

Referências bibliográficas

AGÊNCIA MUNICIPAL DE ENERGIA DE ALMADA. Site com textos sobre energia. Disponível em: <<http://www.ageneal.pt>>. Acesso em: mar. 2011.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (Brasil). **Tarifas de fornecimento de energia elétrica**. Brasília, 2005. 30p.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (Brasil). **Perguntas e respostas sobre tarifas das distribuidoras de energia elétrica**. Brasília, 2007. 11p.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (Brasil). **Atlas de energia elétrica do Brasil**. 3. ed. Brasília, 2008. 236p.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (Brasil). Resolução normativa nº 414, de 9 de setembro de 2010. Estabelece as condições gerais de fornecimento de energia elétrica de forma atualizada e consolidada. **Diário Oficial**, 15 set. 2010. Seção 1, v. 147, n. 177, p. 115. Disponível em: <www.aneel.gov.br/biblioteca>. Acesso em: jan. 2011.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (Brasil). Site com informações sobre o setor elétrico. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br>>. Acesso em: mar. 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DISTRIBUIDORES DE ENERGIA ELÉTRICA. Site com conteúdo voltado para área de energia elétrica. Disponível em: <<http://www.abradee.org.br>>. Acesso em: fev. 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS COMERCIALIZADORES DE ENERGIA. Site com conteúdo voltado para área de energia. Disponível em: <<http://www.abraceel.com.br>>. Acesso em: fev. 2011.

BARROS, Mônica. **Processos estocásticos**. Rio de Janeiro: Papel virtual, 2004. 432p.

BUREAU INTERNATIONAL DES POIDS ET MESURES. **The international system of units (SI)**. 8th ed. Paris, 2006. 180p.

BOX, George E. P.; JENKINS, Gwilym M.; REINSEL, Gregory C. **Time series analysis: forecasting and control**. 3rd ed. New Jersey: Prentice-Hall, 1994. 598p.

BRASIL. Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 14 fev. 1995. Disponível em: <www2.planalto.gov.br/presidencia/legislacao>. Acesso em: jan. 2011.

BRASIL. Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996. Institui a Agência Nacional de Energia Elétrica, disciplina o regime das concessões de serviços públicos de energia elétrica e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 27 dez. 1996. Disponível em: <www2.planalto.gov.br/presidencia/legislacao>. Acesso em: jan. 2011.

BRASIL. Decreto nº 2.335, de 6 de outubro de 1997. Constitui a Agência Nacional de Energia Elétrica, autarquia sob regime especial, aprova sua Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e Funções de Confiança e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 7 out. 1997. Disponível em: <www2.planalto.gov.br/presidencia/legislacao>. Acesso em: jan. 2011.

BRASIL. Site Portal Brasil com informações sobre o governo brasileiro, o presidente da república, os estados, e os símbolos e hinos. Disponível em: <www.brasil.gov.br>. Acesso em: abr. 2011.

CÂMARA DE COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA (Brasil). **Visão geral das operações na CCEE**: versão 2010. [S. l.], 2010. 94p.

CASTRO, Marco Aurélio L. **Análise dos riscos de uma distribuidora associados à compra e venda de energia no novo modelo do setor elétrico**. Brasília, 2004. 136p. Dissertação de mestrado – Faculdade de Tecnologia, Universidade de Brasília.

CAVALCANTE, Anderson L. M.; SILVA, Leonardo Duarte. **Estudo da expansão do setor elétrico brasileiro com geração termelétrica à gás natural**. Brasília, 2008. 92p. Monografia - Faculdade de Tecnologia, Universidade de Brasília.

COSTA, Antônio F. B.; EPPRECHT, Eugenio K.; CARPINETTI, L. C. R. **Controle estatístico de qualidade**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2005. 334p.

DÁVILA, Antenor O. C. **Medições de consumo e de demanda de energia elétrica**: a base metrológica para simulação de tarifas dos clientes do "Grupo A". Rio de Janeiro, 2011. 145p. Dissertação de mestrado - Programa de Pós-graduação em Metrologia, Qualidade e Inovação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

DI PIETRO, Maria S. Z. **Direito Administrativo**. 15. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 727p.

ELETROBRÁS. Site governamental das Centrais Elétricas Brasileiras S.A. Disponível em: <<http://www.eletrabras.gov.br>>. Acesso em: 04 abr. 2011.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (Brasil). **Balanço Energético Nacional 2010**: ano base 2009. Rio de Janeiro, 2010. 276p.

FERREIRA, Ricardo V. **Previsão de demanda**: um estudo de caso para o Sistema Interligado Nacional. Belo Horizonte, 2006. 116p. Dissertação de mestrado - Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais.

FIGUEREDO, Clodoaldo José. **Previsão de séries temporais utilizando a metodologia de Box e Jenkins e redes neurais para inicialização de**

planejamento e controle da produção. Curitiba, 2008. 176p. Dissertação de mestrado - Programa de Pós-graduação em Métodos Numéricos em Engenharia, Universidade Federal do Paraná.

FUGIMOTO, Sérgio K. **Estrutura de tarifas de energia elétrica:** análise crítica e proposições metodológicas. São Paulo, 2010. 195p. Tese de doutorado - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.

GOOIJER, Jan G. De; HYNDMAN, Rob J. 25 years of time series forecasting. **International Journal of Forecasting**, [S. l.], n. 22, p. 443-473, 2006.

GROTTI, Dinorá A. M. As agências reguladoras. **Revista eletrônica de direito administrativo econômico**, [S. l.], n. 6, p. 1-29, 2006.

HAWKINS, D. M. Multivariate quality control based on regression adjusted variables. **Technometrics**, [S. l.], v. 33, n.1, p. 61-75, 1991.

HOTELLING, H. Multivariate quality control. **Techniques of Statistical Analysis**. Edited by Eisenhart, Hastay and Wallis, McGrawHill, New York, 1947.

INSTITUTO ACENDE BRASIL. **Política tarifária:** avanços e retrocessos. Boletim energia, São Paulo, n. 4, set./out. 2007a.

INSTITUTO ACENDE BRASIL. **Política tarifária e regulação por incentivos.** Cadernos de política tarifária, São Paulo, n. 1, out. 2007b.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL (Brasil). **Padrões e unidades de medida:** referências metrológicas da França e do Brasil. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999. 116p.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL (Brasil). **Vocabulário Internacional de Metrologia:** conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2008). 1. ed. Rio de Janeiro, 2009. 78p.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. **Energy statistics manual**. Paris, 2004. 196p.

KELMAN, Jerson. **Desafios do regulador**. 2. ed. Rio de Janeiro: Synergia, 2009. 291p.

LIMA, Herlander Mata. **Notas de aula da disciplina sustentabilidade e impactos ambientais**. Universidade de Madeira, Portugal, 2007. Disponível em: <http://cee.uma.pt/hlima/Ambiente&Sociedade/04SGA_TRABALHO_EQUIPA.pdf>. Acesso em: jul. 2011.

MONTEIRO, Mario A. P. Tarifas no setor de saneamento e custo incremental de desenvolvimento: uma análise preliminar. **VI Congresso Brasileiro de Regulação**, Rio de Janeiro, 2009.

MONTGOMERY, Douglas C. **Introdução ao controle estatístico da qualidade**. Tradução Ana M. L. de Farias e Vera R. L. de Farias e Flores. Revisão técnica Luiz da Costa Laurencel. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 513p.

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. Tradução e revisão técnica Verônica Calado. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 493p.

MOREIRA, Paula; SOUZA, Cleidson de. Utilização de gráficos de controle para gerência quantitativa de processos de software. **IX Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software**, [S. I.], 2010.

MORETTIN, Pedro A.; TOLOI, Célia M. C. **Análise de séries temporais**. 2. ed. São Paulo: Egard Blucher, 2006. 538p.

NELSON, Charles R. Applied Time Series Analysis for Managerial Forecasting. **Operations Research**, [S. I.] v. 23, n. 1, p. 181-182, jan./fev. 1975.

OLIVEIRA, Fernando Luiz Cyrino. **Controle estatístico de qualidade: fundamentos teóricos e aplicações dos gráficos de controle**. Juiz de Fora, 2008. 66p. Monografia, Universidade Federal de Juiz de Fora.

PAGE, E. S. Continuous inspection schemes. **Biometrics**, [S. l.], v. 41, p. 100-114, 1954.

PEDROSA, Paulo J. B. de M. **Desafios da regulação do setor elétrico, modicidade tarifária e atração de investimentos**. Brasília: ANEEL, 2005. 17p.

PEREIRA FILHO, João; COSTA, Luis Carlos. Mudanças no setor elétrico. **RAE executivo**, [S. l.], v. 3, n. 2, p. 23-27, 2004.

PORTER, Michael E. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. 11. ed. Rio de Janeiro: Campos, 1998. 512p.

PROGRAMA NACIONAL DE CONSERVAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA. **Manual de tarifação da energia elétrica**. 1. ed. ELETROBRÁS, 2001.

ROBERTS, S. W. Control chart tests based on geometric moving averages. **Technometrics**, [S. l.], v. 1, 1959.

ROCHAEL, Carlos H. R. As agências reguladoras brasileiras. **Jus Navigandi**, Teresina, ano 10, n. 697, jun.2005.

SILVA, Francisco Lourenço da; ZILBER, Silvia Novaes. Inovação disruptiva no setor de distribuição de energia elétrica. **XI Seminário em Administração**, [S. l.], 2008.

SOUZA, Reinaldo Castro. **Métodos automáticos de amortecimento exponencial para previsão de séries temporais**. Rio de Janeiro, 1983. Monografia GSM 10/83 - Departamento de Engenharia Elétrica, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

SOUZA, Reinaldo Castro. **Notas de aula da disciplina análise de séries temporais**. Departamento de Engenharia Elétrica, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2010.

SPIEGEL, Murray R.; STEPHENS, Larry J. **Schaum's outline of theory and problems of Statistics**. 4th ed. [S. I.]: McGRAW-HILL, 2008. 577p. (Schaum's outlines series).

TAVARES, Silvio R. R. **O papel da ANEEL no setor elétrico Brasileiro**. Campinas, 2003. 99p. Dissertação de mestrado - Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas.

TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 793p.

VERGARA, Sylvia C. **Projetos e relatórios de pesquisa em Administração**. 6. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2005. 96p.

WESTERN ELECTRIC. **Statistical quality control handbook**. Western Electric Corporation, 1956.

WU, Lilian Shiao-Yen. Business planning under uncertainty: quantifying variability. **The Statistician**, [S. I.] n. 37, p. 141-151, 1988.

WU, Lilian Shiao-Yen; HOSKING, J. R. M.; DOLL, JEANNE M. Business planning under uncertainty: will we attain our goal? **Research report RC 16120**, [S. I.]: IBM Research Division, 1990.

WU, Lilian Shiao-Yen; HOSKING, J. R. M.; DOLL, JEANNE M. Business planning under uncertainty: will we attain our goal? **International Journal of Forecasting**, North Holland, n. 8, p. 545-557, 1992.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Tradução Ana Thorell. Revisão técnica Cláudio Damacena. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 248p.

ZYLBERSZTAJN, David. Regulação, para quê? **Folha de São Paulo**, São Paulo, 25 abr. 2003.

Apêndice A: Capacidade de pagamento dos clientes

A análise descritiva do comportamento dos clientes selecionados é sintetizada pela Tabela 13.

Tabela 13 – Análise descritiva da capacidade de pagamento dos clientes selecionados

Cliente	Atividade econômica	Análise descritiva			
		Média	Desvio padrão	Variância	Moda
GA1	Indústria naval	0	2	3	0
GA2	Indústria naval	0	1	1	0
GA3	Indústria de pescado/fabricação de gelo	0	1	1	0
GA4	Supermercados grande porte	0	1	2	0
GA5	Fabricação de frios	0	0	0	0
GA6	Indústria naval	3	7	44	0
GA7	Fabricação de massas	0	0	0	0
GA8	Supermercados grande porte	0	1	0	0
GA9	Estocagem/depósito	0	1	1	0
GA10	Extração de pedras/areia - pedreira	1	2	4	0
GA11	Estação de rádio/televisão	0	0	0	0
GA12	Supermercados grande porte	0	0	0	0
GA13	Indústria materiais plásticos	0	2	4	0
GA14	Fabricação de artefatos vidro/material óptico	0	2	3	0
GA15	Supermercados grande porte	0	0	0	0
GA16	Extração de pedras/areia - pedreira	3	6	40	0
GA17	Fabricação de algodão/artigos	0	0	0	0
GA18	Supermercados grande porte	0	0	0	0
GA19	Supermercados grande porte	0	0	0	0
GA20	Supermercados grande porte	0	1	0	0
GA21	Retransmissora de rádio/televisão	0	1	1	0
GA22	Cerâmica	0	0	0	0
GA23	Fabricação de refrigerantes/refrescos	0	0	0	0
GA24	Condomínio residencial	0	0	0	0
GA25	Indústria química/nuclear/explosivos	-1	3	7	0
GA26	Indústria química/nuclear/explosivos	-1	1	2	-1
GA27	Indústria de pescado/fabricação de gelo	2	4	13	0
GA28	Clube	0	1	1	0
GA29	Indústria materiais plásticos	0	3	7	0
GA30	Depósito/venda de gás	0	0	0	0
GA31	Indústria produtos metalúrgicos	-1	1	1	0
GA32	Indústria materiais plásticos	3	5	29	0
GA33	Fabricação de frios	0	0	0	0
GA34	Extração de pedras/areia - pedreira	0	0	0	0
GA35	Indústria materiais plásticos	7	9	89	0
GA36	Indústria química/nuclear/explosivos	-2	3	10	-1

Tabela 13 – Análise descritiva da capacidade de pagamento dos clientes selecionados (continuação)

Cliente	Atividade econômica	Análise descritiva			
		Média	Desvio padrão	Variância	Moda
GA37	Supermercados grande porte	0	0	0	0
GA38	Indústria de papel	23	4	18	23
GA39	Extração e fabricação de artefatos de cimento	-1	5	24	0
GA40	Indústria química/nuclear/explosivos	0	0	0	0
GA41	Plantação/usina de cana de açúcar	17	4	15	16
GA42	Indústria materiais plásticos	-1	4	15	0
GA43	Indústria produtos metalúrgicos	12	5	25	14
GA44	Indústria de pescado/fabricação de gelo	0	1	0	0
GA45	Universidade	0	5	26	0
GA46	Condomínio	1	1	2	0
GA47	Universidade	-1	2	5	0
GA48	Bancos comerciais	0	0	0	0
GA49	Supermercados grande porte	1	2	6	0
GA50	Torre telefonia	1	4	19	0
GA51	Colégio	0	0	0	0
GA52	Fabricação de conservas	20	9	79	21
GA53	Atividade de gestão em telecomunicação	0	1	1	0
GA54	Atividade de gestão em telecomunicação	0	1	0	0
GA55	Estação de rádio/televisão	0	0	0	0
GA56	Reparação de embarcações	0	2	3	0
GA57	Universidade	15	6	36	18
GA58	Garagem/manutenção de ônibus	0	0	0	0
GA59	Torre telefonia	1	2	3	0
GA60	Hospital	-1	4	18	0
GA61	Gráfica/editora	0	1	1	0
GA62	Hospital	0	0	0	0
GA63	Gráfica/editora	0	0	0	0
GA64	Hotel	0	0	0	0
GA65	Criação de frangos	0	0	0	0
GA66	Cerâmica	-1	1	1	0
GA67	Cerâmica	15	7	50	0
GA68	Cerâmica	0	1	0	0
GA69	Fabricação/venda de produtos de mármore	0	1	1	0
GA70	Supermercados grande porte	0	0	0	0
GA71	Indústria de pescado/fabricação de gelo	1	4	17	0
GA72	Atividade de gestão em telecomunicação	1	5	25	0
GA73	Indústria materiais plásticos	0	0	0	0
GA74	Hotel	0	0	0	0
GA75	Extração e fabricação de artefatos de cimento	0	0	0	0
GA76	Indústria produtos de limpeza	1	3	8	0
GA77	Depósito derivados petróleo/gás (grande)	0	0	0	0

Tabela 13 – Análise descritiva da capacidade de pagamento dos clientes selecionados (continuação)

Cliente	Atividade econômica	Análise descritiva			
		Média	Desvio padrão	Variância	Moda
GA78	Depósito derivados petróleo/gás (grande)	-2	2	4	-1
GA79	Depósito/venda de gás	0	0	0	0
GA80	Fabricação de derivados de leite	0	0	0	0
GA81	Estação de rádio/televisão	15	5	25	16
GA82	Hospital	0	0	0	0
GA83	Supermercados grande porte	0	0	0	0
GA84	Eletrificação rural	0	2	2	0
GA85	Eletrificação rural	0	0	0	0
GA86	Eletrificação rural	0	0	0	0
GA87	Indústria materiais plásticos	-1	2	4	0
GA88	Supermercados grande porte	0	0	0	0
GA89	Torre telefonia	2	6	40	0
GA90	Offshore (suporte plataforma/embarcação)	4	4	16	0
GA91	Torre telefonia	0	0	0	0
GA92	Indústria produtos metalúrgicos	0	0	0	0
GA93	Indústria produtos metalúrgicos	8	5	21	7
GA94	Offshore (suporte plataforma/embarcação)	2	4	13	0
GA95	Hospital	6	11	116	-2
GA96	Atividade de gestão em telecomunicação	0	1	1	0
GA97	Supermercados grande porte	0	1	1	0
GA98	Clube	-1	2	3	0
GA99	Clube	-1	2	3	0
GA100	Hospital	0	0	0	0
GA101	Indústria de pescado/fabricação de gelo	6	7	44	0
GA102	Torre telefonia	1	2	4	0
GA103	Universidade	15	7	45	19
GA104	Torre telefonia	0	0	0	0
GA105	Supermercados grande porte	1	3	7	0
GA106	Clínicas médicas	0	1	1	0
GA107	Indústria produtos farmacêuticos	0	4	17	0
GA108	Indústria materiais plásticos	16	5	30	16
GA109	Extração de pedras/areia - pedreira	3	7	42	1
GA110	Eletrificação rural	0	0	0	0
GA111	Eletrificação rural	0	0	0	0
GA112	Indústria produtos metalúrgicos	0	0	0	0
GA113	Supermercados grande porte	0	0	0	0
GA114	Hospital	10	18	307	0
GA115	Posto de saúde	0	1	1	0
GA116	Transporte marítimo passageiro	0	0	0	0
GA117	Estação de tratamento de água	0	0	0	0
GA118	Estação de tratamento de água	0	0	0	0
GA119	Estação de tratamento de água	0	0	0	0

Tabela 13 – Análise descritiva da capacidade de pagamento dos clientes selecionados (continuação)

Cliente	Atividade econômica	Análise descritiva			
		Média	Desvio padrão	Variância	Moda
GA120	Extração de pedras/areia - pedreira	-1	2	3	-1
GA121	Indústria produtos farmacêuticos	0	0	0	0
GA122	Supermercados grande porte	0	0	0	0
GA123	Fabricação de artefatos vidro/material óptico	0	0	0	0
GA124	Colégio	-2	2	5	0
GA125	Shopping Center	-1	2	4	0
GA126	Indústria produtos metalúrgico	-2	5	24	0
GA127	Extração de pedras/areia - pedreira	-1	1	1	0
GA128	Indústria de reciclagem	3	6	39	0
GA129	Condomínio residencial	8	8	57	0
GA130	Supermercados grande porte	0	1	0	0
GA131	Fabricação de artefatos vidro/material óptico	-1	4	15	0
GA132	Supermercados grande porte	-2	6	37	0
GA133	Distribuidora de alimentos	0	0	0	0
GA134	Indústria produtos metalúrgicos	-2	2	6	0
GA135	Estação de tratamento de água	0	0	0	0
GA136	Indústria produtos metalúrgicos	0	1	1	0
GA137	Supermercados grande porte	0	0	0	0
GA138	Supermercados grande porte	0	0	0	0
GA139	Torre telefonia	0	1	2	0
GA140	Estação de tratamento de água	0	0	0	0
GA141	Estação de tratamento de água	0	0	0	0
GA142	Estação de tratamento de água	1	3	9	0
GA143	Supermercados grande porte	0	0	0	0
GA144	Shopping Center	5	7	54	0
GA145	Indústria materiais plásticos	0	1	0	0
GA146	Supermercados grande porte	1	2	3	0
GA147	Supermercados grande porte	0	1	1	0
GA148	Indústria produtos metalúrgicos	0	0	0	0
GA149	Indústria materiais plásticos	22	5	23	16
GA150	Estação de tratamento de água	0	0	0	0
GA151	Garagem/manutenção de ônibus	3	18	335	0
GA152	Indústria produtos metalúrgicos	0	0	0	0
GA153	Fabricação de refrigerantes/refrescos	0	0	0	0
GA154	Indústria produtos metalúrgicos	0	0	0	0
GA155	Indústria naval	11	7	53	0
GA156	Indústria produtos farmacêuticos	0	1	1	0
GA157	Hotel	0	1	1	0
GA158	Extração e fabricação de artefatos de cimento	0	0	0	0
GA159	Indústria naval	0	1	1	0
GA160	Confecção	0	0	0	0

Tabela 13– Análise descritiva da capacidade de pagamento dos clientes selecionados (continuação)

Cliente	Atividade econômica	Análise descritiva			
		Média	Desvio padrão	Variância	Moda
GA161	Indústria produtos metalúrgicos	0	0	0	0
GA162	Indústria produtos metalúrgicos	1	3	7	0
GA163	Fabricação/beneficiamento de cereais	16	6	30	21
GA164	Universidade	0	0	0	0
GA165	Indústria materiais plásticos	21	6	35	21
GA166	Indústria materiais plásticos	0	0	0	0
GA167	Indústria produtos farmacêuticos	12	7	54	14
GA168	Indústria produtos farmacêuticos	0	2	4	0
GA169	Supermercados grande porte	0	0	0	0
GA170	Colégio	-1	2	3	-1
GA171	Indústria naval	3	5	24	0
GA172	Indústria de papel	9	9	80	0
GA173	Indústria química/nuclear/explosivos	0	0	0	0
GA174	Indústria naval	3	4	14	0
GA175	Universidade	6	7	56	15
GA176	Indústria química/nuclear/explosivos	-3	3	6	0
GA177	Indústria materiais plásticos	17	7	47	21
GA178	Fabricação de derivados de leite	16	8	66	21
GA179	Escritórios	0	0	0	0
GA180	Depósito derivados petróleo/gás (grande)	0	0	0	0
GA181	Indústria produtos metalúrgicos	0	0	0	0
GA182	Atividades comerciais não específicas	1	2	4	0
GA183	Supermercados grande porte	-1	1	2	0
GA184	Supermercados grande porte	0	0	0	0
GA185	Extração e fabricação de artefatos de cimento	0	0	0	0
GA186	Fabricação de algodão/artigos	0	0	0	0
GA187	Indústria de tintas/vernizes	0	0	0	0
GA188	Offshore (suporte plataforma/embarcação)	6	7	51	0
GA189	Posto de saúde	0	0	0	0
GA190	Indústria produtos metalúrgicos	1	4	14	0
GA191	Indústria produtos metalúrgicos	0	3	11	0
GA192	Hotel	-1	3	7	0
GA193	Supermercados grande porte	0	0	0	0
GA194	Estação de tratamento de água	0	0	0	0
GA195	Transporte marítimo cargas/produtos	-5	6	42	-5
GA196	Indústria produtos metalúrgicos	-1	1	2	0
GA197	Supermercados grande porte	0	0	0	0
GA198	Colégio	0	0	0	0
GA199	Universidade	15	4	12	15
GA200	Indústria produtos metalúrgicos	1	3	6	0
GA201	Indústria produtos metalúrgicos	0	0	0	0

Tabela 13 – Análise descritiva da capacidade de pagamento dos clientes selecionados (continuação)

Cliente	Atividade econômica	Análise descritiva			
		Média	Desvio padrão	Variância	Moda
GA202	Comércio de materiais de construção	0	0	0	0
GA203	Supermercados grande porte	0	1	1	0
GA204	Construção civil	0	1	1	0
GA205	Shopping Center	0	0	0	0
GA206	Cinema	-1	2	5	0
GA207	Depósito/venda de gás	0	0	0	0
GA208	Comércio de materiais de construção	0	0	0	0
GA209	Pescados	16	2	3	16
GA210	Supermercados grande porte	0	0	0	0
GA211	Atividade de apoio à extração de petróleo e gás	0	0	0	0
GA212	Supermercados grande porte	5	9	84	0
GA213	Comércio de roupas/calçados	1	2	5	0
GA214	Não informado	0	0	0	0
GA215	Fabricação de refrigerantes/refrescos	-1	3	7	0
GA216	Condomínio	-2	3	6	0
GA217	Supermercados grande porte	0	1	0	0
GA218	Indústria produtos metalúrgicos	12	8	66	0
GA219	Indústria de papel	0	0	0	0
GA220	Depósito/venda de gás	0	0	0	0
GA221	Indústria materiais plásticos	0	0	0	0
GA222	Indústria materiais plásticos	0	2	3	0
GA223	Comércio magazine	0	0	0	0
GA224	Indústria de pescado/fabricação de gelo	0	1	1	0
GA225	Não informado	0	0	0	0
GA226	Açougue	27	9	80	33
GA227	Não informado	0	1	1	0
GA228	Fabricação de cerveja	0	1	1	0
GA229	Atividade comercial não especifica	1	3	9	0
GA230	Supermercados grande porte	1	2	3	0
GA231	Fabricação esquadrias metal	0	0	0	0
GA232	Refino de petróleo	0	3	7	0
GA233	Não informado	0	1	1	0
GA234	Offshore (suporte plataforma/embarcação)	2	4	18	0
GA235	Não informado	0	0	0	0
GA236	Não informado	9	8	69	0
GA237	Não informado	0	0	0	0
GA238	Não informado	0	1	0	0
GA239	Não informado	0	0	0	0
GA240	Indústria materiais plásticos	0	0	0	0
GA241	Não informado	0	2	4	0
GA242	Supermercados médio porte	0	1	1	0

Tabela 13– Análise descritiva da capacidade de pagamento dos clientes selecionados (continuação)

Cliente	Atividade econômica	Análise descritiva			
		Média	Desvio padrão	Variância	Moda
GA243	Não informado	0	2	5	0
GA244	Pescados	0	1	1	0
GA245	Pescados	19	7	53	21
GA246	Atividade comercial não específico	0	1	1	0
GA247	Indústria química/nuclear/explosivos	-1	2	4	0
GA248	Não informado	1	2	2	0
GA249	Extração de pedras/areia - pedreira	2	3	9	0
GA250	Atividade comercial não específico	1	3	8	0

Apêndice B: Incerteza *Wineglass*

Os dados necessários para a obtenção da incerteza *Wineglass* para cada mês do ano 2010 ($\tilde{\omega}_k^2$) estão sintetizados nas tabelas deste apêndice.

Tabela 14 – Dados da incerteza *wineglass* (jan./2010)

Datas (i)	Arrecadação (R\$)		$(Y_{i/k} - g_{/k}T_{i/k})^2$	$g_{/k}^2 T_{i/k} T_{/k}$	$(Y_{i/k} - g_{/k}T_{i/k})^2 / (g_{/k}^2 T_{i/k} T_{/k})$
	real	prevista			
04/01/2010	496.517,51	617.224,71	11.021.560.793	1,95E+13	0,0005662130
05/01/2010	1.805.911,73	3.123.622,51	1.532.984.754.077	9,85E+13	0,0155617817
06/01/2010	3.404.719,28	2.653.852,71	669.897.261.761	8,37E+13	0,0080040799
07/01/2010	2.727.415,29	2.472.100,16	101.309.158.319	7,80E+13	0,0012994593
08/01/2010	641.365,86	809.751,21	21.832.198.398	2,55E+13	0,0008549208
11/01/2010	0,00	325.478,12	100.607.390.889	1,03E+13	0,0098014000
12/01/2010	703.949,37	853.950,26	16.447.245.028	2,69E+13	0,0006107179
13/01/2010	1.924.023,75	1.455.702,32	255.434.138.516	4,59E+13	0,0055639907
14/01/2010	131.687,49	460.212,64	100.363.125.650	1,45E+13	0,0069150554
15/01/2010	1.144.644,41	6.725.675,41	29.264.819.765.123	2,12E+14	0,1379716880
18/01/2010	5.045.048,82	414.446,72	21.540.365.976.421	1,31E+13	1,6480272890
19/01/2010	2.463.045,10	2.311.608,42	44.236.215.595	7,29E+13	0,0006067974
20/01/2010	574.959,20	911.504,79	98.172.765.439	2,87E+13	0,0034151682
21/01/2010	1.441.611,00	997.451,00	220.495.709.757	3,15E+13	0,0070095252
22/01/2010	292.239,98	399.872,71	9.495.745.506	1,26E+13	0,0007529867
25/01/2010	1.550.214,94	754.558,81	664.026.559.703	2,38E+13	0,0279043805
26/01/2010	1.415.823,98	1.590.267,60	17.937.814.189	5,02E+13	0,0003576674
27/01/2010	805.117,55	789.528,92	1.274.603.853	2,49E+13	0,0000511902
28/01/2010	4.610.243,77	4.300.524,53	175.790.324.160	1,36E+14	0,0012961449
29/01/2010	1.182.825,67	1.239.975,45	653.408.198	3,91E+13	0,0000167090

Logo, pela eq. (75) tem-se: $\tilde{\omega}_1^2 = \frac{1,8766}{19} = 0,0988$

Tabela 15 – Dados da incerteza *wineglass* (fev./2010)

Datas (i)	Arrecadação (R\$)		$(Y_{i/k} - g_{/k}T_{i/k})^2$	$g_{/k}^2 T_{i/k} T_{/k}$	$(Y_{i/k} - g_{/k}T_{i/k})^2 / (g_{/k}^2 T_{i/k} T_{/k})$
	real	prevista			
01/02/2010	730.797,98	480.186,15	65.082.841.815	1,33E+13	0,0048925385
02/02/2010	3.419.255,53	4.534.351,80	1.150.446.038.008	1,26E+14	0,0091585857
03/02/2010	4.305.886,09	3.669.173,37	450.388.362.082	1,02E+14	0,0044309444
04/02/2010	203.356,56	528.811,35	102.718.576.014	1,46E+13	0,0070117366
05/02/2010	928.593,39	191.094,84	546.549.689.448	5,29E+12	0,1032423935
08/02/2010	74.201,63	317.173,56	57.599.306.266	8,79E+12	0,0065553766
09/02/2010	95.036,77	673.908,94	327.818.694.156	1,87E+13	0,0175594081
10/02/2010	581.707,63	293.048,63	84.917.583.524	8,12E+12	0,0104600872
11/02/2010	1.070.171,22	747.312,04	108.810.879.856	2,07E+13	0,0052559075
12/02/2010	846.021,43	524.819,67	106.355.389.359	1,45E+13	0,0073152095
17/02/2010	2.921.008,04	1.081.098,04	3.422.666.058.893	2,99E+13	0,1142817344
18/02/2010	5.997.707,42	8.181.356,95	4.439.248.728.810	2,27E+14	0,0195867108
19/02/2010	1.033.303,62	555.523,03	233.277.794.740	1,54E+13	0,0151582374
21/02/2010	0,00	527.134,94	272.685.794.691	1,46E+13	0,0186731714
22/02/2010	897.462,49	816.456,59	7.860.570.821	2,26E+13	0,0003475348
23/02/2010	1.290.901,21	2.513.016,94	1.436.539.284.492	6,96E+13	0,0206347620
24/02/2010	373.154,01	199.811,26	30.700.613.411	5,54E+12	0,0055463142
25/02/2010	515.744,59	832.488,16	95.443.497.925	2,31E+13	0,0041385257
26/02/2010	2.680.584,13	1.562.768,44	1.282.479.322.021	4,33E+13	0,0296232778

Logo, pela eq. (75) tem-se: $\tilde{\omega}_2^2 = \frac{0,4039}{18} = 0,0224$

Tabela 16 – Dados da incerteza *wineglass* (mar./2010)

Datas (i)	Arrecadação (R\$)		$(Y_{i/k} - g_{/k}T_{i/k})^2$	$g_{/k}^2 T_{i/k} T_{/k}$	$(Y_{i/k} - g_{/k}T_{i/k})^2 / (g_{/k}^2 T_{i/k} T_{/k})$
	real	prevista			
01/03/2010	3.823.929,08	4.629.862,40	2.477.598.743.746	2,59E+14	0,0095609969
02/03/2010	1.642.627,32	2.765.191,65	2.500.561.842.486	1,55E+14	0,0161566996
03/03/2010	5.039.897,76	3.853.744,04	298.999.004.024	2,16E+14	0,0013862041
04/03/2010	5.104.781,35	3.395.855,85	1.312.272.401.892	1,90E+14	0,0069042266
05/03/2010	1.051.754,34	1.493.161,03	474.894.385.874	8,36E+13	0,0056823853
08/03/2010	284.471,05	183.706,86	4.940.229.437	1,03E+13	0,0004804653
09/03/2010	389.876,01	630.180,67	118.923.724.999	3,53E+13	0,0033716596
10/03/2010	502.980,29	236.010,26	51.899.829.954	1,32E+13	0,0039289395
11/03/2010	245.302,23	335.279,65	21.199.692.172	1,88E+13	0,0011296988
12/03/2010	709.731,06	391.747,62	64.004.717.806	2,19E+13	0,0029190794
15/03/2010	1.585.570,50	1.807.308,54	272.040.500.958	1,01E+14	0,0026893142
16/03/2010	6.549.367,03	6.813.813,32	1.945.675.807.237	3,81E+14	0,0051017660
17/03/2010	556.243,16	812.506,78	152.928.325.332	4,55E+13	0,0033628015
18/03/2010	735.542,10	955.256,84	143.030.865.966	5,35E+13	0,0026751609
19/03/2010	414.176,07	462.146,14	15.535.443.967	2,59E+13	0,0006005990
22/03/2010	950.518,95	970.808,55	32.887.513.503	5,43E+13	0,0006052541
23/03/2010	1.477.913,16	2.539.126,03	2.197.688.185.951	1,42E+14	0,0154640094
24/03/2010	404.499,32	456.544,78	16.329.612.331	2,56E+13	0,0006390470
25/03/2010	812.119,29	641.298,96	4.150.869.556	3,59E+13	0,0001156429
26/03/2010	1.489.153,82	1.140.164,23	25.546.753.338	6,38E+13	0,0004003212
29/03/2010	5.351.854,84	4.590.310,87	0	2,57E+14	0,0000000000
30/03/2010	2.178.809,50	1.964.384,81	12.425.922.568	1,10E+14	0,0001130166
31/03/2010	745.627,48	106.746,55	385.853.923.427	5,97E+12	0,0645816833

Logo, pela eq. (75) tem-se: $\tilde{\omega}_3^2 = \frac{0,1479}{22} = 0,0067$

Tabela 17 – Dados da incerteza *wineglass* (abr./2010)

Datas (i)	Arrecadação (R\$)		$(Y_{i/k} - g_{/k}T_{i/k})^2$	$g_{/k}^2 T_{i/k} T_{/k}$	$(Y_{i/k} - g_{/k}T_{i/k})^2 / (g_{/k}^2 T_{i/k} T_{/k})$
	real	prevista			
01/04/2010	122.931,84	1.389.180,70	1.498.758.344.346	4,36E+13	0,0343586860
05/04/2010	3.951.751,15	2.749.714,53	1.651.719.218.526	8,63E+13	0,0191298818
06/04/2010	5.209.755,96	4.662.054,62	474.292.764.859	1,46E+14	0,0032399090
07/04/2010	88.783,43	576.898,12	221.528.734.631	1,81E+13	0,0122291033
08/04/2010	484.251,89	246.239,70	60.250.056.150	7,73E+12	0,0077922534
09/04/2010	44.351,97	500.050,84	194.107.695.062	1,57E+13	0,0123621004
12/04/2010	1.111.848,20	277.952,89	709.471.042.276	8,73E+12	0,0812881339
13/04/2010	1.713.350,36	1.701.960,39	3.951.368.598	5,34E+13	0,0000739370
14/04/2010	0,00	467.808,13	205.808.190.001	1,47E+13	0,0140106591
15/04/2010	1.324.927,57	6.450.768,90	24.312.394.031.092	2,03E+14	0,1200272666
16/04/2010	4.763.905,73	312.607,09	19.898.311.683.152	9,82E+12	2,0271275644
19/04/2010	1.420.856,09	1.028.734,52	179.125.416.541	3,23E+13	0,0055452046
20/04/2010	1.554.883,05	2.182.080,90	314.954.771.941	6,85E+13	0,0045966456
22/04/2010	1.199.477,02	979.621,79	62.240.532.490	3,08E+13	0,0020233850
23/04/2010	1.360.451,52	555.936,05	674.579.436.588	1,75E+13	0,0386430981
26/04/2010	0,00	560.330,29	295.267.287.047	1,76E+13	0,0167816596
27/04/2010	1.186.966,02	1.490.657,46	66.879.972.961	4,68E+13	0,0014288344
28/04/2010	626.624,55	1.126.833,91	217.279.170.084	3,54E+13	0,0061407563
29/04/2010	3.423.896,88	3.589.147,07	3.215.884.303	1,13E+14	0,0000285347
30/04/2010	2.790.682,27	2.540.866,64	106.703.757.969	7,98E+13	0,0013374006

Logo, pela eq. (75) tem-se: $\tilde{\omega}_4^2 = \frac{2,4082}{19} = 0,1267$

Tabela 18 – Dados da incerteza *wineglass* (mai./2010)

Datas (i)	Arrecadação (R\$)		$(Y_{i/k} - g_{/k}T_{i/k})^2$	$g_{/k}^2 T_{i/k} T_{/k}$	$(Y_{i/k} - g_{/k}T_{i/k})^2 / (g_{/k}^2 T_{i/k} T_{/k})$
	real	prevista			
03/05/2010	1.060.751,98	1.068.254,59	317.103.510	3,84E+13	0,0000082639
04/05/2010	3.377.923,92	5.405.297,96	4.324.385.210.491	1,94E+14	0,0222722845
05/05/2010	5.625.978,30	3.255.659,94	5.470.514.066.140	1,17E+14	0,0467788061
06/05/2010	571.349,75	676.376,62	12.443.727.986	2,43E+13	0,0005121792
07/05/2010	394.310,66	190.468,35	40.806.011.569	6,84E+12	0,0059643258
10/05/2010	48.436,37	586.244,86	295.352.719.628	2,11E+13	0,0140256164
11/05/2010	494.696,37	539.454,01	2.496.143.163	1,94E+13	0,0001288176
12/05/2010	499.501,57	407.964,96	7.673.973.590	1,47E+13	0,0005236697
13/05/2010	1.210.473,80	829.449,40	139.146.316.840	2,98E+13	0,0046702685
14/05/2010	246.981,54	695.533,11	207.262.535.154	2,50E+13	0,0082958908
17/05/2010	789.827,75	245.437,82	293.788.224.069	8,82E+12	0,0333236786
18/05/2010	6.535.623,54	8.375.734,99	3.689.883.740.393	3,01E+14	0,0122644982
19/05/2010	1.274.813,03	565.806,75	494.980.199.993	2,03E+13	0,0243545290
20/05/2010	1.084.802,37	1.050.712,10	573.827.515	3,77E+13	0,0000152040
21/05/2010	983.778,24	1.332.325,88	130.609.789.876	4,79E+13	0,0027291368
24/05/2010	335.847,86	528.454,46	39.086.980.309	1,90E+13	0,0020591339
25/05/2010	1.112.758,57	1.472.456,03	139.802.209.027	5,29E+13	0,0026432104
26/05/2010	4.354.641,69	3.778.925,25	290.805.094.610	1,36E+14	0,0021423664
27/05/2010	2.869.175,77	2.542.972,34	91.006.562.200	9,13E+13	0,0009963022
28/05/2010	1.872.912,87	1.309.795,04	303.031.578.940	4,70E+13	0,0064408706
31/05/2010	832.524,75	379.874,68	201.588.118.226	1,36E+13	0,0147735415

Logo, pela eq. (75) tem-se: $\tilde{\omega}_5^2 = \frac{0,2049}{20} = 0,0102$

Tabela 19 – Dados da incerteza *wineglass* (jun./2010)

Datas (i)	Arrecadação (R\$)		$(Y_{i/k} - g_{/k}T_{i/k})^2$	$g_{/k}^2 T_{i/k} T_{/k}$	$(Y_{i/k} - g_{/k}T_{i/k})^2 / (g_{/k}^2 T_{i/k} T_{/k})$
	real	prevista			
01/06/2010	1.435.047,51	1.274.754,06	59.870.161.511	3,64E+13	0,0016428445
02/06/2010	2.940.005,93	4.043.966,36	699.305.170.402	1,16E+14	0,0060488336
04/06/2010	3.369.849,28	3.091.782,49	233.044.419.685	8,84E+13	0,0026365876
07/06/2010	196.393,32	737.152,40	242.023.307.129	2,11E+13	0,0114845067
08/06/2010	525.664,87	936.464,94	121.664.851.013	2,68E+13	0,0045444993
09/06/2010	322.972,71	211.581,81	15.724.629.916	6,05E+12	0,0025996479
10/06/2010	35.863,82	88.292,70	2.170.049.523	2,52E+12	0,0008597205
11/06/2010	447.746,82	406.105,42	4.695.826.642	1,16E+13	0,0004044694
14/06/2010	415.967,14	253.567,86	32.107.549.040	7,25E+12	0,0044292009
15/06/2010	1.931.099,38	7.311.112,25	23.970.893.258.079	2,09E+14	0,1146867378
16/06/2010	5.896.547,27	723.353,05	27.259.688.030.246	2,07E+13	1,3182051315
17/06/2010	909.219,59	1.219.528,02	52.704.272.765	3,49E+13	0,0015117030
18/06/2010	414.672,84	1.030.172,47	299.538.270.705	2,95E+13	0,0101707929
21/06/2010	825.409,69	393.707,46	209.549.863.123	1,13E+13	0,0186177061
22/06/2010	1.885.802,80	2.225.165,93	36.884.854.393	6,36E+13	0,0005798266
23/06/2010	713.151,47	556.596,37	37.404.524.808	1,59E+13	0,0023506946
24/06/2010	615.888,85	492.711,79	24.272.147.361	1,41E+13	0,0017231682
25/06/2010	3.495.413,66	2.805.299,78	767.075.242.192	8,02E+13	0,0095646949
28/06/2010	2.806.776,90	2.990.787,18	195.542.562	8,55E+13	0,0000022870
29/06/2010	1.044.034,74	1.825.504,20	436.417.128.117	5,22E+13	0,0083624086
30/06/2010	387.473,37	167.833,50	53.245.869.894	4,80E+12	0,0110973611

Logo, pela eq. (75) tem-se: $\tilde{\omega}_6^2 = \frac{1,5315}{20} = 0,0766$

Tabela 20 – Dados da incerteza *wineglass* (jul./2010)

Datas (i)	Arrecadação (R\$)		$(Y_{i/k} - g_{/k}T_{i/k})^2$	$g_{/k}^2 T_{i/k} T_{/k}$	$(Y_{i/k} - g_{/k}T_{i/k})^2 / (g_{/k}^2 T_{i/k} T_{/k})$
	real	prevista			
01/07/2010	1.571.810,00	2.164.215,17	343.123.585.881	7,26E+13	0,0047250278
02/07/2010	3.546.285,33	3.328.963,75	51.770.590.131	1,12E+14	0,0004634771
05/07/2010	4.679.285,93	3.154.469,92	2.354.661.934.903	1,06E+14	0,0222462291
06/07/2010	212.286,76	674.410,15	211.650.580.299	2,26E+13	0,0093529712
07/07/2010	201.737,56	109.452,99	8.578.512.831	3,67E+12	0,0023358159
08/07/2010	76.427,42	156.714,44	6.369.057.593	5,26E+12	0,0012112126
09/07/2010	893.780,31	490.939,27	163.496.295.284	1,65E+13	0,0099250882
12/07/2010	451.239,39	126.679,63	105.591.388.944	4,25E+12	0,0248413932
13/07/2010	1.163.931,01	1.768.868,67	359.415.280.576	5,94E+13	0,0060555721
14/07/2010	678.969,74	477.450,30	41.202.416.000	1,60E+13	0,0025718684
15/07/2010	114.023,24	5.880.644,42	33.046.232.226.071	1,97E+14	0,1674754921
16/07/2010	5.038.401,45	558.589,68	20.084.065.995.662	1,87E+13	1,0715512876
19/07/2010	2.154.068,34	1.271.708,90	785.456.382.823	4,27E+13	0,0184072366
20/07/2010	1.267.166,29	1.783.306,72	260.784.898.093	5,98E+13	0,0043582348
21/07/2010	1.067.680,92	851.434,15	47.898.877.344	2,86E+13	0,0016765963
22/07/2010	442.802,31	457.314,10	171.851.390	1,53E+13	0,0000111993
23/07/2010	499.401,23	448.774,50	2.704.324.376	1,51E+13	0,0001795911
26/07/2010	532.115,47	579.086,60	2.042.594.600	1,94E+13	0,0001051218
27/07/2010	6.722.507,09	6.658.533,18	7.122.623.342	2,23E+14	0,0000318798
28/07/2010	1.233.962,49	1.493.070,09	64.784.680.625	5,01E+13	0,0012931424
29/07/2010	945.681,26	970.235,10	465.615.516	3,26E+13	0,0000143023
30/07/2010	163.776,96	356.023,44	36.540.063.405	1,19E+13	0,0030587567

Logo, pela eq. (75) tem-se: $\tilde{\omega}_7^2 = \frac{1,3519}{21} = 0,0644$

Tabela 21 – Dados da incerteza *wineglass* (ago./2010)

Datas (i)	Arrecadação (R\$)		$(Y_{i/k} - g_{/k}T_{i/k})^2$	$g_{/k}^2 T_{i/k} T_{/k}$	$(Y_{i/k} - g_{/k}T_{i/k})^2 / (g_{/k}^2 T_{i/k} T_{/k})$
	real	prevista			
02/08/2010	361.447,36	238.229,74	14.564.329.461	8,09E+12	0,0018000490
03/08/2010	2.930.748,06	4.033.962,24	1.313.630.442.210	1,37E+14	0,0095880694
04/08/2010	4.610.779,97	3.044.363,68	2.353.226.632.741	1,03E+14	0,0227592012
05/08/2010	414.614,04	437.014,29	731.716.445	1,48E+13	0,0000492989
06/08/2010	30.702,53	236.896,41	43.561.765.116	8,05E+12	0,0054142310
09/08/2010	69.656,48	436.605,77	138.082.809.073	1,48E+13	0,0093119350
10/08/2010	376.088,00	524.195,70	23.619.186.927	1,78E+13	0,0013266650
11/08/2010	519.671,49	42.254,75	227.497.645.270	1,44E+12	0,1585225910
12/08/2010	378.151,77	439.025,28	4.296.136.083	1,49E+13	0,0002881232
13/08/2010	2.000.712,44	1.531.256,16	205.356.791.308	5,20E+13	0,0039486716
16/08/2010	573.222,14	168.222,92	162.577.707.117	5,71E+12	0,0284554606
17/08/2010	6.323.888,28	7.830.125,34	2.526.678.035.025	2,66E+14	0,0095010364
18/08/2010	1.792.971,47	811.258,91	946.885.535.414	2,76E+13	0,0343659059
19/08/2010	816.674,82	512.436,30	89.273.067.431	1,74E+13	0,0051294448
20/08/2010	720.260,00	820.501,24	11.874.832.246	2,79E+13	0,0004261260
23/08/2010	1.519.815,22	927.452,00	339.300.142.569	3,15E+13	0,0107716540
24/08/2010	433.309,95	1.695.353,55	1.638.612.116.570	5,76E+13	0,0284580851
25/08/2010	2.202.340,35	751.540,26	2.081.681.627.743	2,55E+13	0,0815552361
26/08/2010	5.638.446,12	5.686.028,69	11.682.200.539	1,93E+14	0,0000604930
27/08/2010	613.866,41	1.054.480,40	204.154.042.451	3,58E+13	0,0057004516
30/08/2010	1.087.745,14	1.248.711,24	30.364.071.228	4,24E+13	0,0007159584
31/08/2010	190.634,63	782.017,73	359.644.990.406	2,66E+13	0,0135408900

Logo, pela eq. (75) tem-se: $\tilde{\omega}_8^2 = \frac{0,4317}{21} = 0,0206$

Tabela 22 – Dados da incerteza *wineglass* (set./2010)

Datas (i)	Arrecadação (R\$)		$(Y_{i/k} - g_{/k}T_{i/k})^2$	$g_{/k}^2 T_{i/k} T_{/k}$	$(Y_{i/k} - g_{/k}T_{i/k})^2 / (g_{/k}^2 T_{i/k} T_{/k})$
	real	prevista			
01/09/2010	322.449,41	1.181.353,44	740.037.976.296	3,80E+13	0,0194760219
02/09/2010	2.708.230,04	2.760.418,05	3.062.939.567	8,88E+13	0,0000344977
03/09/2010	4.282.882,99	2.653.800,14	2.644.035.094.630	8,54E+13	0,0309759831
06/09/2010	433.451,05	551.391,47	14.059.031.862	1,77E+13	0,0007927230
08/09/2010	235.855,42	826.690,94	350.204.313.554	2,66E+13	0,0131705650
09/09/2010	166.391,00	221.558,41	3.071.454.907	7,13E+12	0,0004310047
10/09/2010	340.512,32	207.477,91	17.635.099.806	6,67E+12	0,0026426044
13/09/2010	1.456.296,39	887.251,91	322.658.241.925	2,85E+13	0,0113063368
14/09/2010	877.704,75	1.313.807,40	191.497.826.436	4,23E+13	0,0045316696
15/09/2010	1.037.417,36	5.192.479,56	17.313.908.057.305	1,67E+14	0,1036684029
16/09/2010	5.180.545,30	1.891.227,37	10.805.393.256.871	6,08E+13	0,1776327047
17/09/2010	288.851,00	989.824,77	492.951.964.054	3,18E+13	0,0154836155
20/09/2010	2.469.065,11	800.762,52	2.780.179.847.335	2,58E+13	0,1079431910
21/09/2010	1.835.946,76	1.688.091,63	21.294.175.753	5,43E+13	0,0003921849
22/09/2010	494.279,60	644.757,23	22.865.896.930	2,07E+13	0,0011026003
23/09/2010	712.107,94	965.862,84	64.953.168.178	3,11E+13	0,0020907927
24/09/2010	536.618,01	508.336,35	767.318.249	1,64E+13	0,0000469300
27/09/2010	3.424.042,61	3.058.987,68	130.724.022.511	9,84E+13	0,0013286291
28/09/2010	3.542.530,95	4.096.520,12	312.114.935.272	1,32E+14	0,0023687845
29/09/2010	756.371,20	679.062,87	5.857.146.508	2,18E+13	0,0002681651
30/09/2010	1.026.006,44	971.205,49	2.882.683.503	3,12E+13	0,0000922809

Logo, pela eq. (75) tem-se: $\tilde{\omega}_9^2 = \frac{0,4958}{20} = 0,0248$

Tabela 23 – Dados da incerteza *wineglass* (out./2010)

Datas (i)	Arrecadação (R\$)		$(Y_{i/k} - g_{/k}T_{i/k})^2$	$g_{/k}^2 T_{i/k} T_{/k}$	$(Y_{i/k} - g_{/k}T_{i/k})^2 / (g_{/k}^2 T_{i/k} T_{/k})$
	real	prevista			
01/10/2010	265.143,35	1.128.259,02	730.861.860.805	3,49E+13	0,0209467266
04/10/2010	2.821.918,68	2.137.374,19	490.139.400.774	6,61E+13	0,0074153002
05/10/2010	3.654.526,09	3.942.825,83	67.394.866.002	1,22E+14	0,0005527247
06/10/2010	1.429.276,33	669.992,83	583.939.705.289	2,07E+13	0,0281830201
07/10/2010	305.141,60	212.450,93	8.880.576.640	6,57E+12	0,0013516748
08/10/2010	41.801,86	519.806,68	224.886.359.761	1,61E+13	0,0139897817
11/10/2010	685.062,70	166.878,77	269.774.714.579	5,16E+12	0,0522744932
13/10/2010	890.551,24	732.969,03	26.541.787.723	2,27E+13	0,0011709389
14/10/2010	958.333,79	1.473.724,11	254.686.827.905	4,56E+13	0,0055883034
15/10/2010	1.076.382,61	6.031.380,88	24.118.942.171.440	1,87E+14	0,1293097227
18/10/2010	4.477.075,72	394.004,47	16.694.894.883.735	1,22E+13	1,3701629485
19/10/2010	2.353.327,43	1.659.186,57	498.740.820.639	5,13E+13	0,0097200695
20/10/2010	714.765,10	657.817,31	3.811.230.237	2,03E+13	0,0001873482
21/10/2010	1.117.350,39	897.794,43	51.116.598.415	2,78E+13	0,0018410887
22/10/2010	646.411,02	999.466,38	119.564.907.281	3,09E+13	0,0038683452
25/10/2010	777.265,00	514.574,07	70.988.047.407	1,59E+13	0,0044609465
26/10/2010	2.126.573,26	2.364.637,49	48.777.025.682	7,31E+13	0,0006670224
27/10/2010	2.525.871,03	2.768.816,94	49.637.796.017	8,56E+13	0,0005797062
28/10/2010	3.233.036,19	3.164.375,74	8.406.997.314	9,79E+13	0,0000859098
29/10/2010	1.051.941,93	943.793,40	13.228.941.179	2,92E+13	0,0004532500

Logo, pela eq. (75) tem-se: $\tilde{\omega}_{10}^2 = \frac{1,6528}{19} = 0,0870$

Tabela 24 – Dados da incerteza *wineglass* (nov./2010)

Datas (i)	Arrecadação (R\$)		$(Y_{i/k} - g_{j/k}T_{i/k})^2$	$g_{j/k}^2 T_{i/k} T_{j/k}$	$(Y_{i/k} - g_{j/k}T_{i/k})^2 / (g_{j/k}^2 T_{i/k} T_{j/k})$
	real	prevista			
01/11/2010	1.450.818,43	1.016.488,01	224.663.609.820	2,99E+13	0,0075177563
03/11/2010	1.743.079,17	2.929.078,27	1.148.597.055.184	8,61E+13	0,0133381162
04/11/2010	4.926.332,12	3.817.212,54	1.582.668.396.413	1,12E+14	0,0141026706
05/11/2010	169.670,98	433.886,73	61.151.560.824	1,28E+13	0,0047938998
08/11/2010	296.933,88	77.817,74	49.351.539.480	2,29E+12	0,0215714761
09/11/2010	276.092,93	692.889,86	151.916.780.654	2,04E+13	0,0074576040
10/11/2010	237.392,66	322.931,69	5.320.303.058	9,49E+12	0,0005603811
11/11/2010	721.175,35	360.274,94	140.591.936.312	1,06E+13	0,0132734596
12/11/2010	45.904,40	289.004,27	53.742.769.358	8,50E+12	0,0063251898
16/11/2010	2.796.782,28	1.276.258,00	2.465.890.054.530	3,75E+13	0,0657193118
17/11/2010	5.127.164,32	7.334.383,72	3.690.552.841.006	2,16E+14	0,0171153417
18/11/2010	1.410.524,30	502.664,22	860.201.817.069	1,48E+13	0,0582076627
19/11/2010	319.549,14	580.179,34	56.641.863.491	1,71E+13	0,0033207260
22/11/2010	921.225,13	733.455,03	46.822.282.243	2,16E+13	0,0021713851
23/11/2010	1.063.011,47	2.386.974,37	1.514.965.239.582	7,02E+13	0,0215880138
24/11/2010	773.272,52	226.883,79	308.291.685.009	6,67E+12	0,0462185284
25/11/2010	617.129,59	880.868,85	52.612.292.321	2,59E+13	0,0020315791
26/11/2010	3.364.354,38	3.347.556,77	21.725.792.712	9,84E+13	0,0002207524
29/11/2010	2.527.913,30	2.243.358,00	138.440.558.777	6,60E+13	0,0020990488
30/11/2010	1.804.868,45	2.383.023,25	235.404.766.540	7,01E+13	0,0033600423

Logo, pela eq. (75) tem-se: $\tilde{\omega}_{11}^2 = \frac{0,3110}{19} = 0,0164$

Tabela 25 – Dados da incerteza *wineglass* (dez./2010)

Datas (i)	Arrecadação (R\$)		$(Y_{i/k} - g_{j/k}T_{i/k})^2$	$g_{j/k}^2 T_{i/k} T_{/k}$	$(Y_{i/k} - g_{j/k}T_{i/k})^2 / (g_{j/k}^2 T_{i/k} T_{/k})$
	real	prevista			
01/12/2010	1.244.971,63	758.679,64	99.215.643.514	3,79E+13	0,0026187932
02/12/2010	221.431,74	1.361.803,11	2.096.301.731.060	6,80E+13	0,0308261266
03/12/2010	2.380.006,41	2.774.435,61	1.042.207.610.895	1,39E+14	0,0075224460
04/12/2010	0,00	47.187,08	3.345.666.256	2,36E+12	0,0014198387
06/12/2010	4.481.513,59	3.250.404,01	247.189.260.927	1,62E+14	0,0015229012
07/12/2010	350.759,77	769.787,86	351.462.962.061	3,84E+13	0,0091429848
08/12/2010	184.385,73	79.738,35	7.506.971.057	3,98E+12	0,0018852849
09/12/2010	76.814,11	286.375,11	75.198.446.823	1,43E+13	0,0052583937
10/12/2010	543.491,32	455.672,97	227.128.529	2,28E+13	0,0000099815
13/12/2010	1.633.538,80	360.266,91	1.420.685.340.788	1,80E+13	0,0789683404
14/12/2010	1.769.869,45	1.930.081,81	355.236.424.920	9,64E+13	0,0036857109
15/12/2010	430.198,36	6.347.330,42	54.027.409.328.159	3,17E+14	0,1704521660
16/12/2010	6.850.560,83	683.757,27	36.149.120.894.499	3,41E+13	1,0587057540
17/12/2010	1.083.348,92	1.070.714,16	52.499.746.415	5,35E+13	0,0009818907
18/12/2010	0,00	42.223,92	2.678.881.285	2,11E+12	0,0012704993
20/12/2010	772.416,10	1.150.638,99	407.085.581.975	5,75E+13	0,0070847760
21/12/2010	2.294.893,39	1.469.560,63	243.553.920.890	7,34E+13	0,0033188460
22/12/2010	360.282,29	513.310,96	72.324.545.584	2,56E+13	0,0028215300
23/12/2010	949.430,44	905.121,27	25.620.357.094	4,52E+13	0,0005668366
24/12/2010	989.562,93	710.634,23	14.035.217.333	3,55E+13	0,0003955055
27/12/2010	5.937.735,53	4.479.912,41	199.162.939.446	2,24E+14	0,0008902633
28/12/2010	2.770.307,61	2.407.963,81	32.893.202.071	1,20E+14	0,0002735493
29/12/2010	1.323.716,99	748.113,90	165.390.208.502	3,74E+13	0,0044271227
30/12/2010	3.945.473,03	398.668,67	11.949.373.371.749	1,99E+13	0,6002228367
31/12/2010	143.535,28	231.730,75	19.745.687.255	1,16E+13	0,0017063498

Logo, pela eq. (75) tem-se: $\tilde{\omega}_{12}^2 = \frac{1,9960}{24} = 0,0832$

Apêndice C: Construção dos gráficos de controle

Os gráficos de controle do horizonte de análise (março e abril de 2011) foram obtidos considerando: (i) o estimador global da incerteza *Wineglass*; (ii) a arrecadação diária prevista; (iii) a arrecadação diária real.

Para a construção dos gráficos de controle de março de 2011 considere os dados da Tabela 26 a Tabela 29.

Tabela 26 – Arrecadação diária prevista e real (mar./2011)

Datas (i)	Arrecadação (R\$)	
	real	prevista
01/03/2011	1.472.768,75	2.287.943,86
02/03/2011	2.807.096,22	3.083.099,71
03/03/2011	4.042.200,06	3.441.459,66
04/03/2011	177.142,46	383.744,99
09/03/2011	443.602,15	51.687,40
10/03/2011	160.541,66	712.687,27
11/03/2011	864.560,78	612.238,71
14/03/2011	457.016,06	279.425,16
15/03/2011	2.465.808,13	6.699.159,69
16/03/2011	5.536.406,19	901.928,78
17/03/2011	1.124.836,80	773.638,35
18/03/2011	693.851,56	990.098,61
21/03/2011	663.468,76	536.705,36
22/03/2011	986.067,80	1.934.223,98
23/03/2011	995.285,07	813.158,32
24/03/2011	369.008,25	147.732,14
25/03/2011	1.579.468,97	360.177,83
28/03/2011	2.489.803,32	3.907.997,38
29/03/2011	3.285.004,94	3.638.259,13
30/03/2011	676.062,70	999.454,62
31/03/2011	935.206,13	1.049.334,48
Total arrecadado	32.225.206,76	33.604.155,41

Tabela 27 – Dados do *Wineglass* (mar./2011)

Data prevista de arrecadação	Variância <i>Wineglass</i> (VW)	(VW)^{1/2}	Limite Superior	% acumulado (Y_i/T_i)	Limite Inferior
01/03/2011	0,6844	0,8273	206,06	64,37	-6,06
02/03/2011	0,2628	0,5127	165,72	79,68	34,28
03/03/2011	0,1407	0,3750	148,08	94,43	51,92
04/03/2011	0,1327	0,3643	146,70	92,42	53,30
09/03/2011	0,1317	0,3629	146,52	96,70	53,48
10/03/2011	0,1187	0,3445	144,17	91,39	55,83
11/03/2011	0,1089	0,3300	142,31	94,28	57,69
14/03/2011	0,1048	0,3238	141,51	96,06	58,49
15/03/2011	0,0457	0,2138	127,42	73,45	72,58
16/03/2011	0,0411	0,2026	125,97	99,86	74,03
17/03/2011	0,0374	0,1934	124,79	101,69	75,21
18/03/2011	0,0331	0,1820	123,33	100,14	76,67
21/03/2011	0,0310	0,1760	122,56	100,75	77,44
22/03/2011	0,0241	0,1551	119,88	96,51	80,12
23/03/2011	0,0215	0,1466	118,80	97,40	81,20
24/03/2011	0,0210	0,1451	118,60	98,35	81,40
25/03/2011	0,0200	0,1414	118,12	103,46	81,88
28/03/2011	0,0102	0,1009	112,94	97,89	87,06
29/03/2011	0,0032	0,0570	107,30	97,02	92,70
30/03/2011	0,0016	0,0401	105,15	96,11	94,85

Tabela 28 – Dados do *Shipwreck* (mar./2011)

Datas prevista de arrecadação	Variância <i>Shipwreck</i> (VS)	Limite Inferior	$(Y_i - T_i)$ acumulado
01/03/2011	5,26E+13	-9.299.382,87	-815.175,11
02/03/2011	4,74E+13	-8.829.759,89	-1.091.178,60
03/03/2011	4,17E+13	-8.274.128,37	-490.438,20
04/03/2011	4,10E+13	-8.209.841,85	-697.040,73
09/03/2011	4,09E+13	-8.201.144,46	-305.125,98
10/03/2011	3,97E+13	-8.080.266,81	-857.271,59
11/03/2011	3,87E+13	-7.974.963,20	-604.949,52
14/03/2011	3,82E+13	-7.926.437,79	-427.358,62
15/03/2011	2,70E+13	-6.657.998,39	-4.660.710,18
16/03/2011	2,55E+13	-6.468.253,29	-26.232,77
17/03/2011	2,42E+13	-6.300.946,59	324.965,68
18/03/2011	2,25E+13	-6.080.115,82	28.718,64
21/03/2011	2,16E+13	-5.956.988,93	155.482,04
22/03/2011	1,83E+13	-5.490.394,47	-792.674,14
23/03/2011	1,70E+13	-5.281.943,38	-610.547,39
24/03/2011	1,67E+13	-5.243.183,11	-389.271,28
25/03/2011	1,61E+13	-5.147.460,72	830.019,86
28/03/2011	9,56E+12	-3.962.898,74	-588.174,20
29/03/2011	3,44E+12	-2.378.582,10	-941.428,39
30/03/2011	1,76E+12	-1.702.262,34	-1.264.820,31

Tabela 29 – Dados do *Outlook* (mar./2011)

Data prevista de arrecadação	g_i	$g_i T$	Variância Outlook (VO)	$VO^{1/2}$	Proporção		
					$p_H = 0,1$	$p_M = 0,5$	$p_L = 0,9$
01/03/2011	0,6437	2,2E+07	3,2E+14	1,79E+07	44.572.531	21.657.993	-1.309.975
02/03/2011	0,7968	2,7E+07	1,9E+14	1,37E+07	44.376.129	26.797.646	9.178.174
03/03/2011	0,9443	3,2E+07	1,4E+14	1,19E+07	46.992.115	31.751.767	16.475.883
04/03/2011	0,9242	3,1E+07	1,3E+14	1,13E+07	45.561.285	31.073.978	16.552.891
09/03/2011	0,9670	3,2E+07	1,4E+14	1,18E+07	47.612.844	32.513.026	17.377.999
10/03/2011	0,9139	3,1E+07	1,1E+14	1,06E+07	44.276.164	30.727.774	17.147.792
11/03/2011	0,9428	3,2E+07	1,1E+14	1,05E+07	45.085.609	31.697.029	18.277.230
14/03/2011	0,9606	3,2E+07	1,1E+14	1,05E+07	45.679.632	32.296.441	18.882.043
15/03/2011	0,7345	2,5E+07	2,8E+13	5,28E+06	31.446.976	24.688.598	17.914.461
16/03/2011	0,9986	3,4E+07	4,6E+13	6,80E+06	42.272.597	33.566.535	24.840.173
17/03/2011	1,0169	3,4E+07	4,4E+13	6,61E+06	42.642.933	34.181.981	25.701.300
18/03/2011	1,0014	3,4E+07	3,7E+13	6,12E+06	41.501.811	33.661.032	25.801.970
21/03/2011	1,0075	3,4E+07	3,5E+13	5,96E+06	41.492.785	33.864.802	26.219.032
22/03/2011	0,9651	3,2E+07	2,5E+13	5,03E+06	38.878.566	32.437.604	25.981.623
23/03/2011	0,9740	3,3E+07	2,3E+13	4,80E+06	38.883.097	32.738.303	26.579.181
24/03/2011	0,9835	3,3E+07	2,3E+13	4,80E+06	39.198.221	33.058.175	26.903.813
25/03/2011	1,0346	3,5E+07	2,4E+13	4,91E+06	41.066.195	34.773.223	28.465.577
28/03/2011	0,9789	3,3E+07	1,1E+13	3,32E+06	37.152.407	32.901.120	28.639.919
29/03/2011	0,9702	3,3E+07	3,5E+12	1,86E+06	34.982.957	32.604.376	30.220.249
30/03/2011	0,9611	3,2E+07	1,7E+12	1,30E+06	33.960.852	32.300.502	30.636.281

Para a construção dos gráficos de controle de abril de 2011 considere os dados da tabela 30 a tabela 33.

Tabela 30 – Arrecadação diária prevista e real (abr./2011)

Datas (i)	Arrecadação (R\$)	
	real	prevista
01/04/2011	97.602,76	246.793,23
04/04/2011	3.021.988,56	2.094.562,06
05/04/2011	4.097.020,64	5.138.380,90
06/04/2011	350.375,57	406.120,47
07/04/2011	588.004,73	283.326,31
08/04/2011	47.991,98	585.426,43
11/04/2011	826.691,23	76.246,65
12/04/2011	1.256.708,18	693.479,64
13/04/2011	1.014.768,17	1.347.172,79
14/04/2011	531.131,89	685.898,47
15/04/2011	884.147,43	5.592.642,20
18/04/2011	5.357.450,68	268.017,85
19/04/2011	1.399.060,14	2.087.855,43
20/04/2011	1.268.409,55	1.010.106,04
25/04/2011	692.322,21	719.905,59
26/04/2011	1.466.985,82	2.242.980,58
27/04/2011	1.652.119,34	814.464,68
28/04/2011	3.890.552,94	3.454.498,44
29/04/2011	3.241.218,02	2.868.510,46
Total arrecadado	31.684.549,84	30.616.388,20

Tabela 31 – Dados do *Wineglass* (abr./2011)

Data prevista de arrecadação	Variância Wineglass (VW)	(VW)^{1/2}	Limite Superior	% acumulado (Y_i/T_i)	Limite Inferior
01/04/2011	6,15284	2,48049	418,00	39,55	-218,00
04/04/2011	0,60382	0,77706	199,62	133,24	0,38
05/04/2011	0,15466	0,39327	150,42	96,48	49,58
06/04/2011	0,14412	0,37963	148,67	95,96	51,33
07/04/2011	0,13739	0,37066	147,52	99,83	52,48
08/04/2011	0,12486	0,35335	145,30	93,70	54,70
11/04/2011	0,12335	0,35121	145,03	102,25	54,97
12/04/2011	0,11073	0,33276	142,66	108,00	57,34
13/04/2011	0,09081	0,30135	138,63	103,95	61,37
14/04/2011	0,08245	0,28715	136,81	102,38	63,19
15/04/2011	0,03926	0,19814	125,40	74,15	74,60
18/04/2011	0,03789	0,19465	124,95	103,77	75,05
19/04/2011	0,02848	0,16876	121,63	99,83	78,37
20/04/2011	0,02462	0,15689	120,11	101,10	79,89
25/04/2011	0,02209	0,14861	119,05	100,93	80,95
26/04/2011	0,01520	0,12329	115,81	97,54	84,19
27/04/2011	0,01301	0,11408	114,62	101,07	85,38
28/04/2011	0,00517	0,07189	109,22	102,51	90,78

Tabela 32 – Dados do *Shipwreck* (abr./2011)

Data prevista de arrecadação	Variância Shipwreck (VS)	Limite Inferior	$(Y_i - T_i)$ acumulado
01/04/2011	4,65,E+13	-8.741.168,76	-149.190,47
04/04/2011	4,33,E+13	-8.434.348,95	778.236,02
05/04/2011	3,54,E+13	-7.629.573,52	-263.124,23
06/04/2011	3,48,E+13	-7.562.315,65	-318.869,13
07/04/2011	3,44,E+13	-7.515.037,36	-14.190,71
08/04/2011	3,35,E+13	-7.416.393,30	-551.625,16
11/04/2011	3,33,E+13	-7.403.449,04	198.819,42
12/04/2011	3,23,E+13	-7.284.662,36	762.047,96
13/04/2011	3,02,E+13	-7.048.184,30	429.643,34
14/04/2011	2,92,E+13	-6.924.682,20	274.876,77
15/04/2011	2,06,E+13	-5.820.694,12	-4.433.618,00
18/04/2011	2,02,E+13	-5.762.478,95	655.814,83
19/04/2011	1,70,E+13	-5.287.083,12	-32.980,46
20/04/2011	1,55,E+13	-5.041.020,07	225.323,05
25/04/2011	1,44,E+13	-4.858.049,52	197.739,68
26/04/2011	1,09,E+13	-4.237.622,46	-578.255,08
27/04/2011	9,68,E+12	-3.988.521,17	259.399,58
28/04/2011	4,39,E+12	-2.686.446,67	695.454,08

Tabela 33 – Dados do Outlook (abr./2011)

Data prevista de arrecadação	g_i	$g_i T$	Variância Outlook (VO)	$VO^{1/2}$	Proporção		
					$p_H = 0,1$	$p_M = 0,5$	$p_L = 0,9$
01/04/2011	0,3955	1,21E+07	9,02E+14	3,00E+07	50.612.543	12.153.128	-26.395.964
04/04/2011	1,3324	4,08E+07	1,00E+15	3,17E+07	81.430.216	40.840.200	155.538
05/04/2011	0,9648	2,95E+07	1,35E+14	1,16E+07	44.432.322	29.556.699	14.646.391
06/04/2011	0,9596	2,94E+07	1,24E+14	1,12E+07	43.676.601	29.395.047	15.080.193
07/04/2011	0,9983	3,06E+07	1,28E+14	1,13E+07	45.086.452	30.580.117	16.039.957
08/04/2011	0,9370	2,87E+07	1,03E+14	1,01E+07	41.682.563	28.702.392	15.691.955
11/04/2011	1,0225	3,13E+07	1,21E+14	1,10E+07	45.401.143	31.322.105	17.210.239
12/04/2011	1,0800	3,31E+07	1,21E+14	1,10E+07	47.171.803	33.082.451	18.960.245
13/04/2011	1,0395	3,18E+07	9,20E+13	9,59E+06	44.121.739	31.840.670	19.530.964
14/04/2011	1,0238	3,13E+07	8,10E+13	9,00E+06	42.883.201	31.357.993	19.805.912
15/04/2011	0,7415	2,27E+07	2,02E+13	4,50E+06	28.468.050	22.708.177	16.934.874
18/04/2011	1,0377	3,18E+07	3,82E+13	6,18E+06	39.696.667	31.778.370	23.841.610
19/04/2011	0,9983	3,06E+07	2,66E+13	5,16E+06	37.177.263	30.572.323	23.951.981
20/04/2011	1,0110	3,10E+07	2,36E+13	4,86E+06	37.178.403	30.959.891	24.726.879
25/04/2011	1,0093	3,09E+07	2,11E+13	4,59E+06	36.788.941	30.908.331	25.014.008
26/04/2011	0,9754	2,99E+07	1,36E+13	3,68E+06	34.582.218	29.867.843	25.142.475
27/04/2011	1,0107	3,09E+07	1,25E+13	3,53E+06	35.468.710	30.948.573	26.417.897
28/04/2011	1,0251	3,14E+07	5,09E+12	2,26E+06	34.276.354	31.387.105	28.491.119

Anexo A: Métricas de avaliação do desempenho preditivo de um modelo

Dentre as métricas que avaliam o desempenho preditivo de um modelo de previsão destacam-se (SOUZA, 2010):

Mean Absolute Percentual Error (MAPE) — O MAPE é usado para medir dentro da amostra o ajuste dos dados ao modelo e o desempenho da previsão. Ele é obtido através da diferença entre os valores estimados e reais e equivale às previsões 1 passo à frente. Matematicamente, tem-se:

$$MAPE = \frac{\sum_{t=1}^N \frac{|Y(t) - \hat{Y}(t)|}{Y(t)} \times 100}{N}$$

$Y(t)$ é o valor da série temporal no período t ;

$\hat{Y}(t)$ é o valor ajustado da série temporal para o período t ;

N denota o total de observações

Quanto menor for o valor do MAPE, melhor o modelo representa os dados da série ajustada.

Mean Absolute Deviation (MAD) — O MAD é usado para medir dentro da amostra o desempenho da previsão. Ele é obtido através da diferença entre os valores estimados e reais em termo da unidade de medida da variável de interesse, equivale às previsões 1 passo à frente. Matematicamente, tem-se:

$$MAD = \frac{\sum_{t=1}^N |Y(t) - \hat{Y}(t)|}{N}$$

Assim como o MAPE, quanto menor for o valor do MAD, melhor o modelo representa os dados da série ajustada.

Forecast Error — O *forecast error* é usado para calcular os limites de confiança das previsões. Matematicamente, expresso por:

$$Forecast Error = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^N (Y(t) - \hat{Y}(t))^2}{N-K}}$$

Sendo, K o número de parâmetros do modelo.

Quanto menor o *forecast error*, melhor.

R² — O R² indica o quanto da variação total dos dados é explicado pelo modelo. Este coeficiente é calculado através da comparação do erro do

modelo e a variação dos dados da série dependente, isto é, série a ser prevista, em torno da sua média. Matematicamente, tem-se:

$$R^2 = 1 - \left(\frac{\sum_{t=1}^N (Y(t) - \hat{Y}(t))^2}{\sum_{t=1}^N (Y(t) - \bar{Y})^2} \right) \times 100$$

Sendo, \bar{Y} a média de Y

Quanto maior o R^2 , melhor.

Anexo B: Lista de clientes selecionados

O Quadro 9 apresenta a relação de clientes da empresa *Energy Service* selecionados para análise.

Quadro 9 – Lista de clientes selecionados

Cliente	Atividade econômica	Setor	Tensão de fornecimento	Tarifa
GA1	Indústria naval	86	A4	Horo-sazonal verde
GA2	Indústria naval	86	A4	Horo-sazonal verde
GA3	Indústria de pescado/fabricação de gelo	86	A4	Horo-sazonal verde
GA4	Supermercados grande porte	86	A4	Horo-sazonal verde
GA5	Fabricação de frios	86	A4	Horo-sazonal azul
GA6	Indústria naval	86	A4	Horo-sazonal verde
GA7	Fabricação de massas	86	A4	Horo-sazonal verde
GA8	Supermercados grande porte	87	A4	Horo-sazonal verde
GA9	Estocagem/depósito	87	A4	Horo-sazonal verde
GA10	Extração de pedras/areia - pedreira	85	A4	Convencional
GA11	Estação de rádio/televisão	87	A4	Horo-sazonal azul
GA12	Supermercados grande porte	87	A4	Horo-sazonal verde
GA13	Indústria materiais plásticos	87	A4	Horo-sazonal verde
GA14	Fabricação de artefatos vidro/material óptico	87	A4	Horo-sazonal azul
GA15	Supermercados grande porte	87	A4	Horo-sazonal verde
GA16	Extração de pedras/areia - pedreira	87	A4	Horo-sazonal verde
GA17	Fabricação de algodão/artigos	83	A4	Horo-sazonal verde
GA18	Supermercados grande porte	83	A4	Horo-sazonal verde
GA19	Supermercados grande porte	68	A4	Convencional
GA20	Supermercados grande porte	83	A4	Horo-sazonal verde
GA21	Retransmissora de rádio/televisão	87	A4	Horo-sazonal azul
GA22	Cerâmica	87	A4	Horo-sazonal verde
GA23	Fabricação de refrigerantes/refrescos	88	A4	Horo-sazonal verde
GA24	Condomínio residencial	82	A4	Horo-sazonal verde
GA25	Indústria química/nuclear/explosivos	88	A3	Horo-sazonal verde
GA26	Indústria química/nuclear/explosivos	88	A2	Horo-sazonal azul
GA27	Indústria de pescado/fabricação de gelo	76	A4	Horo-sazonal verde
GA28	Clube	82	A4	Horo-sazonal verde
GA29	Indústria materiais plásticos	89	A4	Horo-sazonal azul
GA30	Depósito/venda de gás	89	A4	Horo-sazonal verde
GA31	Indústria produtos metalúrgicos	89	A4	Horo-sazonal verde
GA32	Indústria materiais plásticos	89	A4	Horo-sazonal verde
GA33	Fabricação de frios	89	A4	Horo-sazonal verde
GA34	Extração de pedras/areia - pedreira	89	A4	Horo-sazonal verde
GA36	Indústria química/nuclear/explosivos	71	A3	Horo-sazonal azul
GA35	Indústria materiais plásticos	80	A4	Horo-sazonal verde

Quadro 9 – Lista de clientes selecionados (continuação)

Cliente	Atividade econômica	Setor	Tensão de fornecimento	Tarifa
GA37	Supermercados grande porte	81	A4	Horo-sazonal verde
GA38	Indústria de papel	89	A4	Horo-sazonal verde
GA39	Extração e fabricação de artefatos de cimento	89	A2	Horo-sazonal azul
GA40	Indústria química/nuclear/explosivos	82	A4	Horo-sazonal verde
GA41	Plantação/usina de cana de açúcar	82	A4	Horo-sazonal verde
GA42	Indústria materiais plásticos	88	A2	Horo-sazonal azul
GA43	Indústria produtos metalúrgicos	80	A4	Horo-sazonal verde
GA44	Indústria de pescado/fabricação de gelo	84	A4	Horo-sazonal verde
GA45	Universidade	84	A4	Horo-sazonal verde
GA46	Condomínio	29	A4	Convencional
GA47	Universidade	86	A4	Horo-sazonal verde
GA48	Bancos comerciais	84	A4	Horo-sazonal verde
GA49	Supermercados grande porte	86	A4	Horo-sazonal verde
GA50	Torre telefonia	86	A4	Horo-sazonal azul
GA51	Colégio	84	A4	Horo-sazonal verde
GA52	Fabricação de conservas	87	A4	Horo-sazonal verde
GA53	Atividade de gestão em telecomunicação	59	A4	Convencional
GA54	Atividade de gestão em telecomunicação	87	A4	Horo-sazonal azul
GA55	Estação de rádio/televisão	48	A4	Convencional
GA56	Reparação de embarcações	87	A4	Horo-sazonal verde
GA57	Universidade	85	A4	Horo-sazonal verde
GA58	Garagem/manutenção de ônibus	74	A4	Horo-sazonal verde
GA59	Torre telefonia	68	A4	Convencional
GA60	Hospital	83	A4	Horo-sazonal verde
GA61	Gráfica/editora	76	A4	Horo-sazonal verde
GA62	Hospital	58	A4	Convencional
GA63	Gráfica/editora	68	A4	Convencional
GA64	Hotel	68	A4	Convencional
GA65	Criação de frangos	83	A4	Horo-sazonal verde
GA66	Cerâmica	83	A4	Horo-sazonal verde
GA67	Cerâmica	85	A4	Horo-sazonal verde
GA68	Cerâmica	77	A4	Horo-sazonal verde
GA69	Fabricação/venda de produtos de mármore	77	A4	Horo-sazonal verde
GA70	Supermercados grande porte	84	A4	Horo-sazonal verde
GA71	Indústria de pescado/fabricação de gelo	84	A4	Horo-sazonal verde
GA72	Atividade de gestão em telecomunicação	88	A4	Horo-sazonal verde
GA73	Indústria materiais plásticos	88	A4	Horo-sazonal verde
GA74	Hotel	82	A4	Horo-sazonal verde
GA75	Extração e fabricação de artefatos de cimento	89	A4	Horo-sazonal verde
GA77	Depósito derivados petróleo/gás (grande)	89	A4	Horo-sazonal verde
GA76	Indústria produtos de limpeza	89	A4	Horo-sazonal verde

Quadro 9 – Lista de clientes selecionados (continuação)

Cliente	Atividade econômica	Setor	Tensão de fornecimento	Tarifa
GA78	Depósito derivados petróleo/gás (grande)	89	A4	Horo-sazonal verde
GA79	Depósito/venda de gás	89	A4	Horo-sazonal verde
GA80	Fabricação de derivados de leite	89	A4	Horo-sazonal verde
GA81	Estação de rádio/televisão	29	A4	Convencional
GA82	Hospital	70	A4	Horo-sazonal verde
GA83	Supermercados grande porte	80	A4	Horo-sazonal verde
GA84	Eletrificação rural	75	A4	Rural HS
GA85	Eletrificação rural	70	A4	Rural HS
GA86	Eletrificação rural	70	A4	Rural HS
GA87	Indústria materiais plásticos	81	A4	Horo-sazonal verde
GA88	Supermercados grande porte	58	A4	Convencional
GA89	Torre telefonia	81	A4	Horo-sazonal verde
GA90	Offshore (suporte plataforma/embarcação)	73	A4	Horo-sazonal verde
GA91	Torre telefonia	59	A4	Convencional
GA92	Indústria produtos metalúrgicos	29	A4	Convencional
GA93	Indústria produtos metalúrgicos	73	A4	Horo-sazonal verde
GA94	Offshore (suporte plataforma/embarcação)	88	A4	Horo-sazonal verde
GA95	Hospital	72	A4	Horo-sazonal verde
GA96	Atividade de gestão em telecomunicação	82	A4	Horo-sazonal verde
GA97	Supermercados grande porte	82	A4	Horo-sazonal verde
GA98	Clube	29	A4	Convencional
GA99	Clube	29	A4	Convencional
GA100	Hospital	80	A4	Horo-sazonal verde
GA101	Indústria de pescado/fabricação de gelo	80	A4	Horo-sazonal verde
GA102	Torre telefonia	48	A4	Convencional
GA103	Universidade	86	A4	Horo-sazonal verde
GA104	Torre telefonia	84	A4	Horo-sazonal azul
GA105	Supermercados grande porte	86	A4	Horo-sazonal verde
GA106	Clínicas médicas	87	A4	Horo-sazonal verde
GA107	Indústria produtos farmacêuticos	87	A4	Horo-sazonal azul
GA108	Indústria materiais plásticos	87	A4	Horo-sazonal verde
GA109	Extração de pedras/areia - pedreira	82	A4	Horo-sazonal verde
GA110	Eletrificação rural	75	A4	Rural HS
GA111	Eletrificação rural	70	A4	Rural HS
GA112	Indústria produtos metalúrgicos	88	A4	Horo-sazonal verde
GA113	Supermercados grande porte	68	A4	Convencional
GA114	Hospital	82	A4	Horo-sazonal verde
GA115	Posto de saúde	72	A4	Horo-sazonal verde
GA116	Transporte marítimo passageiro	84	A4	Horo-sazonal verde
GA117	Estação de tratamento de água	75	A4	Horo-sazonal verde
GA118	Estação de tratamento de água	70	A4	Horo-sazonal verde

Quadro 9 – Lista de clientes selecionados (continuação)

Cliente	Atividade econômica	Setor	Tensão de fornecimento	Tarifa
GA119	Estação de tratamento de água	70	A4	Horo-sazonal verde
GA120	Extração de pedras/areia - pedreira	86	A4	Horo-sazonal verde
GA121	Indústria produtos farmacêuticos	83	A4	Horo-sazonal verde
GA122	Supermercados grande porte	87	A4	Horo-sazonal verde
GA123	Fabricação de artefatos vidro/material óptico	83	A4	Horo-sazonal verde
GA124	Colégio	72	A4	Horo-sazonal verde
GA125	Shopping Center	86	A4	Horo-sazonal azul
GA126	Indústria produtos metalúrgico	73	A4	Horo-sazonal verde
GA127	Extração de pedras/areia - pedreira	81	A4	Horo-sazonal verde
GA128	Indústria de reciclagem	89	A4	Horo-sazonal verde
GA129	Condomínio residencial	82	A4	Horo-sazonal verde
GA130	Supermercados grande porte	73	A4	Horo-sazonal verde
GA131	Fabricação de artefatos vidro/material óptico	88	A2	Horo-sazonal azul
GA132	Supermercados grande porte	28	A4	Convencional
GA133	Distribuidora de alimentos	87	A4	Horo-sazonal verde
GA134	Indústria produtos metalúrgicos	86	A4	Horo-sazonal verde
GA135	Estação de tratamento de água	70	A4	Horo-sazonal verde
GA136	Indústria produtos metalúrgicos	86	A4	Horo-sazonal azul
GA137	Supermercados grande porte	83	A4	Horo-sazonal azul
GA138	Supermercados grande porte	86	A4	Horo-sazonal verde
GA139	Torre telefonia	88	A4	Horo-sazonal verde
GA140	Estação de tratamento de água	73	A4	Horo-sazonal verde
GA141	Estação de tratamento de água	73	A4	Horo-sazonal verde
GA142	Estação de tratamento de água	71	A4	Horo-sazonal verde
GA143	Supermercados grande porte	87	A4	Horo-sazonal verde
GA144	Shopping Center	86	A4	Horo-sazonal verde
GA145	Indústria materiais plásticos	85	A4	Horo-sazonal verde
GA146	Supermercados grande porte	76	A4	Horo-sazonal verde
GA147	Supermercados grande porte	69	A4	Convencional
GA148	Indústria produtos metalúrgicos	83	A4	Horo-sazonal verde
GA149	Indústria materiais plásticos	83	A4	Horo-sazonal verde
GA150	Estação de tratamento de água	73	A4	Horo-sazonal verde
GA151	Garagem/manutenção de ônibus	88	A4	Horo-sazonal azul
GA152	Indústria produtos metalúrgicos	88	A4	Horo-sazonal verde
GA153	Fabricação de refrigerantes/refrescos	70	A4	Horo-sazonal verde
GA154	Indústria produtos metalúrgicos	88	A4	Horo-sazonal verde
GA155	Indústria naval	86	A4	Horo-sazonal verde
GA156	Indústria produtos farmacêuticos	83	A4	Horo-sazonal verde
GA157	Hotel	82	A4	Horo-sazonal verde
GA158	Extração e fabricação de artefatos de cimento	87	A3	Horo-sazonal azul
GA159	Indústria naval	82	A3	Horo-sazonal azul

Quadro 9 – Lista de clientes selecionados (continuação)

Cliente	Atividade econômica	Setor	Tensão de fornecimento	Tarifa
GA160	Confecção	83	A4	Horo-sazonal verde
GA161	Indústria produtos metalúrgicos	83	A4	Horo-sazonal verde
GA162	Indústria produtos metalúrgicos	83	A4	Horo-sazonal verde
GA163	Fabricação/beneficiamento de cereais	82	A4	Horo-sazonal verde
GA164	Universidade	84	A4	Horo-sazonal verde
GA165	Indústria materiais plásticos	83	A4	Horo-sazonal verde
GA166	Indústria materiais plásticos	85	A4	Horo-sazonal verde
GA167	Indústria produtos farmacêuticos	88	A3	Horo-sazonal azul
GA168	Indústria produtos farmacêuticos	87	A4	Horo-sazonal verde
GA169	Supermercados grande porte	86	A4	Horo-sazonal verde
GA170	Colégio	84	A4	Horo-sazonal verde
GA171	Indústria naval	82	A3	Horo-sazonal azul
GA172	Indústria de papel	89	A4	Horo-sazonal azul
GA173	Indústria química/nuclear/explosivos	88	A3	Horo-sazonal azul
GA174	Indústria naval	86	A4	Horo-sazonal verde
GA175	Universidade	28	A4	Convencional
GA176	Indústria química/nuclear/explosivos	88	A4	Horo-sazonal verde
GA177	Indústria materiais plásticos	89	A4	Horo-sazonal verde
GA178	Fabricação de derivados de leite	80	A4	Horo-sazonal verde
GA179	Escritórios	29	A4	Convencional
GA180	Depósito derivados petróleo/gás (grande)	89	A4	Horo-sazonal verde
GA181	Indústria produtos metalúrgicos	84	A4	Horo-sazonal verde
GA182	Atividade comercial não específico	73	A4	Horo-sazonal verde
GA183	Supermercados grande porte	74	A4	Convencional
GA184	Supermercados grande porte	88	A4	Horo-sazonal verde
GA185	Extração e fabricação de artefatos de cimento	80	A3	Horo-sazonal azul
GA186	Fabricação de algodão/artigos	83	A4	Horo-sazonal verde
GA187	Indústria de tintas/vernizes	87	A4	Horo-sazonal verde
GA188	Offshore (suporte plataforma/embarcação)	58	A4	Convencional
GA189	Posto de saúde	73	A4	Horo-sazonal verde
GA190	Indústria produtos metalúrgicos	88	A4	Horo-sazonal verde
GA191	Indústria produtos metalúrgicos	73	A4	Horo-sazonal verde
GA192	Hotel	73	A4	Horo-sazonal verde
GA193	Supermercados grande porte	29	A4	Convencional
GA194	Estação de tratamento de água	73	A4	Horo-sazonal verde
GA195	Transporte marítimo cargas/produtos	29	A4	Convencional
GA196	Indústria produtos metalúrgicos	73	A4	Horo-sazonal verde
GA197	Supermercados grande porte	28	A4	Convencional
GA198	Colégio	84	A4	Horo-sazonal verde
GA199	Universidade	84	A4	Horo-sazonal verde
GA200	Indústria produtos metalúrgicos	73	A4	Horo-sazonal verde

Quadro 9 – Lista de clientes selecionados (continuação)

Cliente	Atividade econômica	Setor	Tensão de fornecimento	Tarifa
GA201	Indústria produtos metalúrgicos	73	A4	Horo-sazonal verde
GA202	Comércio de materiais de construção	69	A4	Convencional
GA203	Supermercados grande porte	74	A4	Horo-sazonal verde
GA204	Construção civil	73	A4	Horo-sazonal verde
GA205	Shopping Center	74	A4	Horo-sazonal verde
GA206	Cinema	59	A4	Convencional
GA207	Depósito/venda de gás	89	A4	Horo-sazonal azul
GA208	Comércio de materiais de construção	87	A4	Horo-sazonal verde
GA209	Pescados	85	A4	Horo-sazonal verde
GA210	Supermercados grande porte	85	A4	Horo-sazonal verde
GA211	Atividade de apoio à extração de petróleo e gás	49	A4	Convencional
GA212	Supermercados grande porte	89	A4	Horo-sazonal verde
GA213	Comércio de roupas/calçados	87	A4	Horo-sazonal verde
GA214	Não informado	59	A4	Convencional
GA215	Fabricação de refrigerantes/refrescos	88	A4	Horo-sazonal verde
GA216	Condomínio	68	A4	Convencional
GA217	Supermercados grande porte	83	A4	Horo-sazonal verde
GA218	Indústria produtos metalúrgicos	86	A4	Horo-sazonal verde
GA219	Indústria de papel	89	A4	Horo-sazonal verde
GA220	Depósito/venda de gás	89	A4	Horo-sazonal verde
GA221	Indústria materiais plásticos	48	A4	Convencional
GA222	Indústria materiais plásticos	89	A4	Horo-sazonal verde
GA223	Comércio magazine	82	A4	Horo-sazonal verde
GA224	Indústria de pescado/fabricação de gelo	87	A4	Horo-sazonal verde
GA225	Não informado	73	A4	Horo-sazonal verde
GA226	Açougue	70	A4	Horo-sazonal verde
GA227	Não informado	82	A4	Horo-sazonal verde
GA228	Fabricação de cerveja	28	A4	Convencional
GA229	Atividade comercial não especifica	89	A4	Horo-sazonal verde
GA230	Supermercados grande porte	68	A4	Convencional
GA231	Fabricação esquadrias metal	82	A4	Horo-sazonal verde
GA232	Refino de petróleo	89	A4	Horo-sazonal azul
GA233	Não informado	89	A4	Horo-sazonal azul
GA234	Offshore (suporte plataforma/embarcação)	86	A4	Horo-sazonal verde
GA235	Não informado	84	A4	Horo-sazonal verde
GA236	Não informado	82	A4	Horo-sazonal verde
GA237	Não informado	89	A4	Horo-sazonal verde
GA238	Não informado	88	A4	Horo-sazonal verde
GA239	Não informado	87	A4	Horo-sazonal verde
GA240	Indústria materiais plásticos	87	A4	Horo-sazonal verde
GA241	Não informado	82	A4	Horo-sazonal verde

Quadro 9 – Lista de clientes selecionados (continuação)

Cliente	Atividade econômica	Setor	Tensão de fornecimento	Tarifa
GA242	Supermercados médio porte	59	A4	Convencional
GA243	Não informado	75	A4	Horo-sazonal verde
GA244	Pescados	87	A4	Horo-sazonal verde
GA245	Pescados	74	A4	Horo-sazonal verde
GA246	Atividade comercial não específico	72	A3	Horo-sazonal azul
GA247	Indústria química/nuclear/explosivos	87	A4	Horo-sazonal azul
GA248	Não informado	68	A4	Convencional
GA249	Extração de pedras/areia - pedreira	89	A4	Horo-sazonal verde
GA250	Atividades comerciais não específicos	88	A4	Horo-sazonal verde

Anexo C: Período de faturamento

O Quadro 10 deste anexo apresenta os períodos de faturamento da empresa *Energy Service* referente ao ano 2010 e aos meses de janeiro a abril de 2011.

Quadro 10 – Período de faturamento

Mês	Período de Faturamento
jan/10	30/12/2009 a 28/01/2010
fev/10	29/01/2010 a 25/02/2010
mar/10	26/02/2010 a 30/03/2010
abr/10	31/03/2010 a 29/04/2010
mai/10	30/04/2010 a 28/05/2010
jun/10	31/05/2010 a 29/06/2010
jul/10	30/06/2010 a 29/07/2010
ago/10	30/07/2010 a 30/08/2010
set/10	31/08/2010 a 29/09/2010
out/10	30/09/2010 a 28/10/2010
nov/10	29/10/2010 a 29/11/2010
dez/10	30/11/2010 a 29/12/2010
jan/11	30/12/2010 a 28/01/2011
fev/11	31/01/2011 a 25/02/2011
mar/11	28/02/2011 a 30/03/2011
abr/11	31/03/2011 a 28/04/2011

Os períodos de faturamento da empresa *Energy Service* são obtidos levando em consideração os feriados nacionais, veja Quadro 11.

Quadro 11 – Feriados Nacionais

Feriados do ano 2010	Feriados do ano 2011
01/01 -> confraternização universal	01/01 -> confraternização universal
15/02 -> feriado bancário	07/03 -> feriado bancário
16/02 -> carnaval	08/03 -> carnaval
02/04 -> paixão de Cristo	22/04 -> paixão de Cristo
21/04 -> Tiradentes	21/04 -> Tiradentes
01/05 -> dia do trabalho	01/05 -> dia do trabalho
3/06 -> corpus Christi	23/06 -> corpus Christi
07/09 -> Independência	07/09 -> Independência
12/10 -> N Senhora Aparecida	12/10 -> N Senhora Aparecida
02/11 -> finados	02/11 -> finados
15/11 -> Proclamação da República	15/11 -> Proclamação da República
25/12 -> Natal	25/12 -> Natal
31/12 -> feriado bancário	31/12 -> feriado bancário