (1989), *Generalized linear models*, 2nd edition. London:Chapman and Hall.

PINDYCK, R and RUBINFELD, D. (2000), *Microeconomia*, 5th Ed. Prentice-Hall, Inc. New Jersey.

MIMMI, L. M. e ECER, S, (2010), *An econometric study of illegal electricity connections in the urban favelas of Belo Horizonte, Brazil*. Energy Policy, Elsevier, vol. 38(9).

NERLOVE, M. (2002), *Essays in panel data econometrics*, Cambridge: Cambridge University Press.

SCHLEIFER, A. (1985). *A theory of Yardstick Competition*, Rand Journal of Economics, Vol. 16, N. 3.

SMITH, T. (2004), *Electricity theft: a comparative analysis*. Energy Policy 32.

TENDÊNCIAS CONSULTORIA (2005), *Determinantes estruturais das perdas comerciais da companhia energética do maranhão*.

WOOLDRIDGE, J. (2002), *Econometric analysis of cross section and panel data*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts.

YACCOUB, H. (2010), *Uma análise sobre consumo e furto de energia elétrica em um bairro popular do Rio de Janeiro*. Programa de Pós-graduação em Antropologia da Universidade Federal Fluminense – UFF.

8

Anexos

8.1.

Legislação Citada

Como trata o art. 14 da Lei nº 9.427/96:

“Art. 14. O regime econômico e financeiro da concessão de serviço público de energia elétrica, conforme estabelecido no respectivo contrato, compreende:

I - a contraprestação pela execução do serviço, paga pelo consumidor final com tarifas baseadas no serviço pelo preço, nos termos da Lei no 8.987, de 13 de fevereiro de 1995;

II - a responsabilidade da concessionária em realizar investimentos em obras e instalações que reverterão à União na extinção do contrato, garantida a indenização nos casos e condições previstos na Lei no 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, e nesta Lei, de modo a assegurar a qualidade do serviço de energia elétrica;

III - a participação do consumidor no capital da concessionária, mediante contribuição financeira para execução de obras de interesse mútuo, conforme definido em regulamento;

IV - apropriação de ganhos de eficiência empresarial e da competitividade;

V - indisponibilidade, pela concessionária, salvo disposição contratual, dos bens considerados reversíveis.”

Como trata o art. 15 da Lei nº 9427/96:

“Art. 15. Entende-se por serviço pelo preço o regime econômico-financeiro mediante o qual as tarifas máximas do serviço público de energia elétrica são fixadas:

I - no contrato de concessão ou permissão resultante de licitação pública, nos termos da Lei no 8.987, de 13 de fevereiro de 1995;

II - no contrato que prorrogue a concessão existente, nas hipóteses admitidas na Lei no 9.074, de 7 de julho de 1995;

III - no contrato de concessão celebrado em decorrência de desestatização, nos casos indicados no art. 27 da Lei no 9.074, de 7 de julho de 1995;

IV - em ato específico da ANEEL, que autorize a aplicação de novos valores, resultantes de revisão ou de reajuste, nas condições do respectivo contrato”

8.2.

Principais Rotinas usadas no STATA

```
insheet using "G:\Tese_Outubro\tese1911.txt"
```

```
histogram pnt_embt, bin(15) frequency normal
```

```
graph box pnt_embt
```

```
sktest pnt_embt
```

```
sw glm pnt_embt holding at1anoesc at3anoesc ate7anoesc mais7esc obitos  
meiosalario desemprego subnormais ate2mor moradoresate3mor pibttotal agua  
esgoto tarifas rendimento pop no sentcasos obitos_aneel agua_aneel sal_aneel  
prec_aneel consum_aneel inadim_aneel, family(gamma) link(log) pe(0.1)
```

```
glm pnt_embt obitos ate2mor esgoto prec_aneel , family(gamma) link(log)
```

```
predict anscl, anscombe
```

```
sktest anscl
```

```
qnorm anscl
```

```
predict cook, cooksd
```

```
predict yhat, mu
```

```
sw glm pnt_embt holding at1anoesc at3anoesc ate7anoesc mais7esc obitos
meiosalario desemprego subnormais ate2mor moradoresate3mor pibttotal agua
esgoto tarifas rendimento pop no sentcasos obitos_aneel agua_aneel sal_aneel
prec_aneel consum_aneel inadim_aneel, family(inorm) link(log) pe(0.1)
```

```
glm pnt_embt obitos ate2mor esgoto prec_aneel , family(inorm) link(log)
```

```
predict ansc2, anscombe
```

```
sktest ansc2
```

```
qnorm ansc2
```

```
predict cook2, cooks
```

```
predict yhat2, mu
```

8.3.

Resumo das Estimativas e Estatísticas

DISTRIBUIDORA	PREDITOR LINEAR	DESVIO PADRÃO PREDITOR LINEAR	RESÍDUOS DE ANSCOMBE	D-COOK
CELPA	0,303	0,260	-0,940	0,065
ADESA	-0,018	0,288	0,294	0,022
CEAL	-0,437	0,329	-0,028	0,000
CEMAR	-0,849	0,218	-0,298	0,007
CELPE	-1,002	0,243	-0,666	0,033
COELCE	-1,189	0,166	-0,920	0,022
ELETROACRE	-1,198	0,243	-0,147	0,003
LIGHT	-1,212	0,336	0,381	0,079
CEPISA	-1,335	0,208	0,810	0,100
ENERGISA BORB	-1,350	0,162	-0,788	0,017
CERON	-1,471	0,165	1,014	0,104
AMPLA	-1,525	0,166	0,308	0,006
COELBA	-1,574	0,110	-0,634	0,005
ENERGISA SERG	-1,605	0,128	0,188	0,001

CELTINS	-1,665	0,187	-0,536	0,014
CEMAT	-1,695	0,149	-0,226	0,002
ENERG PARAÍBA	-1,728	0,104	0,233	0,001
CEEE	-1,832	0,242	0,690	0,100
COSERN	-1,839	0,171	-0,740	0,019
ENERSUL	-1,862	0,155	0,537	0,019
ELETROPAULO	-1,935	0,229	0,028	0,000
ESCELSA	-1,960	0,299	0,294	0,026
BANDEIRANTE	-2,060	0,179	0,872	0,088
ENERGISA N FRIB	-2,360	0,188	-0,801	0,025
CELG	-2,400	0,127	-0,148	0,001
CFLO	-2,423	0,096	-0,339	0,001
AES-SUL	-2,473	0,231	-1,357	0,081
COPEL	-2,509	0,143	-0,777	0,013
PIRATININGA	-2,509	0,149	-0,456	0,006
CEB	-2,615	0,175	0,227	0,003
CEMIG	-2,654	0,134	0,087	0,000
ELEKTRO	-2,767	0,146	-0,472	0,006
RGE	-2,852	0,254	-0,132	0,002
CHESP	-2,859	0,173	-0,465	0,009
SANTA MARIA	-2,905	0,159	0,828	0,054
CSPE	-2,947	0,202	-0,055	0,000
CELESC	-3,080	0,228	0,254	0,008
JAGUARI	-3,227	0,164	0,187	0,002
CPFL PAULISTA	-3,246	0,147	0,189	0,001
ENERGISA MINAS	-3,284	0,141	-0,162	0,001
MOCOCA	-3,351	0,160	-1,700	0,037
SANTA CRUZ	-3,371	0,166	0,469	0,014
DME-PC	-3,384	0,156	-0,201	0,001
CPEE	-3,502	0,169	0,915	0,073
CAIU	-3,588	0,161	0,007	0,000
NACIONAL	-3,672	0,167	-0,874	0,019
VALE	-3,703	0,180	-0,563	0,012