

Referências bibliográficas

- [1] VUOLO, José Henrique. **Fundamentos da teoria de erros**. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1996.
- [2] AGENCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. ANEEL. **Prestação de contas anual – PCA ANEEL 2006**. Ano base 2006. Disponível em <http://www.aneel.gov.br/arquivos/pdf/pca_internet.pdf>. Acesso em: 08/12/2010.
- [3] FERREIRA, J. J. **Indicadores de Eficiência Energética (Portugal): Projeto SAVE/EnR “Cross Country Comparison on Energy Efficiency Indicators”**, Junho/1995 64p.
- [4] VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2005.
- [5] BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL 2010. BEN. **Relatório final**. Ano base 2009. Disponível em <https://ben.epe.gov.br/downloads/Relatorio_Final_BEN_2010.pdf>. Acesso em: 02/12/2010.
- [6] EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. EPE. **Informe à imprensa – Resultados preliminares - BEN 2010**. Ano base 2009. Disponível em <http://www.epe.gov.br/imprensa/PressReleases/20100429_1.pdf>. Acesso em: 02/12/2010.
- [7] D'ARAUJO, Roberto Pereira. **Setor elétrico brasileiro – uma aventura mercantil**. Brasília. Confea. 2009.
- [8] CHIGANER, L. et al. **Reforma do setor elétrico brasileiro – Aspectos Institucionais**. 4º Encontro de energia no meio rural – AGRENER 2002.
- [9] BARROS, Benjamim Ferreira de. BORELLI, Reinaldo. GEDRA, Ricardo Luis. **Gerenciamento de energia – Ações administrativas e técnicas de uso adequado da energia elétrica**. São Paulo: Érica Ltda, 2010.
- [10] SILVA, Cristina Trajano da. **Cenários futuros de oferta e demanda de energia elétrica: Simulações do possível racionamento até 2011**. 2008. 146 f. Dissertação (Mestrado em engenharia elétrica) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.
- [11] ELETRONORTE CENTRAIS ELÉTRICAS DO NORTE DO BRASIL – **O novo modelo do setor elétrico brasileiro**. Disponível em <http://ucel.eln.gov.br/gse_doc/Modelo_do_Setor_Eletrico-Atual.ppt>. Acessado em 31/01/2011
- [12] PIRES, J. C. L.; GOSTKORZEWICZ, J.; GIAMBIAGI, F. **O Cenário Macroeconômico e as Condições de Oferta de Energia Elétrica no Brasil**. Março de 2001. Texto para discussão nº 85/BNDES.
- [13] PESSANHA, A. J. **Estratégia de Contratação de Energia Elétrica em Leilões Regulados: Uma aplicação de um Modelo de Simulação e**

- Otimização.** 2007. 141 f. Dissertação – Faculdade de Engenharia de Produção, Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro.
- [14] AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. **ANEEL. Aspectos Institucionais – Sistema Interligado Nacional.** Disponível em <http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/atlas/aspectos_institucionais/2_1_1.htm>. Acessado em 05/12/2010.
- [15] CÂMARA DE COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA. CCEE. **Quem somos.** Disponível em <<http://www.ccee.org.br>>. Acessado em 06/12/2010.
- [16] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DISTRIBUIDORES DE ENERGIA ELÉTRICA. ABRADÉE. **Conheça a ABRADÉE.** Disponível em <http://www.abradee.com.br/conheca_abradee.asp>. Acessado em 26/01/2011.
- [17] BRASÍLIA. **Resolução normativa ANEEL. nº 414/2010 de 09 de setembro de 2010.** Disponível em <<http://www.aneel.gov.br/cedoc/ren2010414.pdf>>. Acessado em 26/01/2011.
- [18] ARAUJO, Antonio Carlos Marques de. **Comercialização de Energia Elétrica para os Consumidores Finais no novo modelo**. 2001. 164 f. Dissertação (Mestrado em engenharia de produção) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2001.
- [19] JÚNIOR, Eurípedes Araujo; BORGES, Thiago Santhiago. **Projeto e Desenvolvimento de um sistema para medição e monitoramento remoto de energia elétrica.** SENAI – II Semana de tecnologia em automação industrial. Disponível em <http://www.senaigo.com.br/dados/File/fatec_ib/Artigos%20Publicados.pdf>. Acesso em 15/12/2010.
- [20] PROGRAMA NACIONAL DE CONSERVAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA. PROCEL. **Manual de tarifação da energia elétrica.** 1ª edição maio de 2001.
- [21] ELETRICIDADE E SERVIÇOS S.A. - **ELEKTRO. Cidades atendidas.** Disponível em <<http://www.ELEKTRO.com.br/a-ELEKTRO/quem-ELEKTRO-cidades.html>>. Acessado em 02/02/2011.
- [22] Nansen. **Produtos Medidores Eletromecânicos – Monofásicos.** Disponível em <http://www.nansen.com.br/produtos_medidores_eletromecanicos_monofasicos.php>. Acessado em 20/11/2010.
- [23] Nansen. **Produtos Medidores Eletrônicos - Polifásicos.** Disponível em <http://www.nansen.com.br/produtos_medidores_eletronicos_polifasicos_kart.php>. Acessado em 20/11/2010.
- [24] Engel Engenharia Elétrica. **Medidas Elétricas – Item 4, As vantagens da medição eletrônica.** Disponível em <<http://www.grupozug.com.br/ENGEL/frameING1.htm>>. Acesso em 10/12/2010.
- [25] Avaliação do Mercado de Eficiência Energética no Brasil. **Pesquisa de Posse de Equipamentos e hábitos de consumo.** Ano base 2005. Classe Residencial. Relatório Brasil. Julho 2007.
- [26] CENTRO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA - **PROCEL INFO.** Disponível em <<http://www.procelinfo.com.br/main.asp>>. Acessado em 28/01/2011.

- [27] Malhotra, Naresh. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 4^a edição. Porto Alegre: Bookman 2006.
- [28] JOHNSON, R. A. ; WICHERN, D. W..**Applied Multivariate Statistical Analysis**. 4.ed. New Jersey: Prentice Hall. 1998.
- [29] HAYKIN, S.. **Neural Networks; A comprehensive foundation**. 2.ed: New Jersey. Prentice Hall. 1998.
- [30] KOHONEN, T.. **Self organizing maps**. 3.ed. Springer.2000.
- [31] ZANINI, A.. **Regulação econômica no setor elétrico brasileiro**. 2004. 147 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.2004
- [32] SOUZA, Reinaldo Castro. CAMARGO, Maria Emília. **Análise e previsão de séries temporais: Os modelos ARIMA**. Rio de Janeiro: 2.ed. 2004.
- [33] BARNETT, V. ; LEWIS, T. **Outliers in Statistical Data**. John Wiley & Sons., 3.ed.
- [34] BRASÍLIA. **Resolução ANEEL nº 424, de 17 de dezembro de 2010**. Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional PRODIST. Disponível em <<http://www.aneel.gov.br/cedoc/ren2010414.pdf>>. Acessado em 24/02/2011.
- [35] ORLANDO, A. F. **Uncertainty Analysis in Experimental Mechanics**. In: Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS), Developed under the Auspices of the UNESCO. United Kingdom: Oxford, 2009.
- [36] BURGOA, Jaime; PARADIZI, Ayrton Storchi; FILHO, Manoel Sérgio Prates. **Determinação do fator de demanda e fator de carga típicos de consumidores**. In: X seminário nacional de distribuição de energia elétrica. Rio de Janeiro: SENDI, 1988.

ANEXO 1 – Instrumento de coleta de dados para levantamento da potência instalada no grupo A



Projeto de Pesquisa & Desenvolvimento

ANEEL/ CNPq



Projeto: Fator de Carga e Demanda - FCs e FDs Típicos

ELEKTRO

Levantamento de Carga (Potência Instalada)

1. Dados da Unidade Consumidora:

Hora de início:

Hora de término:

Nome de Fantasia :

Razão Social :

CNPJ :

UC :

End. Completo :

Cidade :

Medidor :

Regional :

Telefone / Fax :

e-mail:

Responsável:

2. Relação dos Equipamentos Instalados na Unidade Consumidora:

Item	Qte	Tipo	Marca - modelo	Potência (fabricante)		
				Un. Medida	Potência	kW
1						
2						
3						
4						
5						

3. Informações Adicionais

a) Atividade Principal:

b) Tempo de Funcionamento:

anos

meses

c) Carga atendida por outras fontes energéticas (equipamentos):

Qte	Fonte Energética	Tipo - Marca - modelo	Potência (fabricante)		
			Un. Medida	Potência	kW

d) Houve alteração de carga instalada nos últimos 12 (doze) meses?

[]

Sim

[]

Não

Se, SIM, indique se houve Ampliação ou Redução da carga :

[]

Ampliação

[]

Redução

Se, SIM, indique o montante da potência ampliada ou reduzida (em kW):

kW

Obs:

e) Implantação de Eficientização Energética nos últimos 12 (doze) meses:

[]

Sim

[]

Não

Se, SIM, indique o montante da potência (em kW) :

kW

Obs:

f) Informações Adicionais (dados e/ou elementos que possam melhor caracterizar a unidade consumidora, sob o ponto de vista do uso final da energia elétrica. Ex. No. de turnos, Matéria-prima, Produtos diferenciados, Mercado atendido, etc.)

g) Observações:

Data:

(Nome e Assinatura do Pesquisador)

ANEXO 2 – Instrumento de coleta de dados para PPH residencial do grupo B

HORA DE INÍCIO DA ENTREVISTA: ____: ____

CONCESSIONÁRIA: 1. ☐ XXXXXX

NÚMERO DO CLIENTE: _____ MUNICÍPIO: _____

FAIXA DE CONSUMO DO CLIENTE (kWh):

1. ☐ 0 a 80 2. ☐ 80 a 150 3. ☐ 150 a 220 4. ☐ 220 a 400 5. ☐ 400+

1. CARACTERIZAÇÃO DO DOMICÍLIO

1.1 – QUANTIDADE DE PESSOAS QUE MORAM NO DOMICÍLIO: _____

1.2 – O RELÓGIO (MEDIDOR) SERVE SO A ESTE DOMICÍLIO?

1. ☐ SIM 2. ☐ NÃO 99. ☐ NÃO SABE / NR

1.3 – QUANTO TEMPO VOCÊS (FAMÍLIA) MORAM NESTE DOMICÍLIO? ANOS MESES

1.4 – QUAL O TEMPO APROXIMADO DE CONSTRUÇÃO DO IMÓVEL? ANOS ☐ NS/NR

1.5 – ITENS DE CONFORTO FAMILIAR:

ITENS	QUANTIDADE
1.5.1. ☒ BANHEIRO	
1.5.2. ☒ AUTOMÓVEL	
1.5.3. ☒ EMPREGADA(O) DOMÉSTICA(O) MENSALISTA	

2. POSSES E HABITOS DE USO DE LÂMPADAS

2.1 – CARACTERÍSTICAS E HABITOS DE USO:

TIPO DE CÔMODO	LÂMPADAS		QUANTIDADE DE LÂMPADAS ACESAS POR PERÍODO “marcar com o número de lâmpadas acesas”																					
	Tipo (1)	Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Sala de estar, Jantar e TV																								
Quarto 1																								
Quarto 2																								
Quarto 3																								
Quarto 4																								
Banheiro 1																								
Banheiro 2																								
Banheiro 3																								
Corredores																								
Copa/Cozinha																								
Área de Serviço																								
Garagem																								
Área Externa																								
Outras																								

CHAMADA: (1)

- | | | |
|------------------------------|--------------------------------|--|
| (1) INCANDESCENTE 25W | (7) FLUORESCENTE TUBULAR 40W | (13) FLUORESCENTE COMPACTA 20W |
| (2) INCANDESCENTE 40W | (8) FLUORESCENTE COMPACTA 3W | (14) FLUORESCENTE COMPACTA 25W OU MAIS |
| (3) INCANDESCENTE 60W | (9) FLUORESCENTE COMPACTA 9W | (15) FLUORESCENTE CIRCULAR 22W |
| (4) INCANDESCENTE 100W | (10) FLUORESCENTE COMPACTA 11W | (16) FLUORESCENTE CIRCULAR 32W |
| (5) INCANDESCENTE 130W | (11) FLUORESCENTE COMPACTA 13W | (17) DICROICA |
| (6) FLUORESCENTE TUBULAR 20W | (12) FLUORESCENTE COMPACTA 15W | (18) OUTRO |

NOTA: (1) Na sala e na copa/cozinha deve ser verificada a potência na própria lâmpada, nos demais cômodos essa medida pode ser feita por declaração.
(2) Se não for possível identificar um horário habitual de uso marque o número de lâmpadas na coluna referente a uso eventual “E”.

3.1 – QUANTIDADE DE REFRIGERADORES (GELADEIRAS) NO DOMICÍLIO: _____

3.2 – SELECIONE OS 3 PRINCIPAIS REFRIGERADORES DO DOMICÍLIO E PREENCHA AS CARACTERÍSTICAS DE CADA UM, NA TABELA ABAIXO:

REF.	3.2.1 TIPO DE APARELHO (VER CARTÃO 1)	3.2.2 UTILIZAÇÃO 1-uso permanente 2-desligado		3.2.3 POSIÇÃO DO TERMOSTATO 1-mínimo 2-médio 3-máximo			3.2.4 IDADE DO APARELHO (em anos)	3.2.5 PROBLEMAS OCORRIDOS NOS ÚLTIMOS 12 MESES (*)					
	CODIGO												
1		1	2	1	2	3		1	2	3	4	5	99
2		1	2	1	2	3		1	2	3	4	5	99
3		1	2	1	2	3		1	2	3	4	5	99

CHAMADA: (*) (1) MOTOR COM DEFEITO OU RUÍDO EXCESSIVO (2) CONGELADOR FAZENDO GELO DE MAIS OU DE MENOS
(3) PORTA COM DIFICULDADE PARA FECHAR (4) OUTROS PROBLEMAS
(5) NÃO OCORREU NENHUM PROBLEMA (99) NÃO SABER

- TABELA PARA PREENCHIMENTO DO TIPO DO APARELHO CASO O ENTREVISTADO NÃO TENHA ENCONTRADO O REFRIGERADOR NO CARTÃO

REF.	3.2.11 MARCA	3.2.12 MODELO	3.2.13 QTD PORTAS	3.2.14 QTD LITROS	3.2.15 CONSUMO MÉDIO	3.2.16 POTÊNCIA
1						
2						
3						

3.4 – SELECIONE OS 3 PRINCIPAIS FREEZERS DO DOMICÍLIO E PREENCHA AS CARACTERÍSTICAS DE CADA UM, NA TABELA ABAIXO:

REF.	3.4.1 TIPO DE APARELHO (VER CARTÃO 2)	3.4.2 UTILIZAÇÃO 1-uso permanente 2-uso parte do dia 3-ligo eventualmente 4-desligado				3.4.3 IDADE DO APARELHO (em anos)
	CODIGO					
1		1	2	3	4	
2		1	2	3	4	
3		1	2	3	4	

- TABELA PARA PREENCHIMENTO DO TIPO DO APARELHO CASO O ENTREVISTADO NÃO TENHA ENCONTRADO O FREEZER NO CARTÃO

REF.	3.4.11 MARCA	3.4.12 MODELO	3.4.13 TIPO 1-vertical 2-horizontal		3.4.14 QTD LITROS	3.4.15 CONSUMO MÉDIO	3.4.16 POTÊNCIA
1			1	2			
2			1	2			
3			1	2			

3.5 – QUANTIDADE DE CONDICIONADORES DE AR NO DOMICILIO: _____

3.6 – SELECIONE OS 4 PRINCIPAIS CONDICIONADORES DE AR DO DOMICILIO E PREENCHA AS CARACTERISTICAS DE CADA UM, NA TABELA ABAIXO:

REF.	3.6.1 TIPO DE APARELHO (VER CARTÃO 3)	3.6.2 TIPO 1-janela 2-split 3-portátil	3.6.3 IDADE DO APARELHO (em anos)	3.6.4 O COMODO RECEBE SOL?			3.6.5 CONTROLE REMOTO		3.6.6 STAND-BY	
	3.6.1 CODIGO			M	T	NAO	SIM	NAO	SIM	NAO
1		1 2 3								
2		1 2 3								
3		1 2 3								
4		1 2 3								

- TABELA PARA PREENCHIMENTO DO TIPO DO APARELHO CASO O ENTREVISTADO NÃO TENHA ENCONTRADO O AR CONDICIONADO NO CARTÃO

REF.	3.6.11 MARCA	3.6.12 MODELO	3.6.13 QTD BTU'S	3.6.14 CONSUMO MEDIO	3.6.15 POTENCIA
1					
2					
3					
4					

3.7 – HÁBITOS DE USO DE ACORDO COM O CLIMA NOS DIAS DE SEMANA E FINAIS DE SEMANA.

Nº DO AP.	3.7.1 USA O APARELHO NOS MESES DE (MARQUE UM "X")	3.7.2 GRAU DE UTIL (1)	3.7.3 TEMPO DE USO POR PERÍODO (marque um "X")																									
			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	VERÃO ()																											
	PRI/OUT ()																											
	INVERNO ()																											
2	VERÃO ()																											
	PRI/OUT ()																											
	INVERNO ()																											
3	VERÃO ()																											
	PRI/OUT ()																											
	INVERNO ()																											
4	VERÃO ()																											
	PRI/OUT ()																											
	INVERNO ()																											

CHAMADA: (1)

(1) GRANDE – UTILIZA MAIS DE 4 VEZES POR SEMANA

(2) MÉDIA – DE 1 A 3 VEZES POR SEMANA

(3) REGULAR – DE 1 A 3 VEZES POR MES

(4) PEQUENA – MENOS DE 1 VEZ POR MES

(5) NUNHUMA – NÃO UTILIZA

NOTA: NÃO CONSIDERAR O PERÍODO EM QUE O CONDICIONADOR É UTILIZADO APENAS NA VENTILAÇÃO.

3.8 – QUANTIDADE DE TELEVISORES NO DOMICÍLIO: _____

3.9 – SELECIONE OS 5 PRINCIPAIS TELEVISORES DO DOMICÍLIO E PREENCHA AS CARACTERÍSTICAS DE CADA UM NA TABELA ABAIXO:

REF.	3.9.1 TIPO DE APARELHO (VER CARTÃO 4)	3.9.2 ESTIMATIVA DE IDADE DO APARELHO (em anos)	3.9.3 GRAU DE UTILIZAÇÃO 1-usa mais de 4x na semana 2-usa de 1 a 4x na semana 3-usa de 1 a 3x no mês 4-usa menos de 1x no mês 5-não utiliza					3.9.4 STAND BY	
	3.9.1 CODIGO							SIM	NAO
1			1	2	3	4	5		
2			1	2	3	4	5		
3			1	2	3	4	5		
4			1	2	3	4	5		
5			1	2	3	4	5		

- TABELA PARA PREENCHIMENTO DO TIPO DO APARELHO CASO O ENTREVISTADO NÃO TENHA ENCONTRADO A TELEVISÃO NO CARTÃO

REF.	3.9.11 MARCA	3.9.12 POLEGADAS	3.9.13 TIPO 1-convencional 2-LCD 3-Plasma 4-LED	3.9.14 CONSUMO MEDIO	3.9.15 POTENCIA
1			1 2 3 4		
2			1 2 3 4		
3			1 2 3 4		
4			1 2 3 4		
5			1 2 3 4		

3.10 – HORÁRIOS DE USO DOS APARELHOS DE TV DE ACORDO COM O DIA DA SEMANA.

3.10																											
DIAS	Nº REF	HORÁRIOS DE USO DOS APARELHOS DE TV (marque um "X")																									
		E	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
DIAS DE SEMANA	1																										
	2																										
	3																										
	4																										
	5																										
SABADO	6																										
	7																										
	8																										
	9																										
	10																										
DOMINGO	11																										
	12																										
	13																										
	14																										
	15																										

3.11 – QUANTIDADE DE CHUVEIROS ELÉTRICOS NO DOMICÍLIO: _____

3.12 – SELECIONE OS 3 PRINCIPAIS CHUVEIROS ELÉTRICOS DO DOMICÍLIO E PREENCHA AS CARACTERÍSTICAS DE CADA UM NA TABELA ABAIXO:

REF.	3.12.1 TIPO DE APARELHO (VER CARTÃO 5)	3.12.2 Nº DE BANHOS POR DIA	3.12.3 NÚMERO DE BANHOS POR DIA POR POSIÇÃO DA CHAVE DO CHUVEIRO			3.12.4 NÚMERO DE BANHOS POR DIA POR POSIÇÃO DA CHAVE DO CHUVEIRO DURANTE OS MESES DE INVERNO		
	CODIGO		VERÃO	INVER- NO	DESLI- GADA	VERÃO	INVER- NO	DESLI- GADA
1								
2								
3								

- TABELA PARA PREENCHIMENTO DO TIPO DO APARELHO CASO O ENTREVISTADO NÃO TENHA ENCONTRADO O CHUVEIRO NO CARTÃO

REF.	3.12.11 MARCA	3.12.12 MODELO	3.12.13 CONSUMO MÉDIO	3.12.14 POTÊNCIA
1				
2				
3				

3.13 – HABITOS DE USO DO CHUVEIRO ELÉTRICO NOS DIAS DE SEMANA.

Nº REF	3.13 NÚMERO DE BANHOS COM O CHUVEIRO ELÉTRICO QUE ACONTECEM NOS HORÁRIOS																								
	E	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1																									
2																									
3																									

NOTA: OS CAMPOS DEVEM SER PREENCHIDOS COM O NÚMERO DE BANHOS QUE ACONTECEM COM O CHUVEIRO ELÉTRICO NOS HORÁRIOS CORRESPONDENTES, ADMITINDO A POSSIBILIDADE DE UM INDIVÍDUO TOMAR MAIS DE UM BANHO POR DIA.

3.14 – HABITOS DE USO DO CHUVEIRO ELÉTRICO NOS FINAIS DE SEMANA.

Nº REF	3.14 NÚMERO DE BANHOS COM O CHUVEIRO ELÉTRICO QUE ACONTECEM NOS HORÁRIOS																								
	E	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1																									
2																									
3																									

NOTA: OS CAMPOS DEVEM SER PREENCHIDOS COM O NÚMERO DE BANHOS QUE ACONTECEM COM O CHUVEIRO ELÉTRICO NOS HORÁRIOS CORRESPONDENTES, ADMITINDO A POSSIBILIDADE DE UM INDIVÍDUO TOMAR MAIS DE UM BANHO POR DIA.

3.15 – QUAL O TEMPO MÉDIO PARA O BANHO?

1. ☐ ATÉ 10 MIN

2. ☐ 10 A 20 MIN

3. ☐ MAIS DE 20 MIN

99. ☐ NÃO SABE / NR

3.16 – SE O PREÇO DA ENERGIA FOSSE O DOBRO NO HORÁRIO DAS 18:00 AS 21:00, VOCE ACHA QUE A SUA FAMÍLIA EVITARIA TOMAR BANHO NESSE PERÍODO?

1. ☐ SIM 2. ☐ NÃO 99. ☐ NÃO SABE / NR 4. ☐ UNS SIM, OUTROS NÃO

4. POSSES E HABITOS DE USO DE OUTROS ELETRODOMESTICOS

4.1 – POSSES DE APARELHOS

APARELHO	4.1.1 QTD	4.1.2 STAND BY		APARELHO	4.1.1 QTD	4.1.2 STAND BY		APARELHO	4.1.1 QTD	4.1.2 STAND BY	
		S	N			S	N			S	N
1. APARELHO DE SOM				6. VIDEO GAME				14. ASPIRADOR DE PO			
2. RADIO ELETRICO				7. LIQUIDIFICADOR				15. HIDROMASSAGEM			
3. VIDEO CASSETE				8. BATEDEIRA				16. TV POR ASSINATURA			
4. DVD				9. EXAUSTOR				17. TV PARABOLICA			
5. IMPRESSORA				13. ENCERADEIRA				18. OUTROS _____			

4.2 – POSSES E HABITOS DE USO DE OUTROS APARELHOS:

APARELHO	4.2.1 QTD	4.2.2 UTIL (1)	4.2.3 STAND BY	4.2.4 HORÁRIOS DE USO DOS APARELHOS (assinalar a "quantidade" de aparelhos)																
				S	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. FERRO																				
2. FORNO ELETRICO																				
3. FORNO MICROONDAS																				
4. GRILL																				
5. LAVAROUPA																				
6. MICROCOMPUTADOR																				
7. MAQUINA DE COSTURA ELET.																				
8. CHAPINHA PRANCHA ALIS																				
9. PANELA ELET./FRITADEIRA																				
10. MAQUINA DE OVERLOQUE																				

APARELHO	4.2.5 TIPO (2)	4.2.1 QTD	4.2.2 UTIL (1)	4.2.3 STAND BY	4.2.4 HORÁRIOS DE USO DOS APARELHOS (assinalar a "quantidade" de aparelhos)																
					S	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
11. VENTILADOR																					
12. CAFETEIRA ELET.																					
13. BOMBAD'AGUA																					
14. SECADOR DE CABELO																					

CHAMADA: (1) (1) NÃO UTILIZA (5) UTILIZA 3 VEZES POR SEMANA
 (2) UTILIZA MENOS QUE 1 VEZ POR SEMANA (6) UTILIZA 4 VEZES POR SEMANA
 (3) UTILIZA 1 VEZ POR SEMANA (7) UTILIZA 5 VEZES POR SEMANA
 (4) UTILIZA 2 VEZES POR SEMANA (8) UTILIZA MAIS DE 5 VEZES POR SEMANA

CHAMADA: (2) VENTILADOR: (1) de teto (2) de mesa/chão (3) de pé
 CAFETEIRA ELETRICA: (1) 500 a 700W (2) 701 a 900W (3) acima de 900W
 BOMBA D'AGUA: (1) 1/4 CV - 185W (2) 1/2 CV - 370W (3) 3/4 CV - 550W (4) 1 CV - 735W
 SECADOR DE CABELO: (1) 800 a 1200W (2) 1201 a 1600W (3) acima de 1600W

5. OUTRAS INFORMAÇÕES SOBRE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS

5.1 – PRETENDE COMPRAR ALGUM ELETRODOMÉSTICO NOS PRÓXIMOS SEIS MESES, PARA ESTE DOMICÍLIO?

1. ☐ SIM – (PREENCHA TABELA ABAIXO IDENTIFICANDO NO **CARTÃO 6**)

2. ☐ NÃO 99. ☐ NÃO SABE /NR

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5.2 – NESTE DOMICÍLIO É FEITO ALGUM TIPO DE TRABALHO PARA SER COMERCIALIZADO? (VEJA NO **CARTÃO 7**)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

CASO NÃO SEJA FEITO NENHUM TIPO DE TRABALHO COM FIM COMERCIAL, VÁ PARA O ITEM 5.5.

5.3 – QUAIS SÃO OS EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS UTILIZADOS NESTE(S) TRABALHO(S)? (IDENTIFIQUE OS EQUIPAMENTOS NO **CARTÃO 6**)

--	--	--	--	--	--	--	--	--

5.4 – EM QUE FAIXA VOCE CLASSIFICARIA A RENDA TOTAL DO SEU DOMICÍLIO (em salários mínimos)?

1. ☐ 1 (R\$ 510)

2. ☐ 1 a 2 (R\$ 511 a 1.020)

3. ☐ 2 a 3 (R\$ 1.021 a 1.530)

4. ☐ 3 a 4 (R\$ 1.531 a 2.040)

5. ☐ 4 a 5 (R\$ 2.041 a 2.550)

6. ☐ 5 a 7 (R\$ 2.551 a 3.570)

7. ☐ 7 a 10 (R\$ 3.571 a 5.100)

8. ☐ 10 a 15 (R\$ 5.101 a 7.650)

9. ☐ 15 a 20 (R\$ 7.650 a 10.200)

10. ☐ 20 a 30 (R\$ 10.201 a 15.300)

11. ☐ 30 a 40 (R\$ 15.301 a 20.400)

12. ☐ 40 (R\$ 20.401)

99. ☐ NÃO SABE /NR

5.5 – LISTE AS PESSOAS QUE MORAM NESTE DOMICÍLIO, ESPECIFICANDO GRAU DE PARENTESCO OU RELAÇÃO COM Q(A) CHEFE DA FAMÍLIA, IDADE, SEXO, NÍVEL DE INSTRUÇÃO E PERÍODO HABITUAL DE PERMANÊNCIA NO DOMICÍLIO:

5.5.1 NOME DO MORADOR	5.5.2 CONDIÇÃO NO DOMICÍLIO (1)	5.5.3 IDADE	5.5.4 SEXO M=1 F=2	5.5.5 NÍVEL DE INSTRUÇÃO (2)	5.5.6 EM QUE PARTE DO DIA O MORADOR PERMANECE NO DOMICÍLIO?			
					Manhã	Tarde	Noite	Madrugada
1)								
2)								
3)								
4)								
5)								
6)								
7)								
8)								
9)								
10)								

CHAMADA: (1)

- (1) CHEFE DA FAMÍLIA
(2) CONJUGE/COMPANHEIRO(A)
(3) FILHO

- (4) OUTRO PARENTE
(5) AGREGADO
(6) PENSIONISTA

- (7) EMPREGADO DOMESTICO
(8) PARENTE DE EMPREGADO
(9) HOSPEDE

CHAMADA: (2)

- (1) ANALFABETO
(2) ATE PRIMARIO INCOMPLETO
(3) ATE GINASIAL INCOMPLETO
(4) ATE COLEGIAL INCOMPLETO

- (5) ATE SUPERIOR INCOMPLETO
(6) CURSO SUPERIOR COMPLETO
(99) NS/NR

OBS.1: Hoje a terminologia é ensino fundamental (1ª a 9ª série) e ensino médio (1ª a 3ª série do 2º grau)

OBS.2: Criança de até 7 anos, é considerada no nível de instrução, como primário incompleto

6. IDENTIFICAÇÃO:

6.1 – ENTREVISTADOR: _____

6.2 – ENTREVISTADO: _____

6.3 – ENDEREÇO: _____

6.4 – BAIRRO: _____ 6.5 – TELEFONE: _____

6.6 – DATA DA ENTREVISTA: ____/____/____

HORA DE TÉRMINO DA ENTREVISTA: ____: ____

APÊNDICE 1 – Tabela de FC e FD típicos utilizada pela ELEKTRO por atividade – Baixa tensão

Atividade	FD Típico	FC Típico
Laticínio	0,38	0,18
Fábrica de Roupas	0,29	0,16
Beneficiamento de Cereais	0,35	0,17
Carpintaria	0,28	0,11
Serraria	0,34	0,25
Fábrica de Plásticos	0,42	0,24
Fábrica de Bebidas	0,30	0,21
Fábrica de Calçados	0,32	0,30
Supermercado	0,55	0,54
Restaurante	0,39	0,19
Posto de Gasolina	0,51	0,49
Oficina Mecânica	0,28	0,27
Padaria	0,23	0,19
Hotel	0,27	0,28
Bar	0,60	0,44
Sorveteria	0,53	0,18

APÊNDICE 2 – Tabela de fatores FC e FD típicos utilizados pela ELEKTRO por classe de consumo – Baixa tensão

Atividade	FD Típico	FC Típico
Comércio, Serviços e Outras Atividades	0,42	0,30
Industrial	0,32	0,23
Rural	0,28	0,21
Poder Público	0,51	0,39

APÊNDICE 3 – Tabela de fatores FC e FD típicos utilizados pela ELEKTRO por setor industrial – Baixa tensão

Setor Industrial	FD Típico	FC Típico
Extração de minerais	0,58	0,19
Produtos de minerais não metálicos	0,63	0,30
Metalurgia	0,30	0,26
Mecânica	0,31	0,25
Material elétrico e de comunicações	0,42	0,30
Material de transporte	0,33	0,27
Madeira	0,37	0,20
Mobiliário	0,37	0,24
Celulose, papel e papelão	0,52	0,53
Borracha, química, produtos farmacêuticos, veterinários	0,44	0,32
Couros e peles	0,38	0,54
Produtos de matéria plástica	0,51	0,38
Têxtil	0,45	0,39
Vestuário, calçados e artefatos de tecido	0,46	0,26
Produtos alimentares	0,57	0,30
Bebidas	0,48	0,30
Indústria de transformação diversas	0,36	0,24
Indústria de construções	0,43	0,30

APÊNDICE 4 – Tabela de fatores FC e FD típicos utilizados pela ELEKTRO por atividade – Alta tensão

Atividade	Potência Instalada	FD Típico	FC Típico
Extração de Minerais			
1. Pedreira	-	0,64	0,16
2. Extração de Minerais Metálicos e não Metálicos	Até 200 kW	0,43	0,17
Extração de Minerais – Extração de Areia – Mineração – Extração e Beneficiamento de Minerais – Mineração de Argila – Talco – Xisto	Acima de 200 kW	0,57	0,33
Produtos de Minerais não Metálicos			
3. Britamento de Pedra	Até 500 kW	0,55	0,15
Britamento de Granito – Pedras – Pedreira e Britador associados	Acima de 500 kW	0,56	0,28
4. Aparelhamento de Pedras – Mármore – Granito – Serraria de Granito	-	0,51	0,39
5. Fabricação de Cal	Até 500 kW	0,47	0,17
	Acima de 500 kW	0,62	0,74
6. Cerâmica (sem especificação)	Até 150 kW	0,79	0,22
7. Cerâmica de Tijolos, Telhas e Telhões	Até 75 kW	0,82	0,24
	Acima de 75 kW	0,68	0,22
8. Cerâmica de Manilhas, associada ou não a Telhas, Lajotas, Tubos e Conexões	Até 140 kW	0,57	0,21
	Acima de 140 kW	0,69	0,29
9. Cerâmica de Lajotas, associada ou não a Tijolos, Telhas, Tubos e Guias	-	0,51	0,24
10. Cerâmica de Refratários	-	0,48	0,27
11. Pisos Cerâmicos, Vitrificado, Esmaltado, Ladrilhos, Pastilhas	Até 250 kW	0,62	0,39
	Acima de 250 kW	0,56	0,64
12. Louças e Porcelanas	-	0,62	0,48
13. Cerâmica de Material Vazado associado ou não a outras cerâmicas	-	0,65	0,24
14. Artefatos de Cimento	-	0,28	0,36
Cimento Amianto – Chapa de Cimento – Telhas – Caixa D'Água			
15. Fabricação e Elaboração de Vidro	-	0,67	0,61
de Fibras de Vidro-Fábrica de Garrafas – Vidraria			
16. Moagem de Pó Calcário	Até 100 kW	0,75	0,15
Mineração e Moagem de Calcário – Pó Calcário	Acima de 100 kW	0,65	0,30
Metalúrgica			
17. Metalúrgica	Até 300 kW	0,28	0,22
Metalúrgica – Redução e Refino Cobre – Fundição – Recuperação de Metais	Acima de 300 kW	0,37	0,43
18. Laminação de Metais		0,42	0,22
19. Metalúrgica – Diversos	Até 150 kW	0,28	0,16
Fábrica Arames – Esquadrias Metálicas – Artefatos de Metais – Armações e Estruturas Metálicas – Serralheria – Cutelaria	Acima de 150 kW	0,25	0,31

APÊNDICE 4 – Tabela de fatores FC e FD típicos utilizados pela ELEKTRO por atividade – Alta tensão (continuação)

Atividade	Potência Instalada	FD Típico	FC Típico
Mecânica			
20. Fabricação de Máquinas Operatrizes	Até 500 kW	0,25	0,23
Indústria de Máquinas Pesadas – Fundição de Máquinas – Indústria mecânica – Indústria de máquinas e equipamentos – Indústria de máquinas ferramentas	Acima de 500 kW	0,25	0,37
21. Fabricação de máquinas agrícolas Fabricação de arados, peças de tratores e máquinas, implementos e ferramentas agrícolas	-	0,35	0,25
22. Indústria de ferramentas agrícolas e indústrias mecânicas diversas Prego, corrente, panela, caldeirões, frigideiras, enxadas, enxadões, peneiras adubadeiras	-	0,48	0,19
Material Elétrico de Comunicações			
23. Indústria de transformadores e equipamentos elétricos	-	0,34	0,33
24. Fabricação de material elétrico e de comunicações – Diversos Indústria de eletrofonos, geradores, equipamento elevador de carga, controles elétricos, chaves elétricas, válvula, instalações termoelétrica industrial	-	0,44	0,29
Material de Transporte			
25. Estaleiro Oficina naval, oficina mecânica para reparação barco, instalações navais	-	0,26	0,32
26. Indústria de rodas	-	0,35	0,25
27. Indústria de equipamentos – silencioso de auto	-	0,48	0,28
28. Indústria de freios para veículos – auto pelas – lanternas	-	0,23	0,34
29. Indústria de tanques Tanques, basculantes, reboques, carretas	-	0,22	0,19
30. Indústria de carroceria	-	0,47	0,20
31. Indústria de carrinhos para bebê	-	0,41	0,23
32. Indústria de mancais e buchas	-	0,44	0,25
Madeira			
33. Serraria, carpintaria	-	0,41	0,18
34. Fabricação de material de embalagem Fábrica de caixas de madeira, embalagens de madeira, palha de madeira para embalagem	-	0,35	0,24
35. Fabricação de artigos de madeira e laminação de madeira Cabides, cruzetas de madeira, artefatos de madeira, portas, janelas, tacos, dormentes, tanoaria	Até 100 kW Acima de 100 kW	0,59 0,25	0,19 0,23
Mobiliário			
36. Fábrica de móveis Móveis de madeira, fórmica, estilo colonial, móveis para escritório	Até 120 kW Acima de 120 kW	0,40 0,30	0,19 0,28
37. Fábrica de móveis e cofre de aço	-	0,24	0,28
38. Fábrica de móveis estofados	-	0,62	0,23

APÊNDICE 4 – Tabela de fatores FC e FD típicos utilizados pela ELEKTRO por atividade – Alta tensão (continuação)

Atividade	Potência Instalada	FD Típico	FC Típico
Celulose, Papel e Papelão			
39. Fábrica de papel e papelão	Até 100 kW	0,31	0,31
Indústrias de celulose, papel, cartolina, papelão, papel higiênico, papel miolo, papelão ondulado, saco de papel	Acima de 100 kW e até 1000 kW	0,54	0,56
	Acima de 1000 kW	0,62	0,66
Borracha, Química, Produtos Farmacêuticos e Veterinários			
40. Indústria de asfalto, usina de asfalto	Até 300 kW	0,66	0,13
	Acima de 300 kW	0,37	0,20
41. Diversos	-	0,40	0,37
Indústria adubos, produtos farmacêuticos, químicos, veterinários, pirotécnicos, inseticidas, pó e talco para inseticida, pneus e ressolagem, artefatos de borracha, tinta e madeira, cera para assoalho, tinturaria textil, extração de tanino, óleo lubrificante, derivado de petróleo, indústria de sintético, resinas artificiais			
Couros e Peles			
42. Indústria de peles, curtume, indústria de couro	Até 100 kW	0,43	0,27
	Acima de 100 até 300 kW	0,29	0,21
	Acima de 300 kW	0,45	0,43
Produtos de Matéria Plástica			
43. Indústria de plástico	Até 150 kW	0,54	0,23
Beneficiamento de plástico, plástico e espuma	Acima de 150 kW	0,40	0,55
44. Recuperação de plástico	-	0,61	0,38
45. Indústria de embalagem de plásticos	-	0,52	0,35
Sacos plásticos, cordas e fios plásticos			
Têxtil			
46. Beneficiamento de algodão, industrialização do algodão	-	0,25	0,31
47. Fiação (sem especificação)	-	0,57	0,58
48. Torção e retorção de fios, indústria de linhas para coser	-	0,48	0,68
49. Indústria textil, tecelagem, fábrica de tecidos	-	0,58	0,40
50. Fiação e tecelagem associados	-	0,47	0,45
51. Fábrica de tecidos de tergal, tecidos de fios plásticos, tecidos de algodão	-	0,47	0,34
52. Fábrica de meias, rendas, malharia, chenilhas e pelúcia	-	0,46	0,45
53. Tecelagem de saco	-	0,60	0,29
Vestuário, Calçados e Artefatos de Tecidos			
54. Indústria de chapéu associada ou não a de calçados ou confecções têxteis	-	0,46	0,24
55. Indústria de calçados, calçados plásticos	Até 150 kW	0,33	0,27
	Acima de 150 kW	0,59	0,26
Produtos Alimentares			
56. Fábrica de chá, beneficiamento de chá	-	0,43	0,38
57. Beneficiamento de café e arroz, associado ou não a amendoim	Até 100 kW	0,60	0,17
	Acima de 100 kW	0,26	0,18

APÊNDICE 4 – Tabela de fatores FC e FD típicos utilizados pela ELEKTRO por atividade – Alta tensão (continuação)

Atividade	Potência Instalada	FD Típico	FC Típico
58. Beneficiamento de café, associado ao algodão, à ração, ao cereal e moagem do café	Até 90 kW Acima de 90 kW	0,50 0,45	0,09 0,15
59. Beneficiamento do amendoim, associado ou não ao do café	-	0,26	0,18
60. Beneficiamento de café	-	0,45	0,13
61. Beneficiamento de arroz, máquina de arroz	-	0,64	0,23
62. Climatização da banana, industrialização da banana	-	0,39	0,43
63. Industrialização da laranja, beneficiamento da laranja, comércio e embalagem da laranja	-	0,59	0,25
64. Indústria de gelo	Até 500 kW Acima de 500 kW	0,64 0,62	0,53 0,71
65. Indústria de óleo vegetal, extração de óleo vegetal	-	0,37	0,47
66. Fecularia (sem especificação), fábrica de farinha	-	0,33	0,16
67. Fecularia de milho	-	0,54	0,22
68. Produtos derivados de mandioca Fecularia, ração de mandioca, industrialização de mandioca, indústria de farinha e raspa de mandioca	-	0,36	0,25
69. Abate de animais Indústria e comércio de frangos, matadouro, abate de aves, fábrica de conservas de carne	-	0,38	0,39
70. Industrialização do pescado	-	0,46	0,40
71. Frigorífico	-	0,41	0,42
72. Resfriamento do leite, posto de recebimento de leite	Até 60 kW Acima de 60 kW até 100 kW Acima de 100 kW	0,71 0,63 0,44	0,30 0,37 0,38
73. Pasteurização do leite e / ou das manteiga	-	0,57	0,29
74. Industrialização do leite (sem especificar a operação) Laticínios, usinas de leite, cooperativa de leite	Até 50 kW Acima de 50 kW até 150 kW Acima de 150 kW	0,78 0,63 0,56	0,33 0,39 0,48
75. Derivados de leite	-	0,33	0,38
76. Fabricação e refinação do açúcar, associado ou não à fabricação do álcool, melão ou moagem do café	-	0,28	0,39
77. Fabricação de massas alimentícias, pastificio	-	0,50	0,35
78. Produtos alimentares diversos Fábrica de rações, farinha de ossos, moagem de ração, farelo, geléia, conservas de vegetais, vegetais industriais	-	0,50	0,26
Bebidas			
79. Indústria de bebidas Cervejas, refrigerantes	Até 80 kW Acima de 80 kW	0,72 0,49	0,16 0,40
80. Indústria de aguardente Destilaria, alambique, engenho aguardente	Até 140 kW Acima de 140 kW	0,38 0,28	0,27 0,42
81. Engarrafamento de água, aguardente	-	0,55	0,34
82. Extração de suco cítrico e derivados Indústria de sucos, indústria de sucos de laranja	-	0,73	0,58

APÊNDICE 4 – Tabela de fatores FC e FD típicos utilizados pela ELEKTRO por atividade – Alta tensão (continuação)

Atividade	Potência Instalada	FD Típico	FC Típico
Indústria de Transformações Diversas			
83. Diversos Fábrica de enfeites metálicos, instrumentos musicais, jóias, indústria gráfica, armações de óculos, perucas, escovas, caderno	-	0,36	0,24
Indústria de Construção			
84. Construção civil Engenharia de construção, canteiros de obras, construtora	-	0,45	0,29
85. Pavimentação, terraplenagem e /ou conservação de estrada	-	0,38	0,31
Agricultura e Criação de Animais			
86. Agricultura Estação experimental de agricultura, pesquisa de agricultura	Até 80 kW Acima de 80 kW até 150 kW Acima de 150 kW	0,25 0,38 0,18	0,30 0,37 0,36
87. Agropecuária	Até 150 kW Acima de 150 kW	0,30 0,19	0,31 0,34
88. Criação de equino	-	0,36	0,40
89. Granja (sem especificação)	Até 70 kW Acima de 70 kW	0,74 0,45	0,40 0,47
90. Avicultura Granja avícola, agricultura e avicultura, agropecuária e avicultura	-	0,33	0,43
91. Incubação de ovos	-	0,32	0,47
92. Floricultura Granja e cultivo de flores, irrigação de flores	-	0,45	0,30
93. Posto de semente	-	0,23	0,33
94. Atividades agrícolas diversas Atividade rural sem especificação, cultivo de cogumelo, reflorestamento, cooperativa agrícola, horto florestal, produção de muda, psicultura, prestação de serviços e agricultura	-	0,27	0,35
Serviço de Transporte			
95. Ferrovia	-	0,28	0,40
Serviço de Alojamento e Alimentação			
96. Hotel e motel	Até 80 kW Acima de 80 kW até 200 kW Acima de 200 kW	0,56 0,19 0,26	0,30 0,27 0,51
97. Hotel e restaurante, refeitório e alojamento	-	0,31	0,34
98. Restaurante Cantina, bar, restaurante, escritório e refeitório	-	0,77	0,50
Serviços de Reparação, Manutenção e Conservação			
99. Oficina mecânica Oficina de locomotivas, manutenção de locomotivas, retífica de máquina de terraplenagem, garagem e oficina recondição de máquina, escritório e oficina	-	0,35	0,31

APÊNDICE 4 – Tabela de fatores FC e FD típicos utilizados pela ELEKTRO por atividade – Alta tensão (continuação)

Atividade	Potência Instalada	FD Típico	FC Típico
Serviços Pessoais			
100. Hospital Assistência hospitalar, santa casa, hospital com pronto socorro	Até 80 kW Acima de 80 kW até 200 kW Acima de 200 kW	0,37 0,31 0,18	0,28 0,38 0,46
101. Hospital psiquiátrico	-	0,43	0,49
102. Ambulatório, centro de saúde	-	0,22	0,23
103. Maternidade, hospital e maternidade	-	0,24	0,37
104. Sanatório	Até 100 kW Acima de 100 kW	0,40 0,27	0,22 0,39
105. Estabelecimento de ensino de primeiro grau e segundo grau tradicional Estabelecimento de ensino, técnico educacional, educandário, ginásio pluricurricular, escola normal, colégio, ginásio, escola, centro educacional, instituto de educação	-	0,36	0,17
106. Estabelecimento de ensino superior, faculdade	-	0,35	0,33
107. Escola profissionalizante Estabelecimento de ensino industrial, escola do SENAI, ginásio industrial, ginásio vocacional, escola profissionalizante, colégio técnico agrícola, ginásio orientacional	-	0,29	0,23
Serviços Comerciais			
108. Armazéns gerais Silo e armazenagem, depósito de mercadoria, depósito de gêneros alimentícios, armazenagem de café e cereais, depósito e distribuição de petróleo e derivados	Até 40 kW Acima de 40 kW	0,44 0,24	0,34 0,33
Escritórios			
109. Escritórios, sedes regionais de empresas	-	0,44	0,45
Entidades Financeiras			
110. Estabelecimento de crédito Banco, estabelecimento bancário, casa bancária, centro de computação de dados de banco	Até 80 kW Acima de 80 kW	0,59 0,61	0,32 0,25
Comércio Varejista			
111. Comércio varejista de veículos Agência de veículos, agência de tratores, concessionária de veículos associada ou não a posto de gasolina e oficina, comércio de máquinas e implementos agrícolas	Até 60 kW Acima de 60 kW	0,52 0,28	0,23 0,24
112. Posto de gasolina associado ou não a lubrificação	Até 40 kW Acima de 40 kW	0,67 0,412	0,43 0,53
113. Posto e restaurante	Até 90 kW Acima de 90 kW	0,58 0,46	0,49 0,53
114. Posto de gasolina associado a outras formas de comércio, exceto restaurante ou lubrificação	-	0,41	0,22
115. Supermercado associado ou não a panificação	Até 80 kW Acima de 80 kW	0,62 0,49	0,59 0,51

APÊNDICE 4 – Tabela de fatores FC e FD típicos utilizados pela ELEKTRO por atividade – Alta tensão (continuação)

Atividade	Potência Instalada	FD Típico	FC Típico
Fundações, Entidades e Associações de Fins Não Lucrativos			
116. Entidades beneficentes, religiosas e assistenciais Instituto bíblico, assistência social, promoção social, mosteiro, instituto beneficente, previdência social, asilo de velhos	Até 130 kW	0,16	0,20
	Acima de 130 kW	0,26	0,43
117. Organizações para a prática de esportes Praça de esporte, clube de campo, clube náutico, campo de futebol, clube esportivo e recreativo, ginásio de esportes, sociedade esportiva	Até 150 kW	0,52	0,23
	Acima de 150 kW	0,31	0,39
118. Colônia de férias, balneário	Até 70 kW	0,47	0,34
	Acima de 70 kW	0,23	0,25
119. Clube social Clube, clube recreativo, centro recreativo	Até 80 kW	0,62	0,24
	Acima de 80 kW	0,41	0,27
Serviços de Comunicação			
120. Telecomunicações	Até 75 kW	0,58	0,50
	Acima de 75 kW	0,13	0,35
Indústria de Utilidade Pública			
121. Tratamento e distribuição de água, abastecimento de água, bomba, poço, tratamento, captação, serviço de água e esgoto	Até 150 kW	0,67	0,53
	Acima de 150 kW	0,53	0,58
Administração Pública Direta e Autárquica			
122. Administração pública municipal, estadual e federal Cadeira, delegacia de polícia, paço, fórum, auditório, departamento de estrada de rodagem	Até 70 kW	0,31	0,29
	Acima de 70 kW	0,14	0,35
123. Quartel	-	0,29	0,39
Residencial			
124. Administração de prédios de apartamentos	Até 100 kW	0,35	0,41
	Acima de 100 kW	0,13	0,29
125. Residencial Residência, colônia residencial, conjunto residencial, núcleo habitacional	Até 200 kW	0,39	0,33
	Acima de 200 kW	0,20	0,33

APÊNDICE 5 – Critério de Chauvenet

Quando uma grandeza é medida n vezes, pode ocorrer que o desvio de um resultado em relação ao valor médio, seja muito grande comparado com o desvio padrão das medições. Isto pode ocorrer devido a erros grosseiros, eventuais falhas momentâneas do equipamento ou, simplesmente, uma flutuação estatística excepcional. Em qualquer caso, é razoável eliminar este resultado aberrante do conjunto de dados [1].

Um operador, ao analisar os pontos experimentais obtidos, tem a impressão que houve algum problema com o seu procedimento experimental, porque alguns não parecem fazer parte do conjunto. Ele então tem de decidir se o ponto deve ser eliminado, ou se realmente é uma aparente discrepância, devido à falta de conhecimento do fenômeno físico em questão, e portanto não deve ser eliminado [35]. O critério de Chauvenet apresenta uma base consistente para este julgamento, e considera que o conjunto de n pontos experimentais obtidos fazem parte de uma distribuição gaussiana de erros. Ele então especifica que um determinado ponto pode ser eliminado se a probabilidade de se obter um dado desvio relativo em relação à média η é menor do que $1/(2n)$.

$$\eta = \left| \frac{x - \bar{x}}{\sigma} \right| \quad (12)$$

Neste caso, x é o valor medido, $\bar{x}$ é a média dos pontos, e σ é o desvio padrão da população (que pode ser substituído por “ s ”, desvio padrão da amostra). A tabela 33 apresenta o maior desvio permitido para a aceitação do ponto experimental. Este critério deve ser aplicado apenas 1 vez ao conjunto de pontos. Se algum for eliminado, deve-se calcular novamente a média e o desvio padrão da amostra reduzida

Tabela 33 - Tabela de Chauvenet

n	$\frac{d}{f}$	n	$\frac{d}{f}$	n	$\frac{d}{f}$	n	$\frac{d}{f}$	n	$\frac{d}{f}$
1		14	2,10	27	2,36	40	2,50	53	2,60
2	1,15	15	2,13	28	2,37	41	2,51	54	2,60
3	1,38	16	2,16	29	2,38	42	2,52	55	2,61
4	1,53	17	2,18	30	2,39	43	2,52	56	2,62
5	1,65	18	2,20	31	2,41	44	2,53	57	2,62
6	1,73	19	2,22	32	2,42	45	2,54	58	2,63
7	1,80	20	2,24	33	2,43	46	2,55	59	2,63
8	1,86	21	2,26	34	2,44	47	2,55	60	2,64
9	1,92	22	2,28	35	2,45	48	2,56	61	2,64
10	1,96	23	2,30	36	2,46	49	2,57	62	2,65
11	2,00	24	2,31	37	2,47	50	2,58	63	2,66
12	2,03	25	2,33	38	2,48	51	2,58	64	2,66
13	2,07	26	2,34	39	2,49	52	2,59	65	2,67

Fonte: SENDI 1988 [36]

Tabela 33 - Tabela de Chauvenet (Continuação)

n	$\frac{d}{f}$	n	$\frac{d}{f}$	n	$\frac{d}{f}$	n	$\frac{d}{f}$	n	$\frac{d}{f}$
66	2,67	79	2,74	92	2,78	105	2,82	118	2,87
67	2,68	80	2,74	93	2,78	106	2,83	119	2,87
68	2,68	81	2,74	94	2,79	107	2,83	120	2,87
69	2,69	82	2,75	95	2,79	108	2,84	121	2,88
70	2,70	83	2,75	96	2,79	109	2,84	122	2,88
71	2,70	84	2,75	97	2,79	110	2,85	123	2,88
72	2,71	85	2,76	98	2,80	111	2,85	124	2,88
73	2,71	86	2,76	99	2,80	112	2,85	125	2,88
74	2,71	87	2,77	100	2,80	113	2,85	126	2,88
75	2,72	88	2,77	101	2,81	114	2,85	127	2,89
76	2,72	89	2,77	102	2,82	115	2,86	128	2,89
77	2,73	90	2,77	103	2,82	116	2,86	129	2,89
78	2,73	91	2,78	104	2,82	117	2,86	130	2,90

Fonte: SENDI 1988 [36]

APÊNDICE 6 – Tabela com os dados de consumo médio (kWh) dos clientes do grupo B

Área Geográfica ELEKTRO	Consumo médio dos clientes do grupo B (kWh)						Quantidade de clientes do grupo A	
	Residencial	Industrial	Comercial	Rural	Poder Público	Serviço Público	Industrial	Demais classes de consumo
1	148,53	689,37	480,66	320,43	856,36	3446,59	141	164
2	160,65	518,19	498,59	438,84	1080,47	3375,25	18	69
3	154,42	859,14	552,95	437,05	1158,65	2772,71	46	62
4	127,24	754,11	428,59	299,41	773,81	2650,82	32	54
5	124,70	784,62	482,17	298,82	590,34	1559,31	20	12
6	139,73	546,83	304,19	288,25	460,51	5046,56	6	3
7	205,19	665,59	655,78	304,40	659,26	1661,99	8	83
8	179,94	1170,6	566,22	966,85	1290,46	2433,12	54	28
9	172,89	961,58	558,38	396,87	1076,12	2067,24	173	72
10	167,89	808,71	523,95	275,52	1412,47	2546,40	199	119
11	196,10	960,55	550,34	910,72	1047,19	1825,33	88	109
12	105,35	711,12	394,47	197,06	440,96	3279,69	3	8
13	138,15	594,97	713,30	145,96	1014,07	1562,65	3	53
14	219,14	620,22	810,45	595,48	676,31	2070,98	0	15
15	168,47	470,00	840,06	291,57	1435,42	2071,03	2	30
16	181,90	829,81	712,24	676,10	1400,46	1647,93	21	162
17	127,90	572,25	468,07	203,97	721,94	1430,21	35	102
18	99,29	595,27	478,57	204,75	1005,35	1071,94	6	69
19	111,26	473,98	455,19	175,69	661,79	2025,79	11	25
20	164,04	761,76	511,42	822,86	1139,34	2222,29	202	184
21	152,40	694,65	444,61	514,42	1041,05	2147,12	26	43
22	170,28	773,46	534,05	505,01	1440,55	837,04	263	184
23	156,21	733,83	444,96	710,90	867,77	2028,35	113	149
24	166,30	744,29	534,66	586,04	1090,75	1809,97	226	191
25	176,31	589,17	526,41	837,63	1445,32	1656,60	96	90
26	165,58	633,63	513,13	612,65	999,73	1270,59	121	115
27	163,50	572,27	451,34	684,75	925,77	1589,70	174	123
28	138,21	589,40	478,57	372,91	673,57	2349,96	34	51
29	147,28	763,08	484,52	365,78	921,88	1883,20	156	271
30	139,43	681,74	529,99	314,29	805,32	1435,86	44	123
31	129,54	602,53	424,72	271,57	542,75	1730,07	1	6
32	132,55	591,09	510,81	384,52	910,88	2495,95	11	10
33	118,06	1008,3	431,91	283,12	652,83	1828,46	126	232
34	156,48	804,77	552,51	508,38	851,97	1976,46	274	177
35	130,82	992,27	474,64	406,46	848,07	2066,31	18	14
Média	152,45	717,81	523,50	445,97	940,56	2110,67	78,60	91,49
Desvio Padrão	27,32	161,99	109,44	219,43	284,62	784,46	83,51	71,11

APÊNDICE 7 – Tabela com os dados de consumo médio (kWh) dos clientes do grupo B (padronizada)

Área Geográfica ELEKTRO	Consumo médio (kWh) PADRONIZADO						Quantidade de clientes	
	Residencial	Industrial	Comercial	Rural	Poder Público	Serviço Público	Industrial	Outras
1	-0,1434	-0,1756	-0,3914	-0,5721	-0,2958	1,703	0,7472	1,0198
2	0,3003	-1,2323	-0,2276	-0,0325	0,4916	1,612	-0,7257	-0,3162
3	0,0722	0,8725	0,2692	-0,0406	0,7663	0,8439	-0,3904	-0,4147
4	-0,9228	0,2241	-0,8672	-0,6679	-0,5859	0,6886	-0,558	-0,5272
5	-1,0156	0,4125	-0,3777	-0,6706	-1,2305	-0,7029	-0,7017	-1,1178
6	-0,4656	-1,0555	-2,0039	-0,7188	-1,6866	3,7425	-0,8694	-1,2444
7	1,9305	-0,3223	1,2088	-0,6452	-0,9883	-0,572	-0,8454	-0,1193
8	1,006	2,7957	0,3904	2,3737	1,2294	0,4111	-0,2946	-0,8928
9	0,7482	1,5049	0,3187	-0,2238	0,4763	-0,0554	1,1304	-0,274
10	0,5652	0,5612	0,0041	-0,7768	1,6581	0,5555	1,4418	0,3869
11	1,5976	1,4985	0,2453	2,1179	0,3746	-0,3637	0,1126	0,2463
12	-1,7237	-0,0413	-1,179	-1,1344	-1,7553	1,4902	-0,9053	-1,1741
13	-0,5232	-0,7583	1,7343	-1,3672	0,2583	-0,6986	-0,9053	-0,5412
14	2,4409	-0,6025	2,6221	0,6813	-0,9284	-0,0506	-0,9412	-1,0756
15	0,5863	-1,5298	2,8926	-0,7037	1,7387	-0,0505	-0,9173	-0,8647
16	1,0778	0,6914	1,7247	1,0487	1,6158	-0,5899	-0,6898	0,9916
17	-0,8984	-0,8986	-0,5064	-1,1029	-0,7681	-0,8674	-0,5221	0,1479
18	-1,9456	-0,7565	-0,4105	-1,0993	0,2277	-1,3241	-0,8694	-0,3162
19	-1,5077	-1,5052	-0,6241	-1,2318	-0,9794	-0,1082	-0,8095	-0,935
20	0,4241	0,2713	-0,1104	1,7175	0,6984	0,1423	1,4777	1,301
21	-0,0017	-0,143	-0,7208	0,3119	0,3531	0,0465	-0,6299	-0,6819
22	0,6525	0,3436	0,0965	0,2691	1,7567	-1,6236	2,2082	1,301
23	0,1375	0,0989	-0,7176	1,2074	-0,2557	-0,1049	0,4119	0,8088
24	0,507	0,1635	0,102	0,6383	0,5277	-0,3833	1,7651	1,3995
25	0,8732	-0,7941	0,0266	1,7849	1,7735	-0,5788	0,2084	-0,0209
26	0,4806	-0,5197	-0,0948	0,7596	0,2079	-1,0709	0,5077	0,3307
27	0,4045	-0,8985	-0,6593	1,0882	-0,0519	-0,6641	1,1424	0,4432
28	-0,5212	-0,7927	-0,4105	-0,333	-0,9381	0,305	-0,5341	-0,5694
29	-0,1893	0,2795	-0,3562	-0,3654	-0,0656	-0,29	0,9269	2,5245
30	-0,4764	-0,2227	0,0593	-0,6001	-0,4751	-0,8602	-0,4143	0,4432
31	-0,8387	-0,7116	-0,9026	-0,7948	-1,3977	-0,4852	-0,9292	-1,2022
32	-0,7284	-0,7823	-0,116	-0,28	-0,1043	0,4911	-0,8095	-1,1459
33	-1,2586	1,7934	-0,8369	-0,7421	-1,0109	-0,3598	0,5676	1,9761
34	0,1476	0,5369	0,2651	0,2844	-0,3113	-0,1711	2,3399	1,2026
35	-0,7916	1,6944	-0,4464	-0,1801	-0,3249	-0,0566	-0,7257	-1,0897