

AVALIAÇÃO DO MERCADO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NO BRASIL

PESQUISA DE POSSE DE EQUIPAMENTOS E HÁBITOS DE USO -ANO BASE 2005-

**CLASSE RESIDENCIAL
RELATÓRIO NORTE**



PROCEL
PROGRAMA NACIONAL
DE CONSERVAÇÃO DE
ENERGIA ELÉTRICA



Eletrobrás
A energia que movimenta o Brasil.

**PESQUISA DE POSSE
DE EQUIPAMENTOS
E HÁBITOS DE USO
- ANO BASE 2005 -**



**CLASSE RESIDENCIAL
REGIÃO NORTE**

Setembro 2007

ELETROBRÁS - Centrais Elétricas Brasileira

Av. Presidente Vargas, 409 - Centro - Rio de Janeiro - RJ - Brasil

PROCEL - Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica

Av. Rio Branco, 53 - 20º andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - Brasil

CEP: 20090-004

ELETROBRAS / PROCEL

Presidência - PR

Valter Luiz Cardeal de Souza (Presidente em exercício)

Diretoria de Projetos Especiais e Desenvolvimento Tecnológico e Industrial - DP

Ruy Castro

ELABORAÇÃO

Departamento de Planejamento e Estudos de Conservação de Energia - DPS

Luiz Eduardo Menandro de Vasconcellos

Divisão de Suporte Técnico de Conservação de Energia - DPST

Emerson Salvador

Equipe Técnica

Karla Kwiatkowski Lepetitgaland

Marcio Vargas Lomelino

Moisés Antônio dos Santos

Roberto Ricardo de Araujo Goes

Consultores

Marcos Luiz Rodrigues Cordeiro

Nelson Suassuna Filho

Consórcio ECOLUZ / PUC-Rio

Paulo Correia

Reinaldo Castro Souza

APOIO E COLABORAÇÃO

Divisão de Planejamento e Conservação de Energia - DPSP

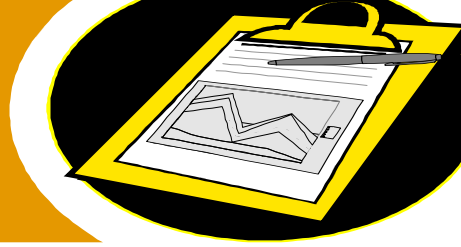
Hamilton Pollis

DIAGRAMAÇÃO / PROGRAMAÇÃO VISUAL

Maria Christina Ulhôa Tenório

Impressão

Gráfica da Eletrobrás - DAAP



Sumário

1 Introdução	9
2 Principais resultados	13
2.1.Preâmbulo	13
2.2 Condições socioeconômicas	20
2.3 Qualidade de fornecimento de energia elétrica.....	26
2.4 Iluminação	28
2.4.1 Iluminação pública (IP)	28
2.4.2 – Lâmpadas: posse e hábitos de uso	29
2.5 – Eletrodomésticos: posse e hábitos de uso	32
2.5.1 – Refrigerador	32
2.5.2 – Freezer.....	35
2.5.3 –Condicionador de ar	37
2.5.4 – Televisores	38
2.5.5 - Outros eletrodomésticos	40
2.6 - Aquecimento de água	44
2.7 - Cargas residenciais	48
2.8 - Racionamento e conservação de energia	50
2.9 - Satisfação do consumidor	53
3 Pesquisa completa	55
3.1. Preâmbulo	55
3.2. Resultados	56
3.2.1 Metodologia para seleção da amostra	56
3.2.2. Condições de moradia	57
3.2.3. Condições socioeconômicas	64
3.2.4. Informações sobre Atendimento de Energia Elétrica.....	71
3.2.5. Características da Iluminação	75
3.2.6. Posses, Hábitos e Tendências de Compra de Eletrodomésticos.....	81
3.2.7. Racionamento, Conservação de energia e Satisfação do consumidor	109
Anexo 1 - Plano amostral	117
Anexo 2 - Aplicação dos Mapas de Kohonen	118
Anexo 3 - Questionário aplicado	120
Índice de Gráficos	157
Índice de Figuras	158



A P R E S E N T A Ç Ã O

Temos a satisfação de apresentar, para todos os agentes comprometidos com a questão energética do país, o Relatório da Pesquisa de Posse de Eletrodomésticos e Hábitos de Uso - Classe Residencial, região Norte, no âmbito do projeto de Avaliação do Mercado de Eficiência Energética no Brasil. Além da posse e uso de equipamentos elétricos, foram verificados outros fatores nessa coleta de dados, tais como: condições socioeconômicas; qualidade do fornecimento; comportamento devido ao racionamento; satisfação do consumidor; iluminação pública etc. O relatório, em pauta, foi elaborado pela equipe do Departamento de Planejamento e Estudos de Conservação de Energia da Eletrobrás, que dá suporte ao Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica – Procel, com base nos dados das pesquisas de campo realizadas pelo Consórcio formado pela PUC-Rio e a Ecoluz.

No que se refere ao supracitado projeto, ele foi implementado pela Eletrobrás/Procel, no âmbito do “Programa de Eficiência Energética para o Brasil (PEE)”, com recursos doados pelo Global Environment Facility (GEF), repassados pelo Banco Mundial (BIRD) e com o suporte do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Os recursos destinados ao PEE, obtidos a fundo perdido, totalizaram US\$ 11.9 milhões, dos quais US\$ 1.42 milhão, ou seja, 12%, foram aplicados no projeto de Avaliação do Mercado de Eficiência Energética no Brasil, já mencionado.

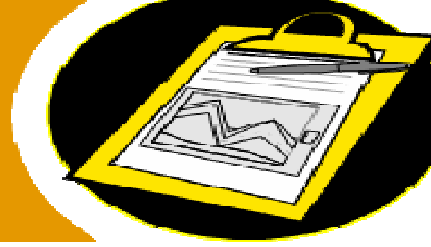
Trata-se de um trabalho de grande importância, visando a nortear as ações da Eletrobrás, por meio do Procel, tornando-as mais eficazes e, por consequência, embasando as previsões de redução da taxa de crescimento do consumo e da demanda de energia elétrica - estimada no planejamento energético do país - decorrente de medidas adotadas ou a serem implementadas ao longo do tempo.

Cabe ressaltarmos que informações energéticas da classe residencial, considerada bastante difusa, são relevantes, pois ela vem apresentando um crescimento significativo em sua participação percentual na matriz elétrica nacional, podendo atingir cerca de um terço de toda a energia consumida no país, na próxima década, em função de diversos fatores, conforme mencionado no Capítulo 1 deste relatório.

Por fim, essa pesquisa foi concebida de modo a permitir comparações socioeconômicas com as de outros institutos e contou com o imprescindível apoio logístico das concessionárias de distribuição de energia elétrica selecionadas e que se dispuseram a participar, as quais encontram-se citadas no corpo deste trabalho.

Ruy Castro

Diretor de Projetos Especiais da Eletrobrás
Secretário Executivo do Procel



1 Introdução

A pesquisa de campo, relativa à posse de equipamentos elétricos e a hábitos de uso, efetuada em 2005, na classe residencial, teve como objetivo precípuo quantificar a tipologia da posse e obter a declaração da utilização de equipamentos elétricos, mediante aplicação, em campo, de questionário para coleta de informações. Em tal questionário foram introduzidos quesitos relativos às condições socioeconômicas, qualidade do fornecimento da energia elétrica, medidas adotadas no racionamento, previsão de aquisição de eletrodomésticos, entre outros, segundo critérios padronizados adotados por outros institutos de pesquisa, de forma a se permitir algumas comparações pertinentes.

O objetivo deste relatório, elaborado conjuntamente pela PUC-Rio e o Departamento de Planejamento e Estudos de Conservação de Energia – DPS da Eletrobrás, é apresentar, em nível de país, algumas informações, que se destacam, oriundas de uma ampla base de dados, estes, derivados da tabulação dos questionários aplicados. Em razão da enorme quantidade de dados armazenados, este trabalho não tem a pretensão de esgotar todas as possibilidades de se correlacionar as diversas variáveis passíveis de análise.

No consumo total de energia elétrica, observa-se, ao longo do tempo, um crescimento significativo da participação da classe residencial, assim como a comercial - em função do aumento da participação dos serviços na composição do Produto Interno Bruto - se confrontadas com as demais classes. Isso é mais relevante, uma vez que há um incremento constante nos valores absolutos do consumo global de energia elétrica, no país. Tal fato é uma tendência mundial e, no que tange à classe residencial, pode ser explicado por um conjunto de fatores, tais como: a velocidade da transformação da antiga sociedade industrial para a de informação, e desta, para a sociedade de comunicação, possibilitando que muitos trabalhos, de cunho intelectual, possam ser executados, por meios computacionais, em domicílios; o aumento do nível de desemprego e, por conseqüência, da economia informal, transformando as residências em microempresas; a busca pelo conforto e lazer proporcionada pela grande disponibilidade e facilidade de aquisição de eletrodomésticos e equipamentos eletroeletrônicos, aumentando a carga instalada e, por isso, incentivando uma maior utilização da energia elétrica; o aumento do tempo de permanência das pessoas em seus domicílios, em função da falta de segurança, notadamente em centros urbanos de médio e grande porte; a demanda reprimida, em face das desigualdades sociais, que se espera sejam reduzidas ao longo do tempo; a incorporação de novos consumidores, em função da universalização dos serviços de energia elétrica, entre outros.

Considerando-se esses fatores, existe uma forte tendência de a classe de consumo residencial passar, de uma participação relativa no consumo total de energia elétrica do país em torno de 25%, no início da década de 90, para perto de 30%, nos próximos dez anos. Daí a importância de se conhecer esse

mercado de energia elétrica, a fim de nortear as ações de melhoria da eficiência energética implementadas pela Eletrobrás, e demais atores envolvidos nesse tema, dirigidas para essa classe consumidora.

A primeira pesquisa de campo, quantitativa, denominada “Pesquisa de Posse de Eletrodomésticos e Hábitos de Uso - PPH”, na classe residencial, em âmbito nacional, teve a coordenação da Eletrobrás, por meio do Procel, e foi realizada em 1988. Foram entrevistados **10.818** consumidores, em 291 municípios, de 23 estados e o Distrito Federal, abrangendo todas as regiões do país e contou com a imprescindível participação de 27 concessionárias, a saber: **Ceron, Eletroacre, Eletronorte, Celpa** e **CER** (região **Norte**); Ceal, Coelba, Coelce, Cemar, Saelpa, Celpe, Cosern e Energipe (região **Nordeste**); Escelsa, Cemig, Light, Cerj, Eletropaulo, Cesp, CPFL (região **Sudeste**); Copel, CEEE, Celesc (região **Sul**) e CEB, Celg, Cemat e Enersul (região **Centro-Oeste**). As principais informações referentes a essa pesquisa serão digitalizadas, de modo a servir de base de comparação com as realizadas posteriormente.

Em 1997, outra pesquisa foi coordenada pela Eletrobrás, também por intermédio do Procel, e executada pela Puc-Rio, em 15 estados e o Distrito Federal, com a colaboração de 20 concessionárias: **Celpa** (região **Norte**); Ceal, Celb, Celpe, Coelba, Coelce, Cosern e Saelpa (região **Nordeste**); Cemig, Cerj, Cesp, CPFL, Eletropaulo, Escelsa e Light (região **Sudeste**); CEEE e Copel (região **Sul**) e CEB, Celg e Enersul (região **Centro-Oeste**). Foram pesquisados 15.870 consumidores, nessa oportunidade. Algumas empresas, como a Light e a Celpe, em 1999, e a Elektro, em 2000, realizaram novas pesquisas na classe residencial.

Novamente, em 2005, tal pesquisa ocorreu com as mesmas coordenação e execução das anteriores, contemplando 16 estados e o Distrito Federal, com a participação de 21 empresas: **Celpa, Ceron e Manaus Energia** (região **Norte**); Celpe, Cemar, Coelba, Coelce e Cosern (região **Nordeste**); Ampla “ex-Cerj”, Cemig, CPFL, Eletropaulo, Light (região **Sudeste**); CEEE, RGE, Copel e Celesc (região **Sul**) e CEB, Celg e Cemat (região **Centro-Oeste**). Foram aplicados 9.847 questionários nessa pesquisa. Os dados da Elektro também foram coletados com o mesmo questionário das demais, porém com ampliação da amostra.

Mesmo tendo a primeira pesquisa ocorrida em base metodológica diferente, após alguns ajustes estatísticos adequados, é possível obter-se importantes informações relativas: ao crescimento das cargas instaladas por unidade consumidora residencial; às mudanças na natureza dessas cargas; à velocidade de penetração de novos equipamentos eletroeletrônicos; às mudanças de hábitos de uso pelos clientes; às influências dos aumentos tarifários e do racionamento no comportamento do consumidor entre outras informações relevantes, as quais nortearam e irão direcionar as ações do Procel, visando ao uso racional e eficiente da energia elétrica, voltadas para essa classe de consumo.

Cabe destacar que a última pesquisa, levada a termo em 2005, que é o objeto deste relatório, se insere em um projeto global de “Avaliação do Mercado de Eficiência Energética no Brasil”, no qual outras

pesquisas foram realizadas, tais como: nas classes comercial-industrial, atendidas em baixa tensão (Grupo B) e industrial, comercial e poder público, atendidas em alta tensão (Grupo A). Esse projeto contou com recursos doados pelo Global Environment Facility - GEF, por meio do Banco Mundial, e com o apoio do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD.

No Capítulo 2, são mostrados dados do consumo de energia em relação a outras fontes; a utilização de eletricidade pelas diferentes classes de consumo e, no caso residencial, os principais usos finais que participam do consumo domiciliar. Também são apresentadas algumas informações julgadas essenciais, bem como comparações inter-regionais. No Capítulo 3, disponibilizam-se dados tabelados, já submetidos a tratamento estatístico adequado, extraídos da base primária de dados.

O plano amostral, a metodologia adotada, o questionário aplicado, junto com os cartões de apoio utilizados, encontram-se nos anexos ao final deste relatório.

.



2 Principais Resultados

2.1. Preâmbulo

Diferentemente da maioria dos países industrializados ou em desenvolvimento, o consumo final de energia no Brasil apresenta uma significativa presença da biomassa como fonte, conforme pode ser visto no gráfico 2.1, a seguir. Observa-se, também, uma participação relativa de cerca de 16% da eletricidade, isto é, 32,4x106 tep, na Matriz Agregada de Consumo Final por Fonte, de 2005, índice esse que vem se mantendo, desde o início desta década.

Segundo o Balanço Energético Nacional – BEN/2006, ano base 2005, “a geração de energia elétrica no Brasil, em centrais de serviço público e de autoprodutores, atingiu 402,9 TWh em 2005, resultado 4,0% superior ao de 2004, não repetindo a performance do ano anterior. Compõem esse resultado a geração hidráulica pública de 325,1 TWh, com 5,3% de acréscimo, a geração térmica pública de 38,2 TWh, com significativos -6,7% de decréscimo, e a geração de autoprodutores de 39,8 TWh, com 4,9% de acréscimo. As importações de 39,2 TWh, somadas à geração interna, permitiram uma oferta interna de energia elétrica de 442,0 TWh, montante 4,0% superior à de 2004. Em 2005, a energia hidráulica contribuiu com 14,5% na Matriz Energética Brasileira e a eletricidade contribuiu com 16,5% no consumo final de energia.

O consumo final de eletricidade atingiu 375,2 TWh, em 2005, montante 4,3% superior ao ano de 2004. Nesse contexto, o consumo residencial, de 83,3 TWh, apresentou crescimento de 6,0%, o comercial, de 53,7 TWh, cresceu 7,2% e o industrial, de 175,2 TWh, expandiu apenas 1,8%.

Convém ressaltar que no Brasil não existe barreira tecnológica (materiais, equipamentos, sistemas etc) para a adoção de medidas de eficiência energética. Essa situação tende a melhorar, na medida em que a Lei de Eficiência Energética (Lei 10.295/2001) vai cumprindo seu papel abrangendo, gradativamente, novos grupos de equipamentos. Trata-se de um processo contínuo e muita coisa ainda pode ser feita.

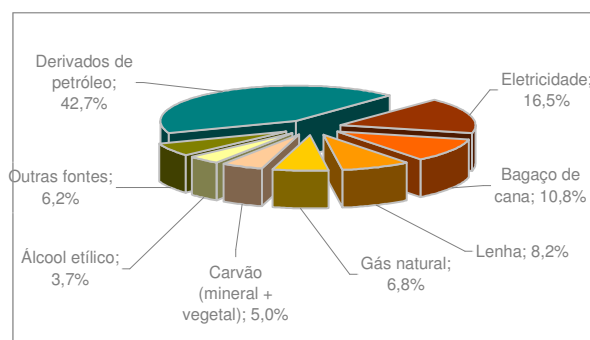
Existem dois indicadores que podem refletir ou servir de comparação, para se verificar uma possível defasagem quanto à eficiência energética do Brasil, com relação aos demais países: (a) elasticidade-renda da demanda, ou seja, o aumento percentual do uso de energia ou de energia elétrica, necessária para o incremento de 1(um) ponto percentual do PIB. No Brasil, esse indicador é da ordem de 1,5 - enquanto nos países desenvolvidos é, em média, 1,1 - e sofre restrições, em nosso país, em função, principalmente, do tamanho da economia informal e do alto índice de perdas técnicas e comerciais, ainda observado no mercado consumidor e no próprio no setor elétrico; e (b) intensidade elétrica, isto é, a quantidade de

energia elétrica gasta para produzir 1(um) dólar do PIB, isto é, a relação entre o consumo de energia elétrica e o PIB.

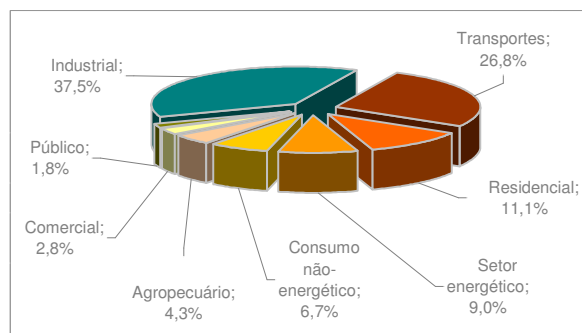
Segundo o BEN, os estudos constantes no *Internacional Energy Outlook* - IEO 2004 projetam para o Brasil uma taxa de redução da intensidade energética de - 1,17% a.a., resultante de um crescimento industrial menos intensivo em energia e da introdução de processos e fontes de energia mais eficientes. No período de 1970 a 2000, a redução da intensidade energética brasileira foi de -0,81% a.a.. O cotejamento desse indicador projetado com o das décadas anteriores nos permite afirmar que ainda persiste um nicho significativo de mercado de eficiência energética em nosso país.

Os gráficos apresentados a seguir mostram como o consumo de energia se distribui pelas várias fontes e pelos vários setores:

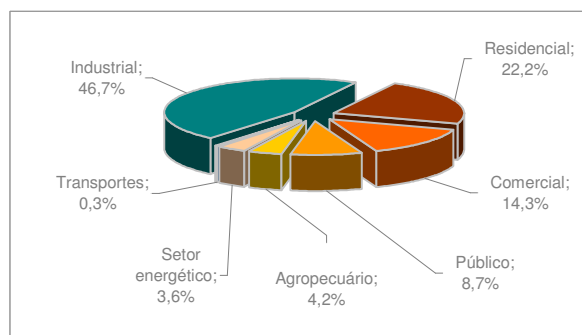
■ **Gráfico 2.1 - Consumo final de energia por fonte (Total: 195.909x10³ tep - BEN/2006)**

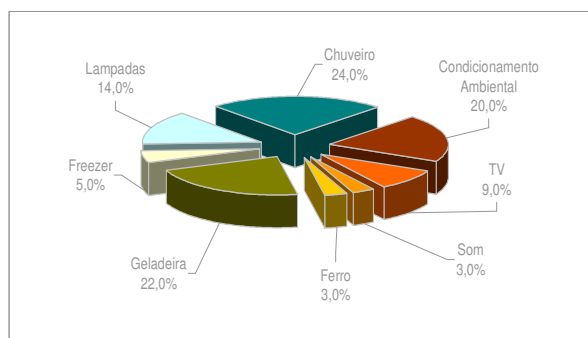


■ **Gráfico 2.2 - Consumo final de energia por setor (Total: 195.909x10³ tep - BEN/2006)**



■ **Gráfico 2.3 - Consumo setorial de eletricidade (Total: 375.193 MWh - BEN/2006)**

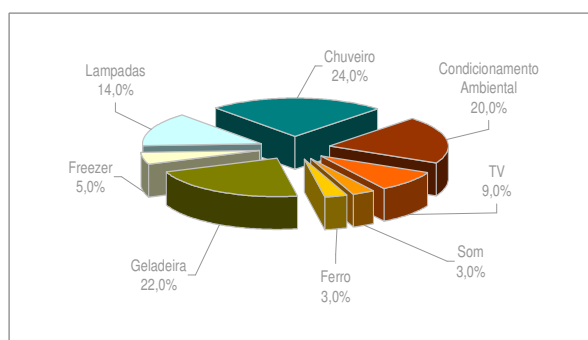


■ Gráfico 2.4 – Consumo final na carga residencial

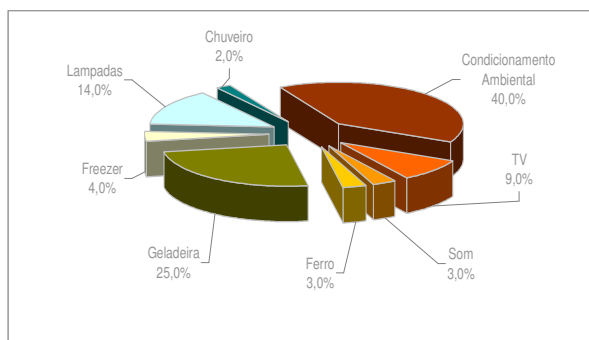
Os gráficos acima mostram a participação do consumo residencial de energia elétrica, da ordem de 22%, já alcançando índices anteriores ao período de racionamento. O consumo denominado público engloba iluminação pública, serviços e poderes públicos, enquanto que, setor energético, se refere ao consumo próprio do setor elétrico.

Segundo dados da pesquisa de campo, coordenada pela Eletrobrás, por meio do Procel, entre 2004 e 2005, pode ser visto, no gráfico 2.5, como é consumida a energia elétrica na classe residencial do país, na qual a refrigeração – geladeiras e freezers - aparece como responsável por 27% desse consumo. No que se refere ao condicionamento ambiental (20%), há aparelhos convencionais (ar condicionado) e outros que podem funcionar com ciclo reverso (ar quente ou frio). Ao longo deste relatório, mais informações são fornecidas e analisadas.

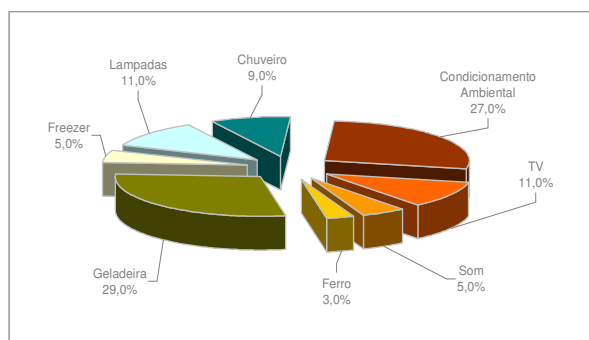
A seguir, são mostradas, em níveis regionais, as participações dos eletrodomésticos mais importantes no consumo médio domiciliar (gráficos 2.6 a 2.10).

■ Gráfico 2.5 – Participação dos eletrodomésticos no consumo residencial no Brasil

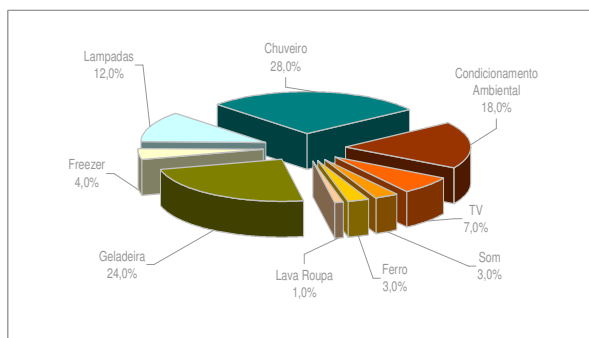
■ Gráfico 2.6 – Participação eletrodomésticos no consumo residencial na região Norte



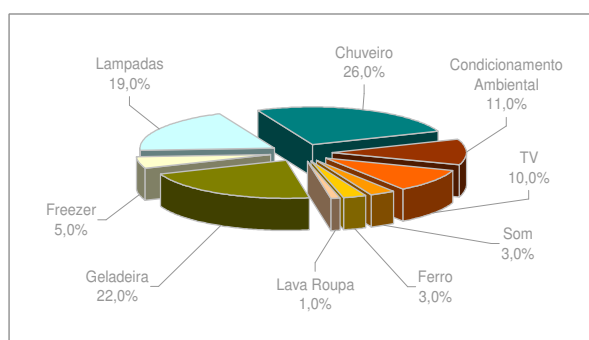
■ Gráfico 2.7 – Participação dos eletrodomésticos no consumo residencial na região Nordeste



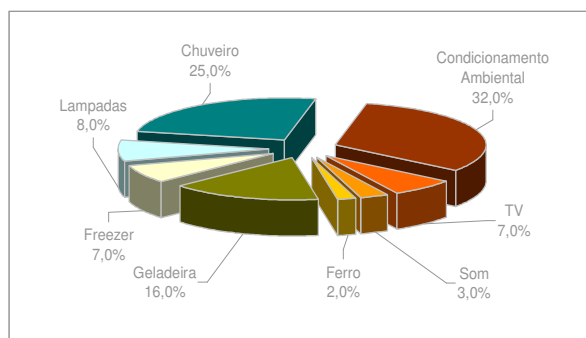
■ Gráfico 2.8 – Participação dos eletrodomésticos no consumo residencial na região Centro-Oeste



■ Gráfico 2.9 – Participação dos eletrodomésticos no consumo residencial na região Sudeste



■ Gráfico 2.10 – Participação dos eletrodomésticos no consumo residencial na região Sul

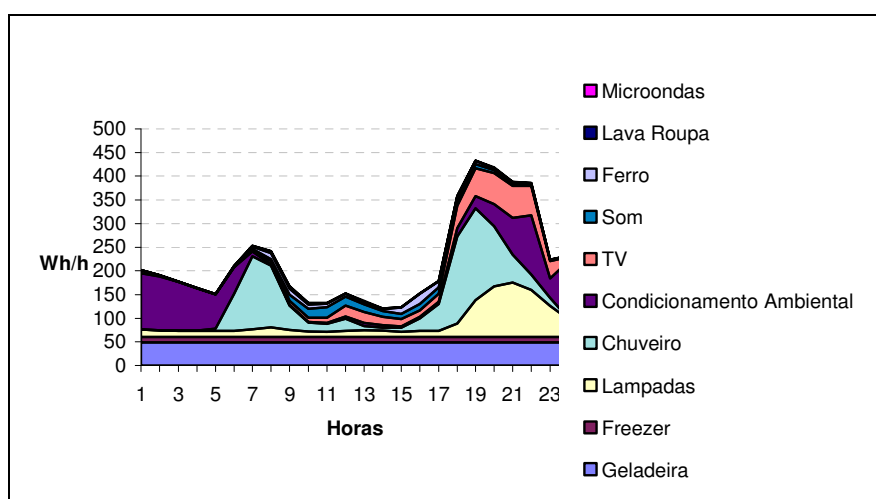


As curvas de carga apresentadas, a seguir, representam, em nível de país e regiões, um consumidor hipotético, cujo significado pode ser interpretado de duas formas: trata-se da divisão da curva de carga diária típica da classe residencial do país ou da região, respectivamente, pelo número de consumidores atendidos ou, ainda, reflete o consumo diário de energia elétrica de tal consumidor, considerando as frações dos equipamentos possuídos e expandidos para o universo de consumidores, bem como os hábitos de consumo, que foram distribuídos ao longo de um dia típico, conforme declaração obtida por amostragem.

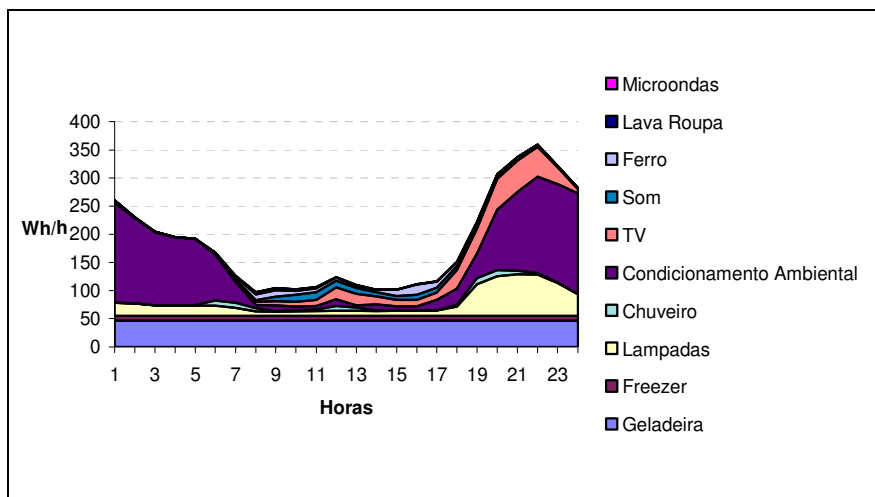
Observa-se que o consumo das geladeiras e freezers é constante uma vez que a operação desses equipamentos, quando tratada estatisticamente para o universo dos consumidores, permite esta modelagem.

Para mais informações, o leitor deverá acessar o Portal www.procelinfo.com.br, por meio do qual poderá realizar simulações, utilizando o Sistema de Informação de Posse de Eletrodomésticos e Hábitos de Consumo de Energia - SINPHA.

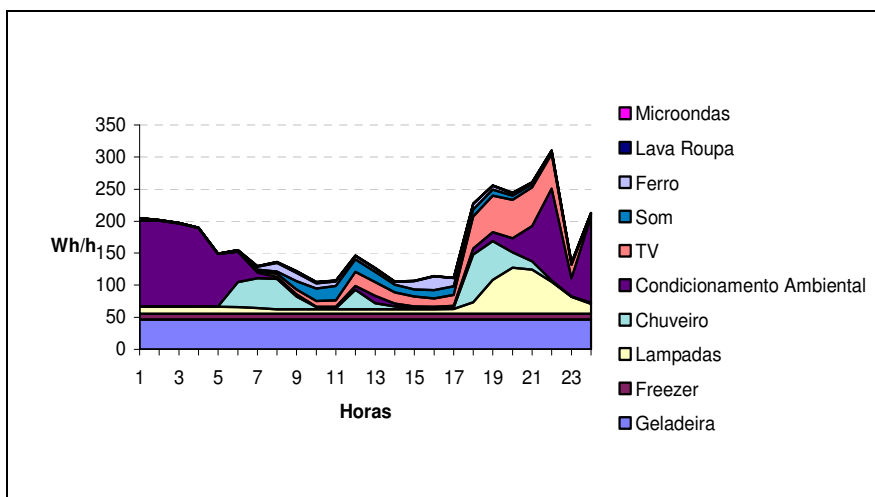
■ Gráfico 2.11 – Curva de carga diária média no Brasil



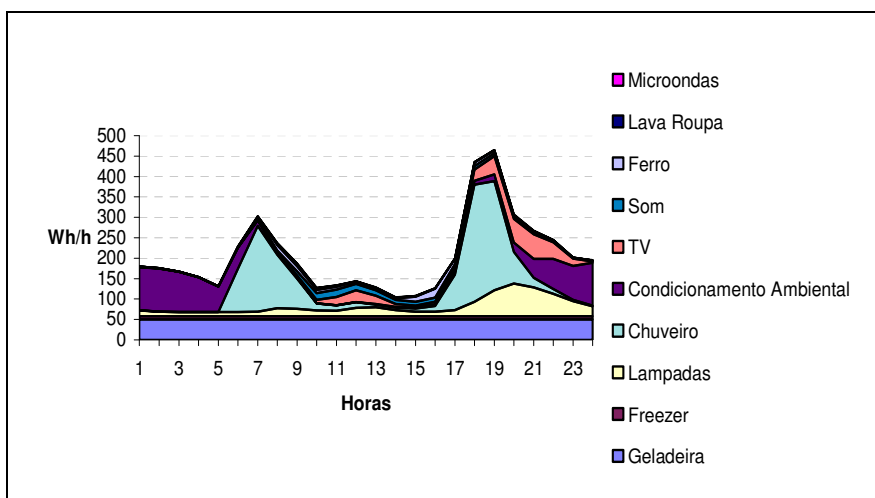
■ Gráfico 2.12 – Curva de carga diária média na região Norte



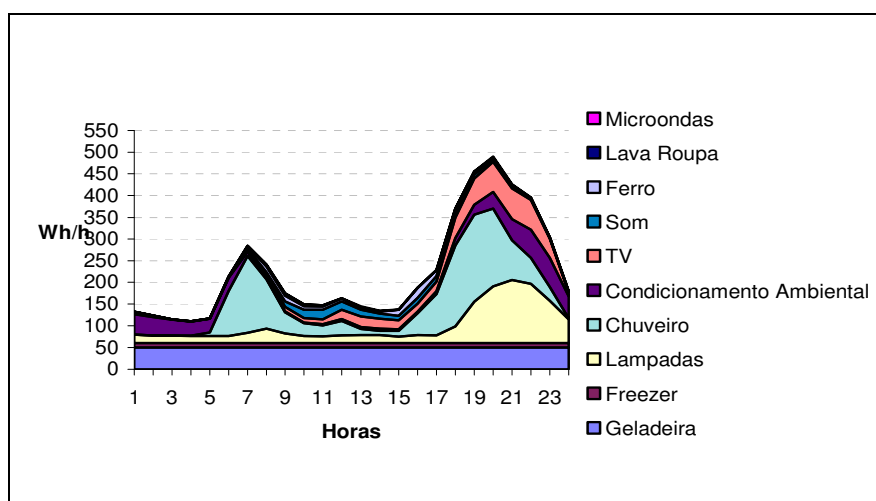
■ Gráfico 2.13 – Curva de carga diária média na região Nordeste



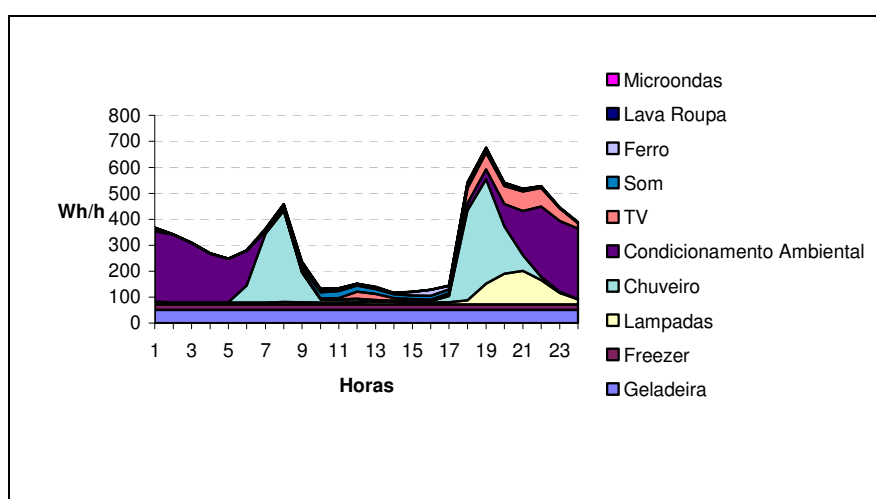
■ Gráfico 2.14 – Curva de carga diária média na região Centro-Oeste



■ Gráfico 2.15 – Curva de carga diária média na região Sudeste



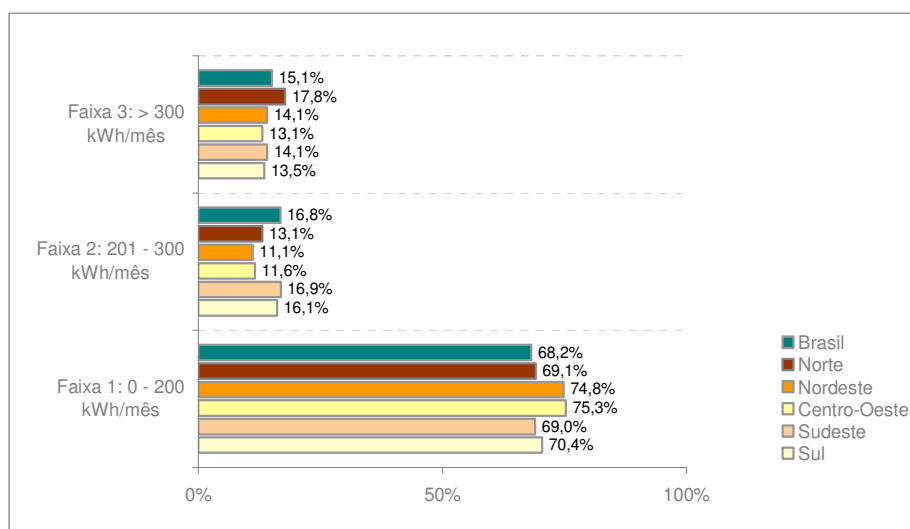
■ Gráfico 2.16 – Curva de carga diária média na região Sul



Esta seção contempla informações relativas à pesquisa quantitativa de posse e hábitos, realizada no ano de 2005, nas áreas de atendimento de diversas concessionárias de distribuição de energia elétrica. Foram pesquisados 650 domicílios na região Norte. Foi usado o tratamento estatístico (Rede Neural Artificial de Kohonen - SOM: Self Organization Map), conforme Plano Amostral.

Para a visualização dos resultados, os domicílios foram distribuídos em 3 faixas de consumo: faixa 1 (0 a 200 kWh/mês); faixa 2 (201 a 300 kWh/mês) e faixa 3 (> 301 kWh/mês). A distribuição dos domicílios é apresentada no gráfico seguinte.

■ Gráfico 2.17 - Distribuição da amostra por faixa de consumo



O gráfico 2.17 mostra a distribuição por faixa de consumo, conforme dados fornecidos pelas distribuidoras para o segmento residencial baixa tensão, em nível Brasil e regiões.

Observa-se que as regiões Centro-Oeste e Nordeste apresentaram os maiores percentuais de domicílios com consumo mensal de energia elétrica na faixa mais baixa (0-200 kWh/mês). Na faixa intermediária (201-300 kWh/mês), detectaram-se os maiores percentuais nas regiões Sudeste e Sul. Já na faixa superior (> 300 kWh/mês), os dados apontaram as regiões Norte, Nordeste e Sudeste com os maiores percentuais.

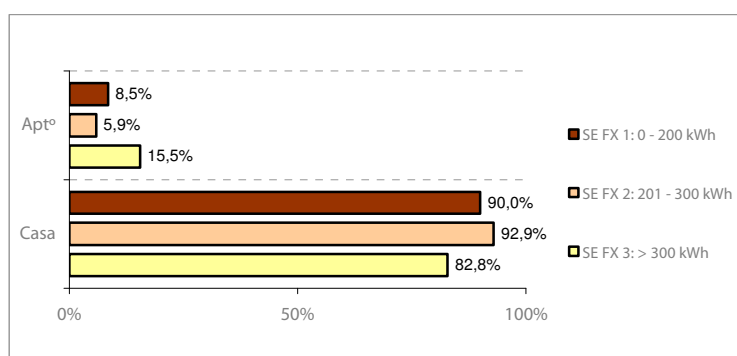
A pesquisa revelou que mais de 2/3 dos domicílios brasileiros consomem menos que 200 kWh de energia elétrica por mês. Indicativo da existência de espaço para aumento no consumo, com a incorporação de aparelhos eletroeletrônicos, no dia a dia.

Importante destacar que o tamanho da amostra (650 consumidores), garante um erro máximo de aproximadamente 4,0% nos cálculos de intervalos de confiança de 95% nas estimativas de proporções, considerando o pior caso.

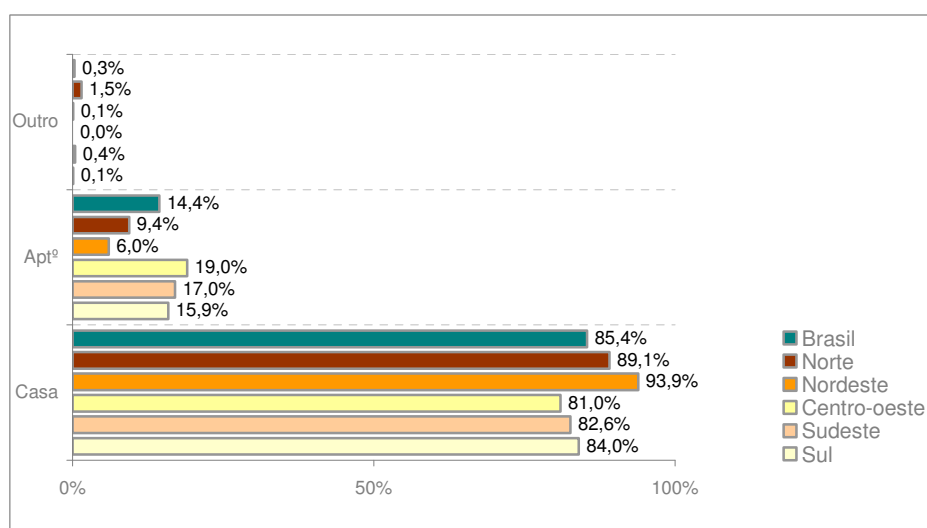
Também, cabe o registro que os comentários apresentados em cada uma das seções foram embasados nos dados contidos nos quadros descritivos com os resultados quantitativos obtidos na pesquisa de campo.

2.2 – Condições socioeconômicas

As pesquisas realizadas possibilitaram identificar os tipos de domicílios existentes, conforme os gráficos 2.18 e 2.19 a seguir:

■ **Gráfico 2.18 - Tipo de domicílio por faixa de consumo**

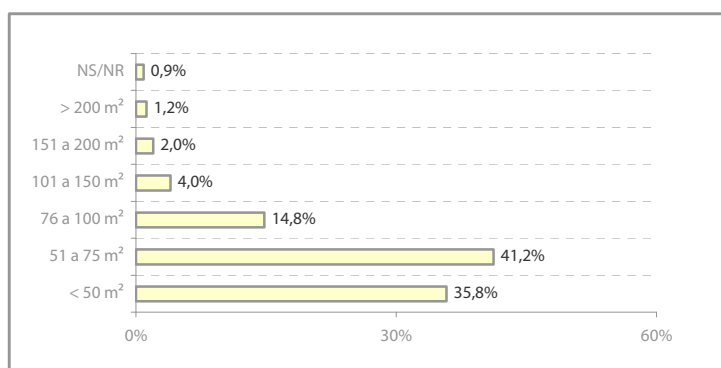
Observa-se, no gráfico 2.18 que, em todas as faixas de consumo, os entrevistados na região **Norte** preferem o domicílio tipo casa. Merece destaque o fato da preferência por casa diminuir na maior faixa de consumo mensal de energia de elétrica.

■ **Gráfico 2.19 - Tipo de domicílio da amostra**

No gráfico 2.19 detecta-se, em todas as regiões, preferência pelo domicílio tipo casa, destacando-se o Nordeste e o Norte.

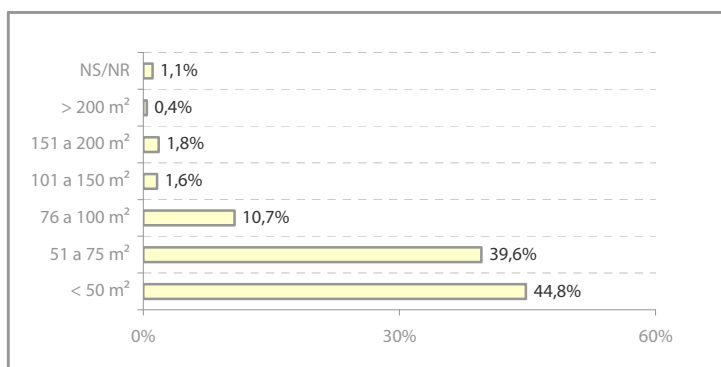
Em termos de área construída, os gráficos 2.20 a 2.23 mostram a situação revelada pelas pesquisas:

■ Gráfico 2.20 – Domicílios por área construída da amostra



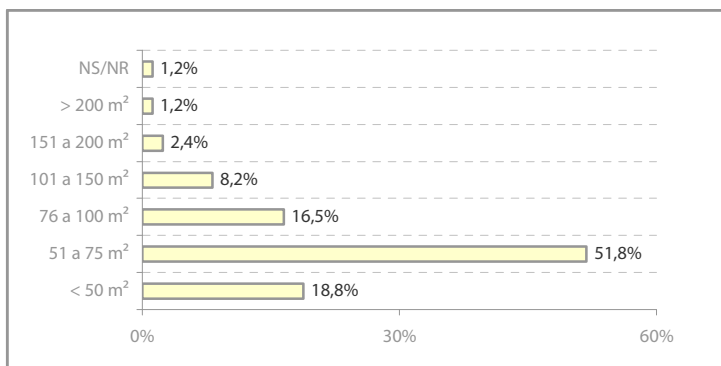
O gráfico 2.20 aponta que a maioria (77,0%) dos domicílios da região **Norte** possui área construída menor ou igual a 75 m².

■ Gráfico 2.21 - Área construída dos domicílios na faixa 1 de consumo (0 - 200 kWh/mês)



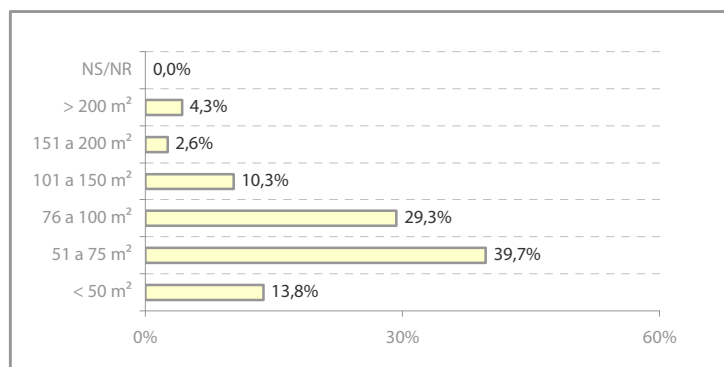
O gráfico 2.21 mostra o alto percentual (84,4%) de domicílios com área construída menor ou igual a 75 m², na faixa de consumo entre 0 - 200 kWh/mês.

■ Gráfico 2.22 - Área construída dos domicílios na faixa 2 de consumo (201 - 300 kWh/mês)



O gráfico 2.22 denota que a maioria (51,8%) dos domicílios situados, nessa faixa de consumo, possui área construída entre 51 e 75 m².

■ **Gráfico 2.23 - Área construída dos domicílios na faixa 3 de consumo (> 301 kWh/mês)**

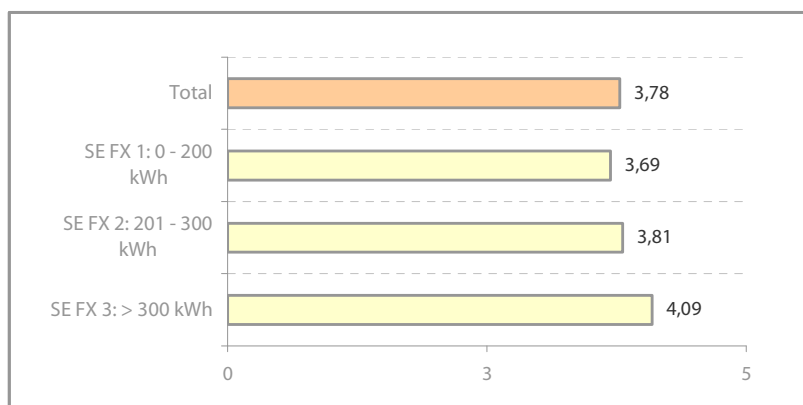


O gráfico 2.23 indica significativo percentual (29,3%) de domicílios com área construída entre 76 a 100 m².

Os dados coletados apontam que à medida que aumenta a área construída, o consumo de energia elétrica tende a aumentar.

Considerando o número de moradores, temos os dados apresentados nos gráficos que se seguem:

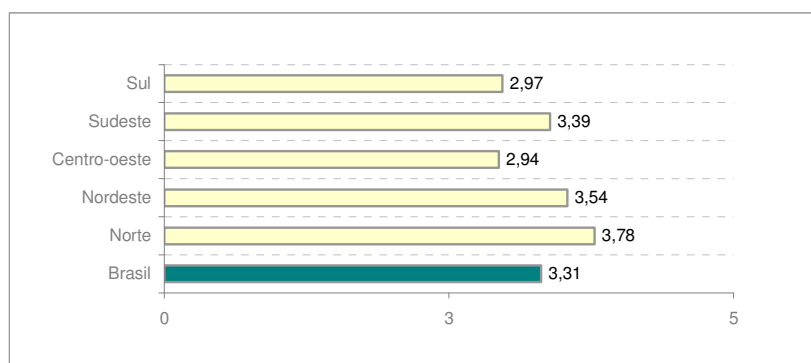
■ **Gráfico 2.24 - Média de moradores nos domicílios por faixa de consumo**



O gráfico 2.24 mostra uma média de 3,78 pessoas por domicílio na região **Norte**.

Os dados coletados apresentaram certa proporcionalidade entre consumo de energia elétrica e número médio de pessoas por domicílio, ou seja, quanto maior a média de pessoas residentes por unidade habitacional, maior o consumo.

■ Gráfico 2.24.1 - Média de moradores dos domicílios no Brasil e regiões

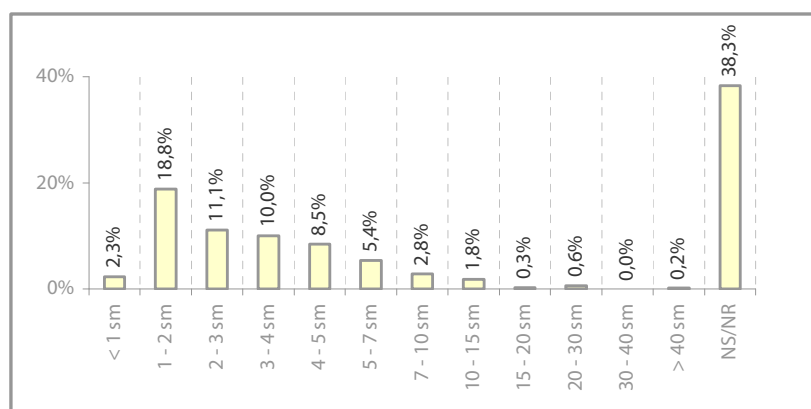


O gráfico 2.24.1 exibe significativa diferença (0,84) entre a região com maior média de moradores, **Norte**, e a com menor número de moradores por domicílio, **Centro-Oeste**.

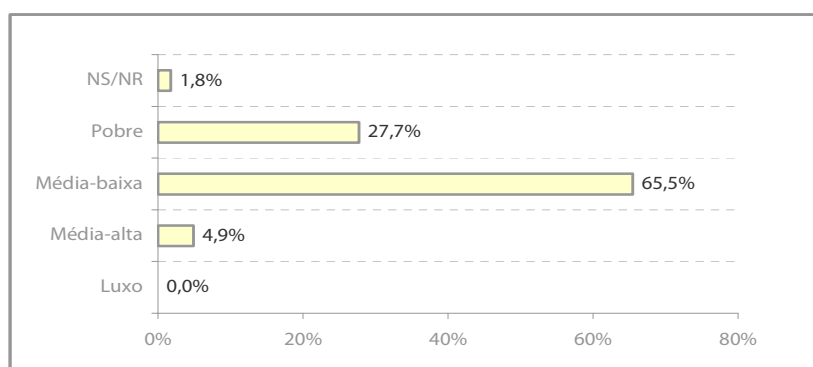
De maneira a subsidiar futuras análises, apresentamos a seguir a relação entre os valores da renda familiar e da energia elétrica da região **Norte**.

- 38,3% dos entrevistados que não declararam a renda familiar mensal;
- 48,4% dos domicílios estão na faixa de renda familiar entre 1 e 5 salários mínimos;
- 2,3% dos domicílios possuem renda familiar mensal menor do que 1 salário mínimo;
- 0,2% dos entrevistados declararam renda superior a 40 salários mínimo.

■ Gráfico 2.25 – Renda familiar dos domicílios em relação ao piso salarial nacional

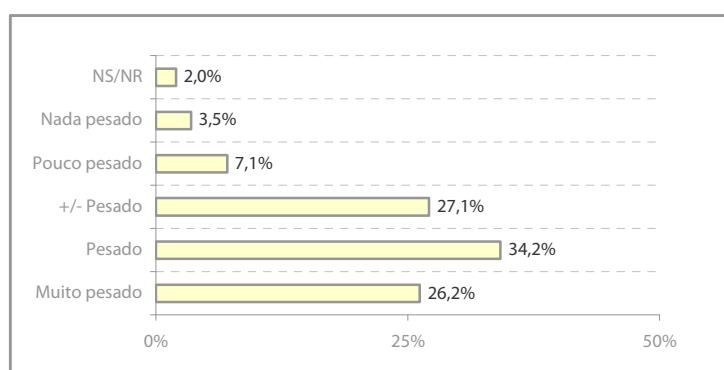


■ Gráfico 2.26 - Padrão do domicílio



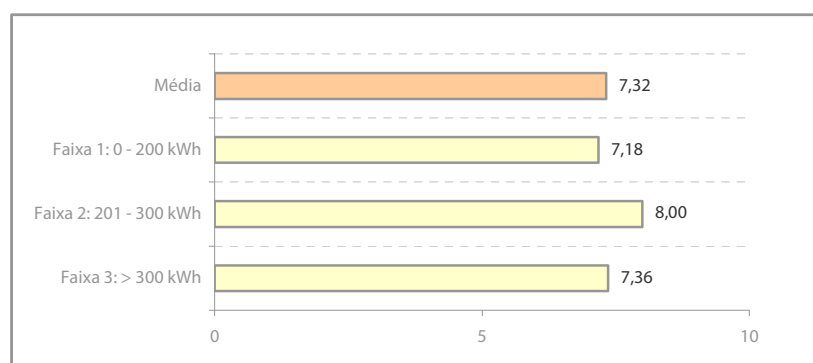
O gráfico 2.26 aponta o maior percentual de domicílios com padrão de acabamento médio - baixo.

■ Gráfico 2.27 - Peso da conta de energia elétrica no orçamento



O gráfico 2.27 indica que **60,4%** dos consumidores consideram a conta de energia elétrica pesada e muito pesada.

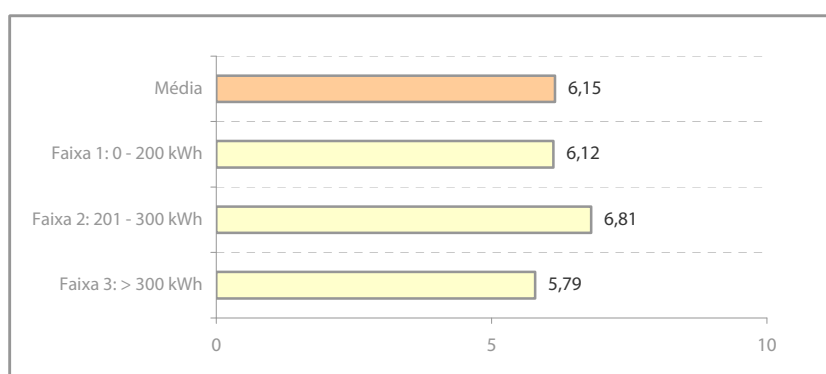
■ Gráfico 2.28 - Peso do preço pago por energia elétrica por faixa de consumo



O gráfico 2.28 demonstra certo equilíbrio quanto ao preço pago pelo fornecimento da energia elétrica nas 3 faixas.

Indicativo que a política de diferenciação de preço por faixa de consumo não foi percebida, na região **Norte**, pelos consumidores das faixas de renda mais baixas.

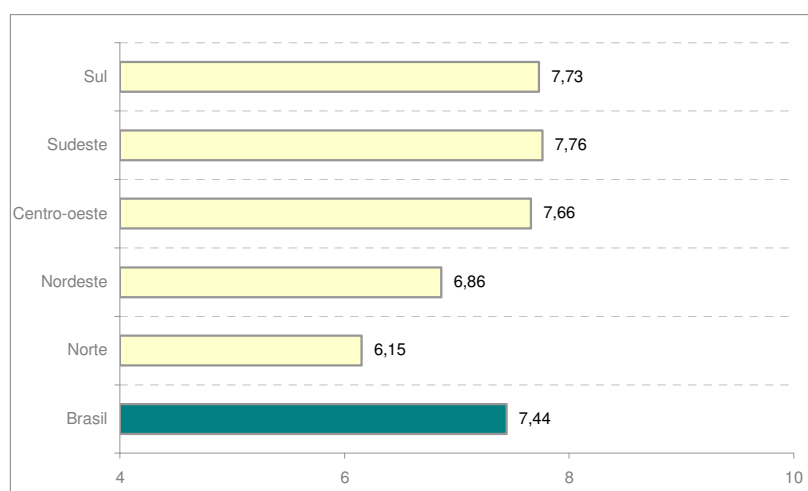
■ Gráfico 2.29 – Avaliação do custo-benefício da energia elétrica por faixa de consumo



Os dados do gráfico 2.29 mostram que a faixa mais alta de consumo avalia melhor a relação custo/benefício da energia elétrica que as faixas de menor consumo.

Indicativo da não percepção das tarifas diferenciadas por faixa de consumo.

■ Gráfico 2.29.1 - Avaliação do custo-benefício da energia elétrica no Brasil e regiões



Os dados do gráfico 2.29.1 indicam as regiões Norte e Nordeste com melhores avaliações, em relação custo/benefício da energia elétrica.

2.3 – Qualidade de fornecimento de energia elétrica

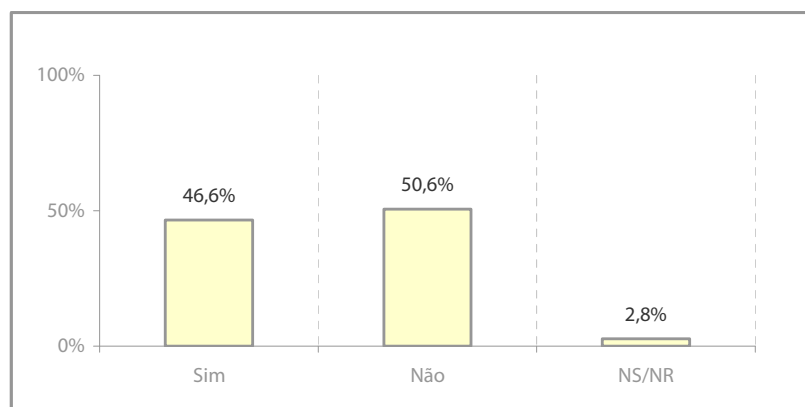
Os quadros seguintes apresentam os percentuais de reclamações do nível de tensão e interrupção de fornecimento de energia.

Quanto às regiões, destacou-se a região **Norte** com os piores índices de:

- interrupção do fornecimento nos últimos 15 dias anteriores à pesquisa (**46,6%**).
- redução do nível de iluminação - queda de tensão nos últimos 3 meses anteriores à pesquisa (**36,6%**)
- duas ou mais queimas de lâmpadas nos últimos 3 meses anteriores à pesquisa (**27,8%**).

Para informações mais detalhadas, consulte os relatórios regionais da PPH.

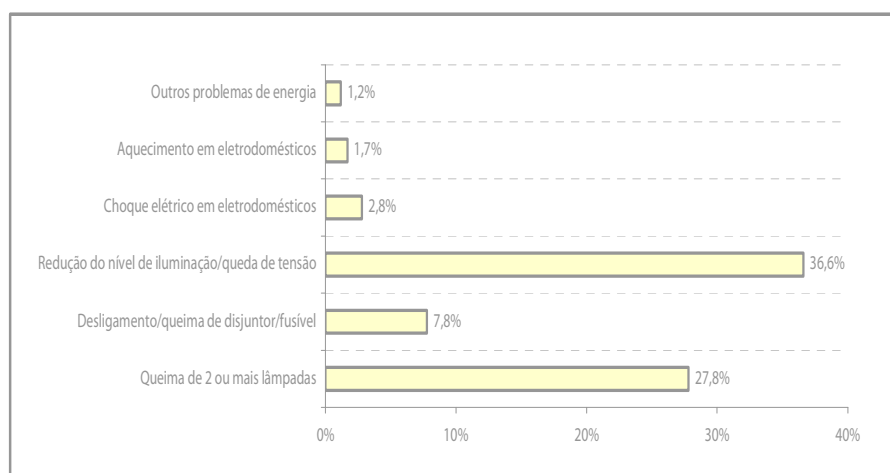
■ **Gráfico 2.30 – Ocorrência de interrupção no fornecimento de energia elétrica nos últimos 15 dias**



A pesquisa detectou que 46,6% dos domicílios, sofreram interrupção no fornecimento de eletricidade nos 15 dias anteriores à pesquisa.

O percentual significativo na interrupção do fornecimento de energia pode ser indicador da necessidade de implementação de medidas que proporcionem maior confiabilidade ao fornecimento da energia elétrica.

■ **Gráfico 2.31 – Ocorrência de interrupção no fornecimento de energia elétrica nos últimos 3 meses**



A pesquisa mostrou que a ocorrência de queima de lâmpadas é significativa, indicando que poderiam ter ocorrido, no período anterior a pesquisa, sobretensões na rede elétrica de distribuição.

Outra ocorrência significativa detectada é a queda de tensão, constatada pelos consumidores por meio da redução temporária na intensidade de iluminação.

Os percentuais significativos de queima de lâmpadas e queda de tensão podem ser indicadores da necessidade de implementação de medidas corretivas, objetivando a melhoria na qualidade da eletricidade entregue aos consumidores residenciais.

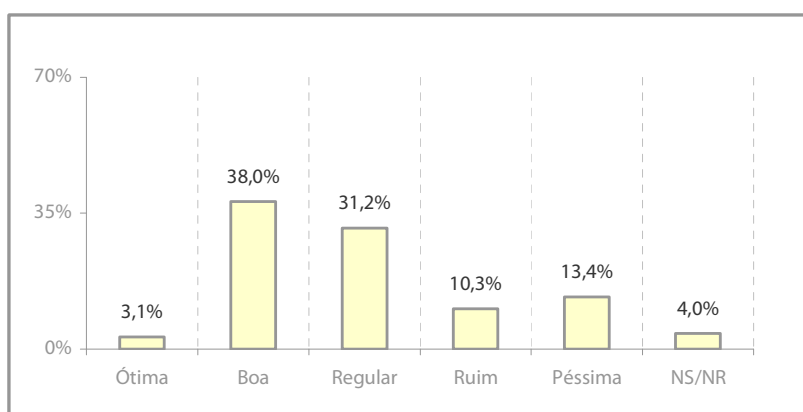
2.4 – Iluminação

Este item trata especificamente da iluminação, contemplando a Iluminação Pública e o uso e posse de tipos de lâmpadas no setor residencial.

2.4.1 - Iluminação pública (IP)

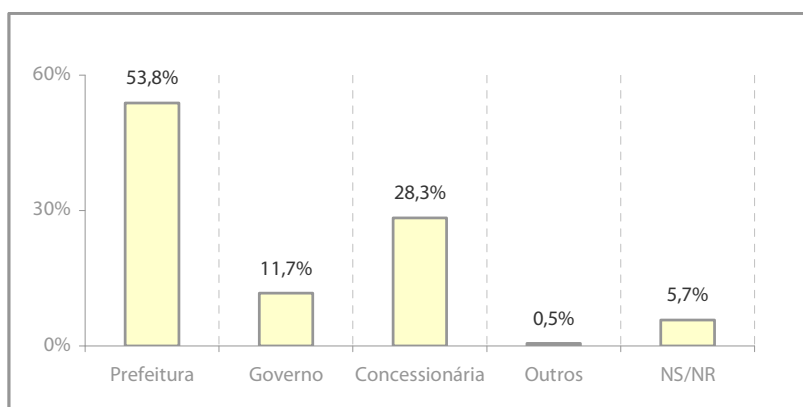
A percepção dos cidadãos sobre a IP é retratada nos gráficos que seguem:

■ **Gráfico 2.32 – Avaliação da qualidade da iluminação pública da cidade**



A pesquisa sinalizou que a maioria dos entrevistados considera boa e regular a iluminação pública da sua cidade.

■ **Gráfico 2.33 - Conhecimento sobre a responsabilidade pela iluminação pública da cidade**



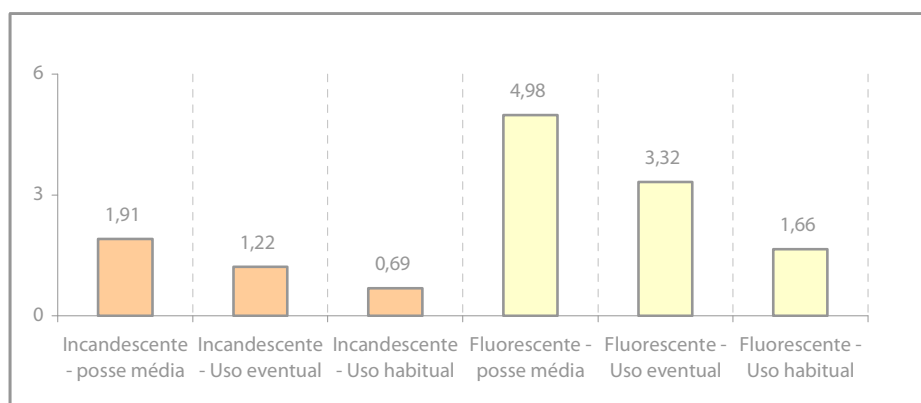
Constatou-se que a maioria dos entrevistados considera as prefeituras como o agente responsável pela iluminação pública.

O percentual que considera a concessionária como o agente responsável, é impulsionado pelo fato dos municípios adotarem gestões diferenciadas para o serviço de iluminação pública: a) executam diretamente o serviço: ampliação, melhoria e manutenção; b) executam parte do serviço e terceirizam a outra parte, por meio de convênio com a concessionária distribuidora; c) terceirizam, totalmente, o serviço por meio de convênio com a concessionária distribuidora.

2.4.2 – Lâmpadas: posse e hábitos de uso

Considerando a forte presença da iluminação no consumo total de energia elétrica, aspectos relativos à posse e uso de lâmpadas são ressaltados abaixo:

■ **Gráfico 2.34 - Posse média e uso de lâmpadas nos domicílios da região Norte**



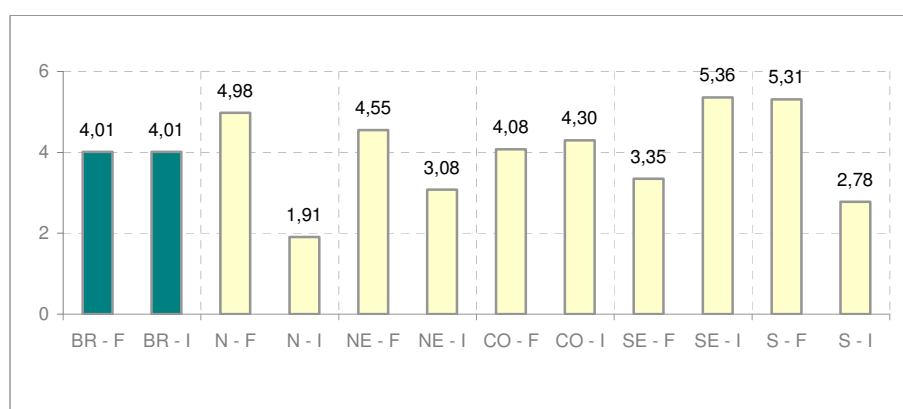
Verificou-se que a posse média de lâmpadas fluorescentes é superior a de lâmpadas incandescentes na região **Norte**.

Cabe destacar que a lâmpada de uso habitual com maior posse é a fluorescente, que possui maior eficiência na relação consumo/iluminação.

Uso habitual (diário) - Ex: lâmpadas da copa/cozinha são acionadas diariamente das 19:00 às 21:00 horas para o jantar.

Uso eventual (esporádico) - Ex: lâmpadas da garagem são acionadas apenas quando o carro é utilizado à noite.

■ **Gráfico 2.35 – Comparação entre a posse média de lâmpadas do Brasil e regiões**



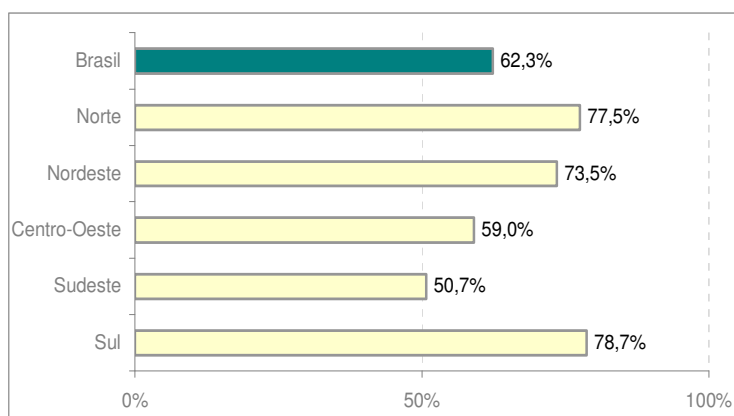
A pesquisa contabilizou a maior posse das lâmpadas fluorescentes na região **Sul** – 5,31 unidades por domicílio.

A região **Norte** apresentou a maior diferença de posse entre as lâmpadas fluorescentes sobre as incandescentes: 3,07.

Na região **Sudeste** foi verificada a maior posse das lâmpadas incandescentes por domicílio: 5,36.

As regiões **Centro-Oeste** e **Sudeste** apresentaram posses de lâmpadas incandescentes maiores que as fluorescentes.

■ **Gráfico 2.35.1 – Domicílios que possuem pelo menos uma lâmpada fluorescente no Brasil e regiões**



As regiões **Norte**, **Nordeste** e **Sul** foram as que apresentaram maiores percentuais de domicílios com lâmpadas fluorescentes.

■ **Quadro 2.1 – Comparação entre a posse de lâmpadas no Brasil e regiões, por faixa de consumo**

Brasil e Regiões	Lâmpada Fluorescente - LF	Maior Média LF	Lâmpada Incandescente - LI	Maior Média LI
Brasil	Média Total = 4,01 Faixa 1 = 2,90 Faixa 2 = 4,63 Faixa 3 = 8,31	LFC > 15W 1,41	Média Total = 4,01 Faixa 1 = 3,63 Faixa 2 = 4,57 Faixa 3 = 5,10	60W 3,01
Sudeste	Média Total = 3,35 Faixa 1 = 2,20 Faixa 2 = 3,38 Faixa 3 = 8,36	LFC > 15W 1,13	Média Total = 5,36 Faixa 1 = 4,90 Faixa 2 = 6,20 Faixa 3 = 6,62	60W 4,05
Sul	Média Total = 5,31 Faixa 1 = 4,37 Faixa 2 = 6,80 Faixa 3 = 8,49	LFC > 15W 2,08	Média Total = 2,78 Faixa 1 = 2,39 Faixa 2 = 3,00 Faixa 3 = 4,56	60W 2,06
Norte	Média Total = 4,98 Faixa 1 = 3,78 Faixa 2 = 5,80 Faixa 3 = 9,03	Tubular 20W 1,90	Média Total = 1,91 Faixa 1 = 1,90 Faixa 2 = 2,35 Faixa 3 = 1,64	60W 1,12
Nordeste	Média Total = 4,55 Faixa 1 = 3,28 Faixa 2 = 6,41 Faixa 3 = 9,78	LFC > 15W 2,30	Média Total = 3,08 Faixa 1 = 2,98 Faixa 2 = 2,85 Faixa 3 = 3,80	60W 2,23
Centro-Oeste	Média Total = 4,08 Faixa 1 = 2,94 Faixa 2 = 4,79 Faixa 3 = 10,04	LFC até 15W 2,36	Média Total = 4,30 Faixa 1 = 4,03 Faixa 2 = 4,18 Faixa 3 = 5,97	60W 3,83

Onde:

Faixa 1: 0- 200 kWh/mês

Faixa 2: 201 - 300 kWh/mês

Faixa 3: > 300 kWh/mês

LFC – Lâmpada Fluorescente compacta

Os dados apontam posse média total de lâmpadas incandescentes maior do que as fluorescentes nas regiões **Sudeste** e **Centro-Oeste**.

Na região **Sudeste**, a posse média das fluorescentes na faixa 3 de consumo, > 300kWh/mês, é maior do que a das incandescentes.

Também, na região **Centro-Oeste**, as classes de consumo 201 - 300 kWh (faixa 2) e > 300 kWh (faixa 3) apresentam posses médias das lâmpadas fluorescentes maiores do que as das incandescentes.

A posse média total das lâmpadas fluorescentes é maior dos que as incandescentes na região **Norte**. Esses dados podem indicar que a proximidade da **Zona Franca de Manaus**, com os incentivos tributários a produtos nela fabricados e para ela importados, proporcionem preço final ao consumidor local bastante atrativo.

A menor posse média das lâmpadas incandescentes foi detectada na região **Norte**.

■ **Quadro 2.2 – Comparação entre a posse de lâmpadas fluorescentes no Brasil e regiões, por faixa de consumo**

Brasil e Regiões	Lâmpada Fluorescente Tubular de 20W	Lâmpada Fluorescente Tubular de 40W	Lâmpada Fluorescente Compacta até 15 W	Lâmpada Fluorescente Compacta > 15 W
Brasil	Média Total = 0,52 Faixa 1 = 0,39 Faixa 2 = 0,60 Faixa 3 = 1,00	Média Total = 0,76 Faixa 1 = 0,53 Faixa 2 = 0,75 Faixa 3 = 1,77	Média Total = 1,19 Faixa 1 = 0,89 Faixa 2 = 1,26 Faixa 3 = 2,43	Média Total = 1,41 Faixa 1 = 1,00 Faixa 2 = 1,77 Faixa 3 = 2,88
Sudeste	Média Total = 0,48 Faixa 1 = 0,35 Faixa 2 = 0,56 Faixa 3 = 1,04	Média Total = 0,56 Faixa 1 = 0,30 Faixa 2 = 0,52 Faixa 3 = 1,88	Média Total = 1,02 Faixa 1 = 0,70 Faixa 2 = 1,11 Faixa 3 = 2,47	Média Total = 1,13 Faixa 1 = 0,71 Faixa 2 = 1,44 Faixa 3 = 2,77
Sul	Média Total = 0,44 Faixa 1 = 0,40 Faixa 2 = 0,40 Faixa 3 = 0,68	Média Total = 1,47 Faixa 1 = 1,14 Faixa 2 = 1,89 Faixa 3 = 2,69	Média Total = 1,28 Faixa 1 = 1,18 Faixa 2 = 1,34 Faixa 3 = 1,73	Média Total = 2,08 Faixa 1 = 1,63 Faixa 2 = 2,99 Faixa 3 = 3,34
Norte	Média Total = 1,90 Faixa 1 = 1,53 Faixa 2 = 2,41 Faixa 3 = 2,95	Média Total = 1,02 Faixa 1 = 0,81 Faixa 2 = 0,96 Faixa 3 = 1,84	Média Total = 0,66 Faixa 1 = 0,48 Faixa 2 = 0,62 Faixa 3 = 1,40	Média Total = 1,02 Faixa 1 = 0,68 Faixa 2 = 1,47 Faixa 3 = 2,03
Nordeste	Média Total = 0,45 Faixa 1 = 0,37 Faixa 2 = 0,59 Faixa 3 = 0,75	Média Total = 0,61 Faixa 1 = 0,49 Faixa 2 = 0,59 Faixa 3 = 1,21	Média Total = 1,06 Faixa 1 = 0,78 Faixa 2 = 1,66 Faixa 3 = 2,11	Média Total = 2,30 Faixa 1 = 1,58 Faixa 2 = 3,27 Faixa 3 = 5,38
Centro - Oeste	Média Total = 0,41 Faixa 1 = 0,34 Faixa 2 = 0,43 Faixa 3 = 0,77	Média Total = 0,65 Faixa 1 = 0,57 Faixa 2 = 0,70 Faixa 3 = 1,06	Média Total = 2,36 Faixa 1 = 1,71 Faixa 2 = 2,42 Faixa 3 = 5,99	Média Total = 0,56 Faixa 1 = 0,24 Faixa 2 = 0,99 Faixa 3 = 2,04

Os dados apontam as lâmpadas fluorescentes compactas - LFC com maior posse em comparação às fluorescentes tubulares, exceto na região **Norte**.

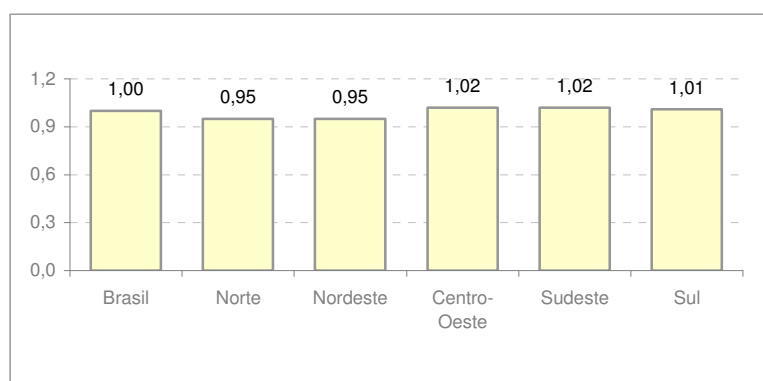
As LFC com potência maior que 15W aparecem com posse média maior que as de menor potência, exceto na região **Centro-Oeste**.

2.5 – Eletrodomésticos: posse e hábitos de uso

2.5.1 – Refrigerador

Seguem os dados obtidos relativos à posse e hábito de uso do refrigerador, eletrodoméstico existente em todos os lares brasileiros:

■ **Gráfico 2.36 – Posse média dos refrigeradores no Brasil e regiões**

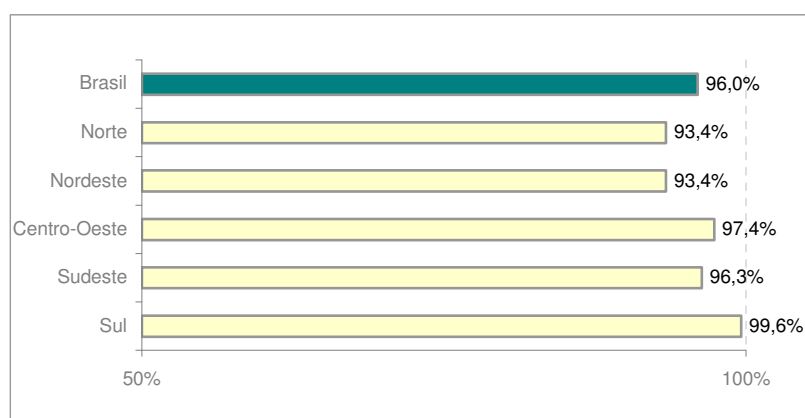


A pesquisa indicou a posse média **Brasil** de 1,0 equipamento por domicílio. Na faixa 1 de consumo (0 – 200 kWh/mês), 5,2% dos domicílios não possuíam refrigerador.

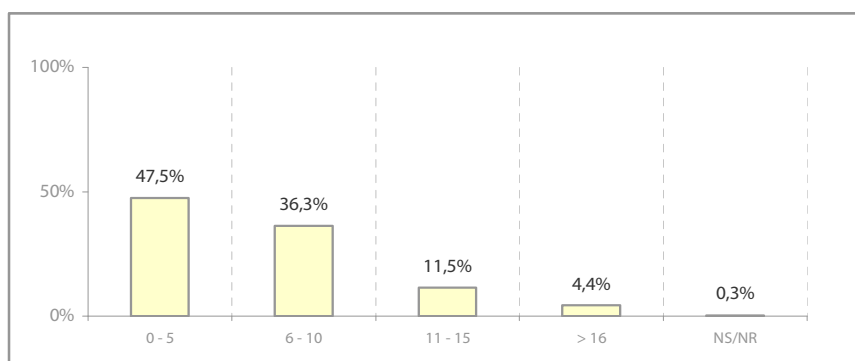
As regiões **Norte** e **Nordeste** apresentaram as menores posses do equipamento.

Nas regiões **Norte**, **Nordeste** e **Sudeste**, na faixa 1 de consumo (0 – 200 kWh/mês), os percentuais de domicílios que não possuíam esse eletrodoméstico são **8,5%**, **8,1%** e **4,8%**, respectivamente.

■ **Gráfico 2.36.1 – Domicílios que possuem pelo menos um refrigerador no Brasil e regiões**

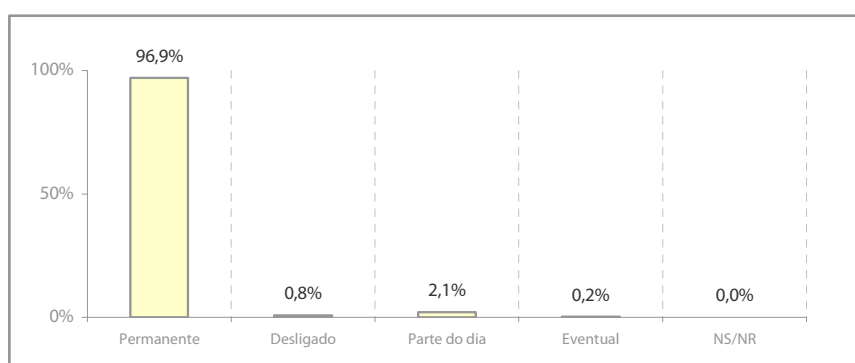


A pesquisa mostrou a região **Sul** com o maior percentual de domicílios que possui, pelo menos, 1 equipamento. As regiões **Norte** e **Nordeste** aparecem com os menores percentuais de domicílios com, pelo menos, 1 refrigerador.

■ Gráfico 2.37 – Faixa de idade dos refrigeradores

A pesquisa indicou que 83,8% dos refrigeradores têm idade menor que de 10 anos.

Indicativo de existir significativa população de equipamentos eficientes, quanto ao consumo de energia elétrica.

■ Gráfico 2.38 – Intensidade do uso dos refrigeradores

O gráfico 2.38 aponta que o equipamento é utilizado, permanentemente, na quase totalidade dos domicílios.

■ **Quadro 2.3 – Conhecimento do consumo de energia de refrigeradores e intenção de compra de um novo refrigerador ou substituição do atual, no Brasil e regiões**

Brasil e Regiões	(%) Na aquisição - últimos 10 anos - considerou o consumo pela etiqueta	(%) Interesse na aquisição de aparelho que consuma menos energia elétrica	(%) Gostaria de possuir mais 1 refrigerador em sua residência	Predisposição para aquisição de aparelho mais eficiente
Brasil	Sim - 43,3 Não - 24,0 Não lembra - 19,1 Não conhecia - 11,0	Sim - 44,0 Não - 44,2	Não - 77,1 Sim - 4,9	sim
Sudeste	Sim - 48,6 Não - 24,9 Não lembra - 15,8	Não - 49,8 Sim - 38,9	Não - 70,5 Sim - 4,8	não
Sul	Sim - 34,3 Não - 16,1 Não lembra - 21,6 Não conhecia - 25,1	Não - 55,5 Sim - 41,5	Não - 95,5 Sim - 3,1	não
Norte	Sim - 47,0 Não - 31,8 Não lembra - 16,4	Sim - 74,7 Não - 11,3	Não - 79,1 Sim - 7,1	sim
Nordeste	Sim - 37,4 Não - 31,5 Não lembra - 16,9 Não conhecia - 11,8	Sim - 56,1 Não - 33,5	Não - 88,4 Sim - 7,8	sim
Centro-Oeste	Sim - 50,1 Não - 14,6 Não lembra - 32,3	Sim - 32,3 Não - 36,9 Depende do preço - 27,0	Não - 95,6 Sim - 1,3	certa predisposição

Comentários dos entrevistados:

Nos últimos 10 anos, **47,0%** dos que adquiriram refrigeradores novos no **Norte** consideraram o consumo de energia elétrica do modelo apresentado na etiqueta do **Programa Brasileiro de Etiquetagem - PBE**.

■ **Figura 1 - Etiqueta Nacional de Conservação de Energia**

Energia (Elétrica)		REFRIGERADOR	→ Indica o tipo de equipamento
Fabricante	ABCDEF	XYZ(Logo)	→ Indica o nome do fabricante
Marca			→ Indica a marca comercial ou logomarca
Tipo de degelo	ABC/Autônomo	IPQR/220	→ Indica o modelo/tensão
Modelo/tensão(V)			
Mais eficiente		A	→ A letra indica a eficiência energética do equipamento / Veja a tabela correspondente na coluna ao lado
Menos eficiente			
CONSUMO DE ENERGIA (kWh/mês)	XY,Z		→ Indica o consumo de energia, em kWh/mês
Volume do compartimento refrigerado (l)	000		
Volume do compartimento do congelador (l)	000		
Temperatura do congelador (°C)	-18		
<small>Regulamento Específico Para Uso da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia Linha de Refrigeradores e Ar Condicionado - RES/PROCEL-REF Instruções de instalação e recomendações de uso, veja o Manual do aparelho.</small>			
PROCEL		INMETRO	
<small>IMPORTANTE: A REMOÇÃO DESTA ETIQUETA ANTES DA VENDA, ESTÁ EM DESACORDO COM O CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR</small>			

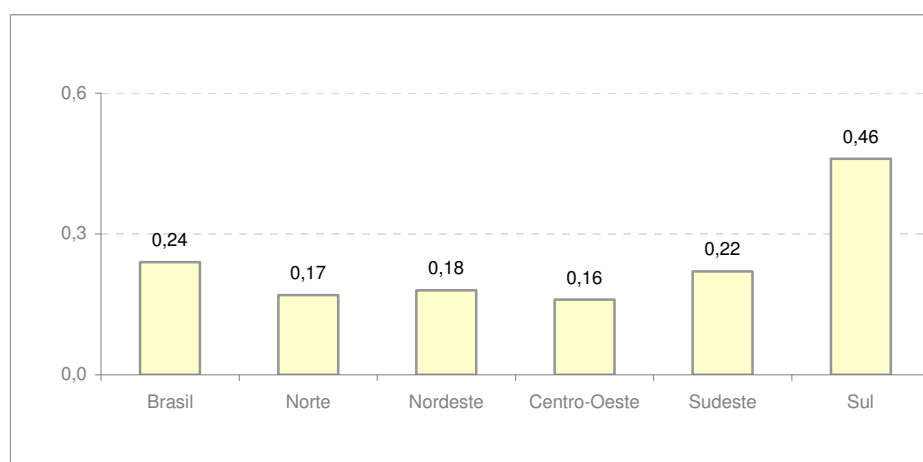
- **74,7%** dos entrevistados demonstraram interesse em adquirir um refrigerador com menor consumo de energia elétrica e que seja avaliado pela concessionária ou órgão competente.

- **79,1%** dos entrevistados disseram não ter interesse em adquirir mais 1 refrigerador para o domicílio.

2.5.2 – Freezer

Com relação aos freezers, a situação é retratada nos gráficos a seguir:

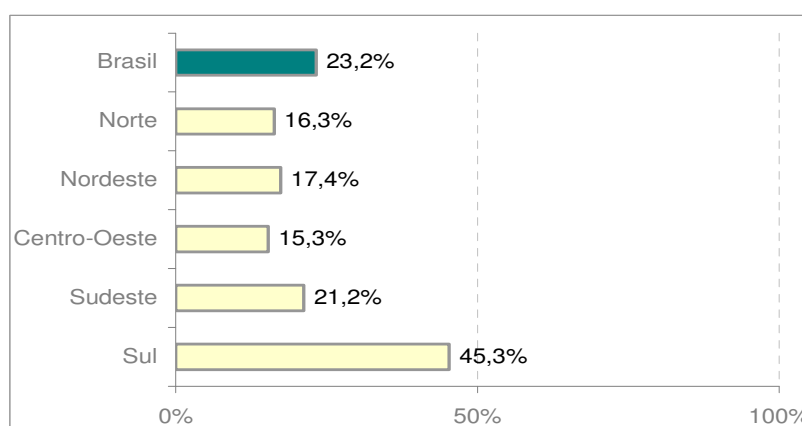
■ **Gráfico 2.39 – Posse média de freezers no Brasil e regiões**



Os dados mostram posse média de 0,46 unidade por domicílio na região **Sul**, praticamente o dobro da média Brasil.

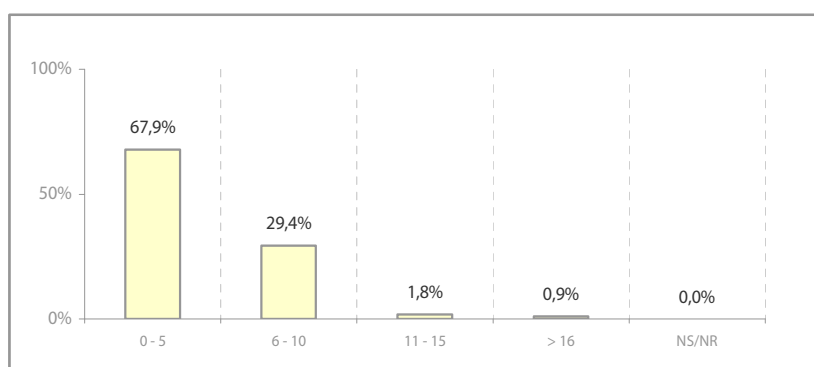
A região **Centro-Oeste** apresentou a menor posse de freezers.

■ **Gráfico 2.39.1 – Domicílios que possuem pelo menos um freezer no Brasil e regiões**



A pesquisa detectou a região **Sul** com o maior percentual de domicílios que possui, pelo menos, 1 equipamento. A região **Centro-Oeste** apareceu com o menor percentual de domicílios com, pelo menos, 1 freezer.

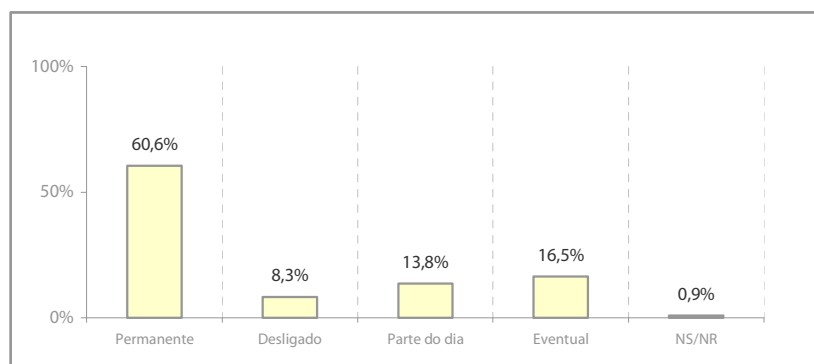
■ Gráfico 2.40 – Faixa de idade dos freezers



Os dados indicam a quase totalidade dos equipamentos (97,3%) com idade entre 0 e 10 anos de fabricação.

Indicativo de existir significativa percentual de equipamentos eficientes, quanto ao consumo de energia elétrica.

■ Gráfico 2.41 – Intensidade do uso do freezer



O gráfico 2.41 exibe significativo percentual de domicílios que utilizam permanentemente o equipamento.

■ Quadro 2.4 – Intenção de compra de um novo freezer ou substituição do atual, no Brasil e regiões

Brasil e Regiões	(%) Interesse na aquisição de aparelho que consuma menos e que fosse avaliado por sua concessionária ou algum órgão competente	(%) Gostaria de possuir mais 1 freezer em sua residência
Brasil	Não - 49,2 Sim - 41,8	Não - 83,5 Sim - 6,3
Sudeste	Não - 58,6 Sim - 31,5	Não - 78,6 Sim - 5,6
Sul	Não - 47,7 Sim - 49,8	Não - 88,3 Sim - 9,5
Norte	Não - 20,8 Sim - 71,7	Não - 87,7 Sim - 6,6
Nordeste	Não - 38,5 Sim - 45,5	Não - 87,0 Sim - 3,5
Centro-Oeste	Não - 37,8 Sim - 48,6	Não - 91,8 Sim - 1,8

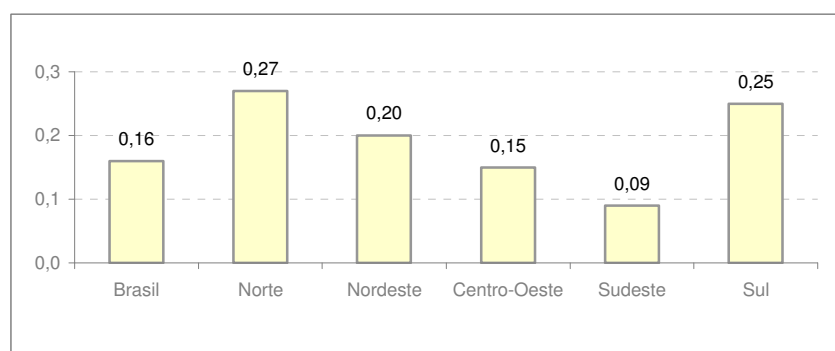
A pesquisa apontou, na região **Norte**, que **71,7%** dos entrevistados, que possuem freezers demonstraram interesse em adquirir outro equipamento com menor consumo de energia elétrica, mesmo que fosse avaliado pela concessionária ou algum órgão competente.

Detectou-se, também, que **87,7%** dos entrevistados não demonstraram interesse em adquirir mais um freezer para o domicílio.

2.5.3 - Condicionador de ar

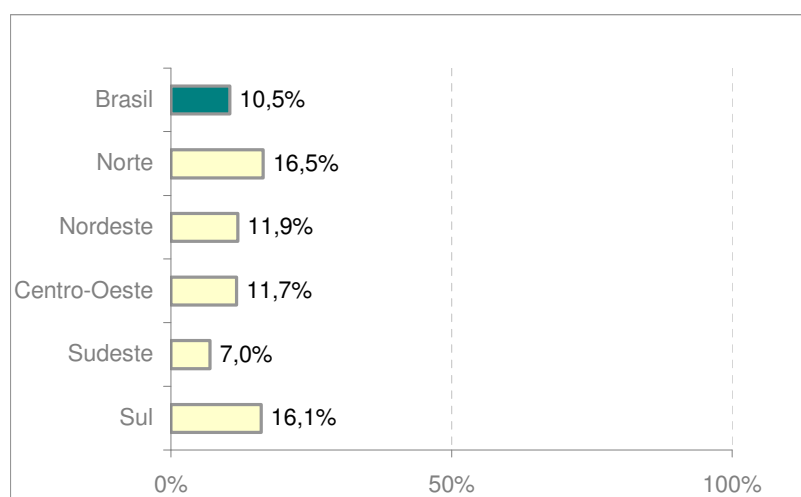
A posse de condicionadores de ar ainda é relativamente pequena, conforme mostram os gráficos apresentados a seguir:

■ **Gráfico 2.42 – Posse média de condicionador de ar no Brasil e regiões**



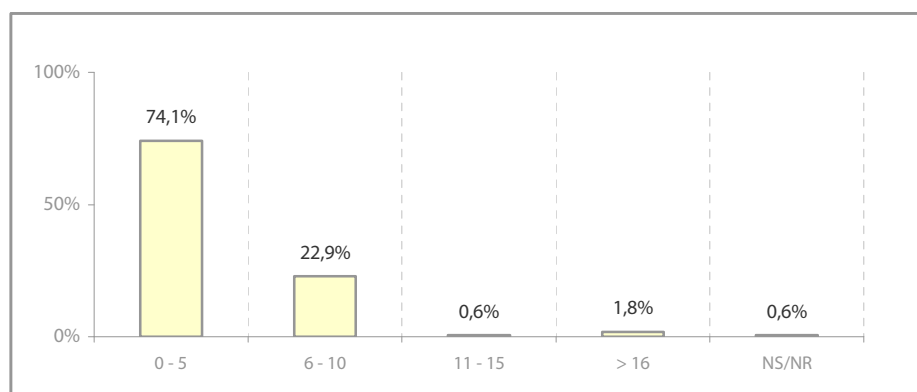
A pesquisa apresentou maior posse do aparelho nas regiões **Norte** e **Sul**, e a menor posse na região **Sudeste**. Na região **Norte**, os equipamentos são utilizados como ar condicionado. Diferente da região **Sul** em que os aparelhos, muitas vezes, são de ciclo reverso, podendo ser utilizados para refrigerar ou aquecer o ambiente.

■ **Gráfico 2.42.1 - Domicílios que possuem pelo menos um condicionador de ar no Brasil e regiões**



A pesquisa apontou a região **Norte** com o maior percentual de domicílios que possui, pelo menos, 1 equipamento. A região **Sudeste** aparece com o menor percentual de domicílios com, pelo menos, 1 ar condicionado de ar.

■ Gráfico 2.43 – Faixa de idade dos condicionadores de ar



Na pesquisa, verificou-se alto percentual (97,0%) de equipamentos com menos de 10 anos de uso. Indicativo de que, em maior ou menor grau, os aparelhos existentes devem ser eficientes quanto ao consumo de energia elétrica, ou seja, aqueles com compressores rotativos.

Comentários sobre a intensidade no uso do condicionador de ar:

Os dados da região **Norte** apontaram que, no clima ameno, 99,4% não fazem uso do equipamento.

Em condição de clima frio, 81,2% declararam não fazer uso do equipamento.

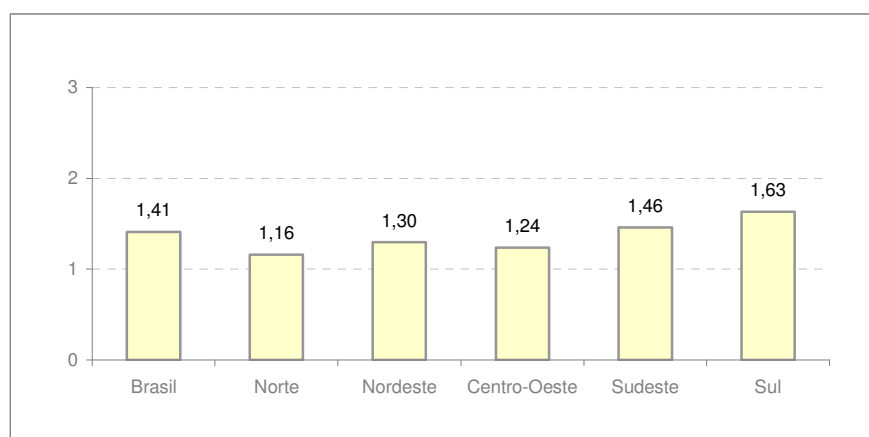
Em condição de clima quente, 43,5% mencionaram fazer uso grande (> 4 vezes por semana) e 7,1% uso médio (1 a 3 vezes por semana)

Os percentuais foram calculados sobre o total de aparelhos.

2.5.4 – Televisores

Os televisores estão presentes em todos os domicílios do Brasil, conforme verificamos a seguir:

■ Gráfico 2.44 – Posse média de televisores no Brasil e regiões

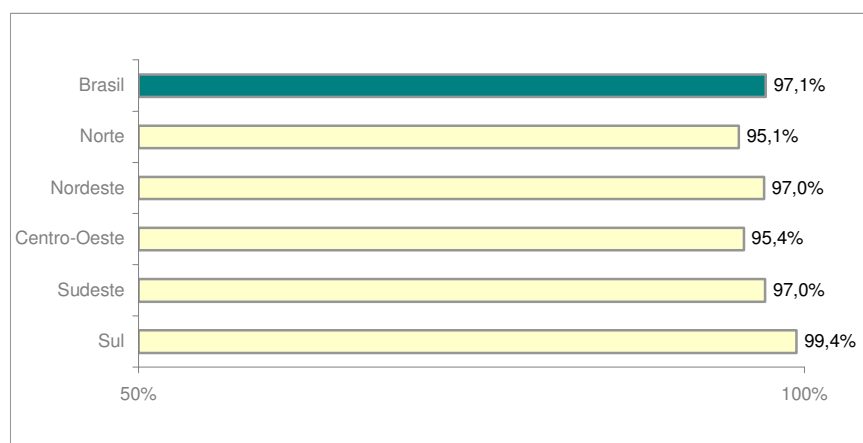


A pesquisa mostrou que é o aparelho com a maior posse média entre os eletrodomésticos.

Observou-se maior posse na região **Sul** e menor posse na região **Norte**.

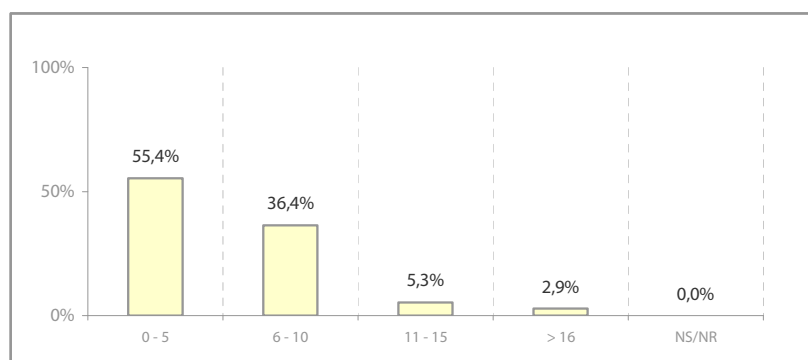
A posse média, em todas as regiões, foi superior a um televisor por domicílio.

■ Gráfico 2.44.1 – Domicílios que possuem pelo menos um televisor no Brasil e regiões



A pesquisa demonstrou a região **Sul** com o maior percentual de domicílios que possui, pelo menos, 1 equipamento. A região **Norte** apareceu com o menor percentual de domicílios com, pelo menos, 1 televisor.

■ Gráfico 2.45 – Faixa de idade dos televisores



Na pesquisa, verificou-se um percentual alto (**91,8%**) de equipamentos com menos de 10 anos de uso. Indicativo de que, nesse caso, grande parcela dos aparelhos deve ser eficiente quanto ao consumo de energia elétrica.

O baixo percentual de aparelhos com mais de 10 anos de uso, também pode sinalizar um parâmetro para a vida útil do equipamento.

Comentários sobre a intensidade do uso de televisores:

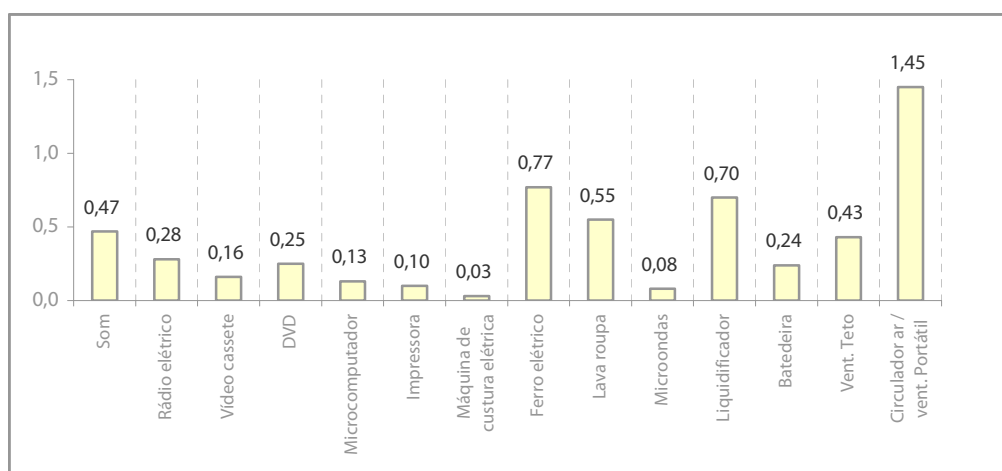
Os dados apontaram, na região **Norte**, para uma acentuada utilização (> 4 vezes por semana) por **85,0%** dos entrevistados. Destaque para o percentual de domicílios que usam a função *stand by*: **27,4%**.

NOTA: O percentual de *stand by* dos televisores foi calculado tomando-se por base o número (758) de aparelhos encontrados na amostra e não o número (650) de domicílios selecionados para a amostra **Norte**, dentre o total (9.847) de consumidores pesquisados em âmbito nacional.

2.5.5 - Outros eletrodomésticos

Dados e informações relativos a outros eletrodomésticos são apresentados a seguir:

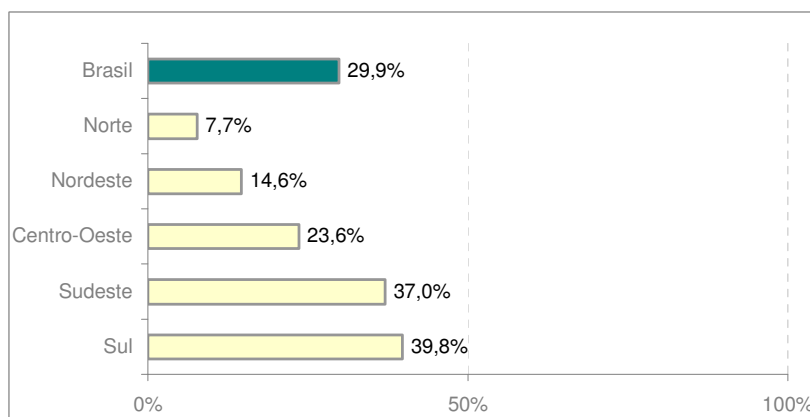
■ **Gráfico 2.46 – Posse média por eletrodoméstico**



A pesquisa demonstrou posse significativa dos seguintes eletrodomésticos: circulador de ar/ventilador portátil (1,45), ferro elétrico (0,77), liquidificador (0,70), aparelho de som (0,47) e lava-roupa (0,55).

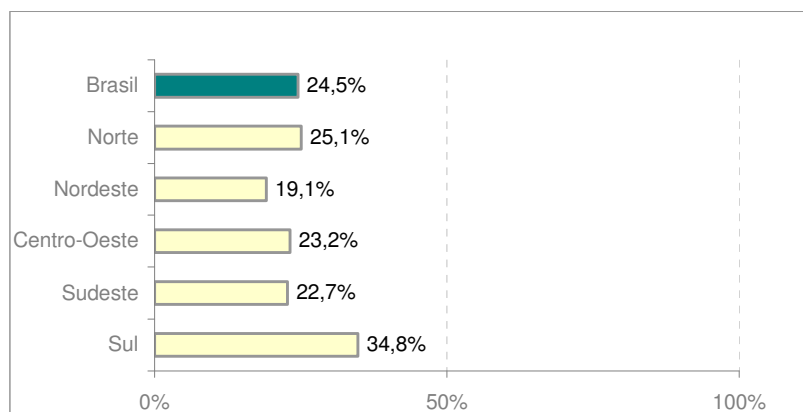
Cabe destacar o ferro elétrico, equipamento de alto consumo de eletricidade, com a alta média de posse (0,77) e uso regular declarado por 47,1% dos entrevistados.

■ **Gráfico 2.46.1 - Domicílios que possuem pelo menos um forno de microondas no Brasil e regiões**



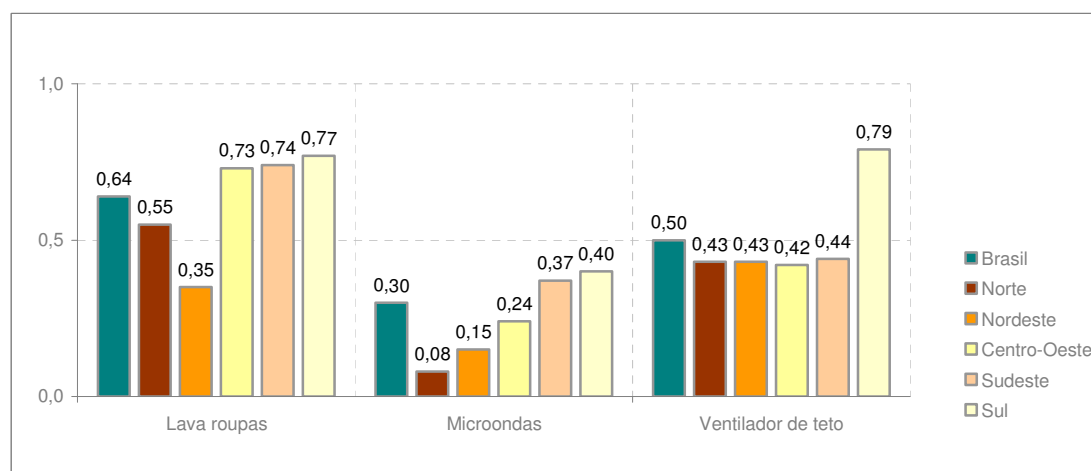
Os dados apontam a região **Sul** com o maior percentual de domicílios que possuía, pelo menos, 1 equipamento. A região **Norte** aparece com o menor percentual de domicílios com, pelo menos, 1 microondas.

■ **Gráfico 2.46.2 - Domicílios que possuem pelo menos um ventilador de teto no Brasil e regiões**

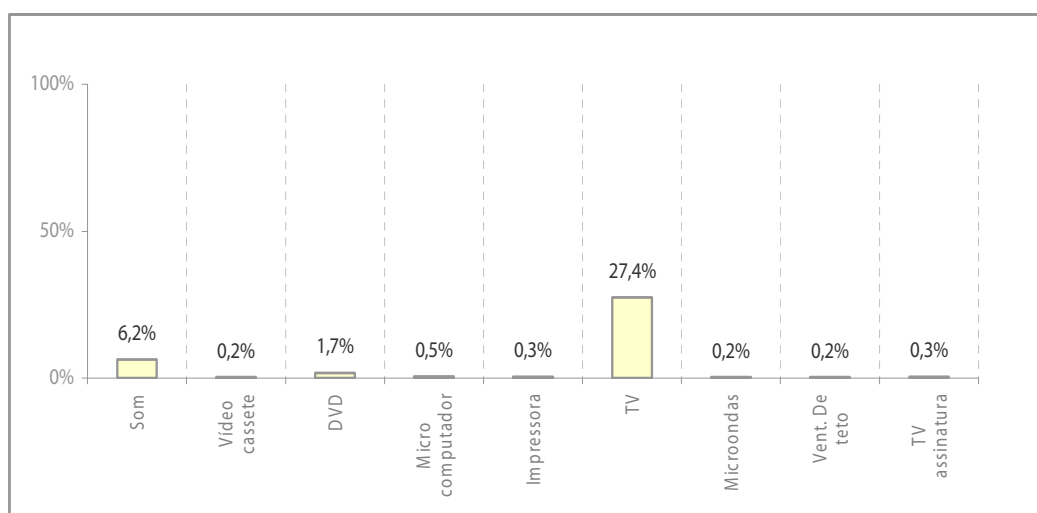


O gráfico 2.46.2 aponta a região **Sul** com o maior percentual de domicílios que possuía, pelo menos, 1 equipamento. A região **Nordeste** aparece com o menor percentual de domicílios com, pelo menos, 1 ventilador de teto.

■ **Gráfico 2.47 – Comparação entre a posse média de forno de microondas, ventilador de teto e lava roupas no Brasil e regiões**



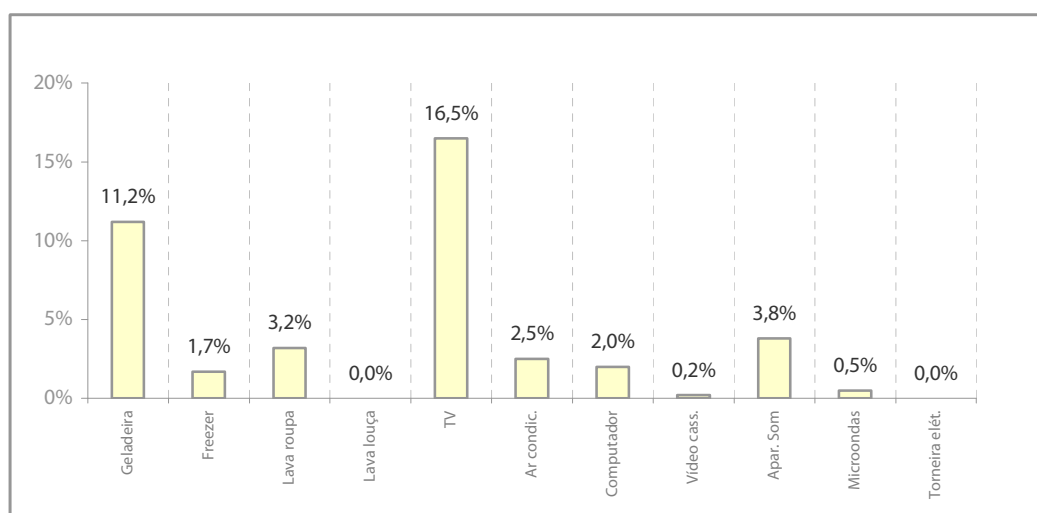
- **Microondas e ventilador de teto:** equipamentos que estão sendo analisados, individualmente, para a concessão do Selo PROCEL
- **Lava roupas:** equipamento que recebeu a concessão do Selo PROCEL recentemente.

■ Gráfico 2.48 - Uso da função *stand by* dos eletrodomésticos

O gráfico 2.48 aponta o televisor com o maior percentual de uso do dispositivo *stand by*.

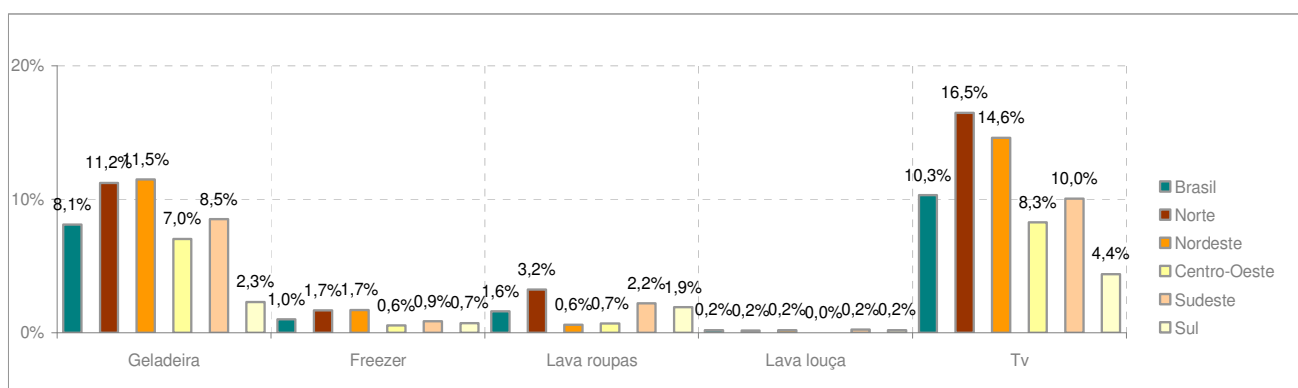
NOTA: O percentual de *stand by* dos televisores foi calculado tomando-se por base o número (758) de aparelhos encontrados na amostra e não o número (650) de domicílios selecionados para a amostra **Norte**, dentre o total (9.847) de consumidores pesquisados em âmbito nacional.

■ Gráfico 2.49 - Eletrodomésticos adquiridos nos últimos 2 anos



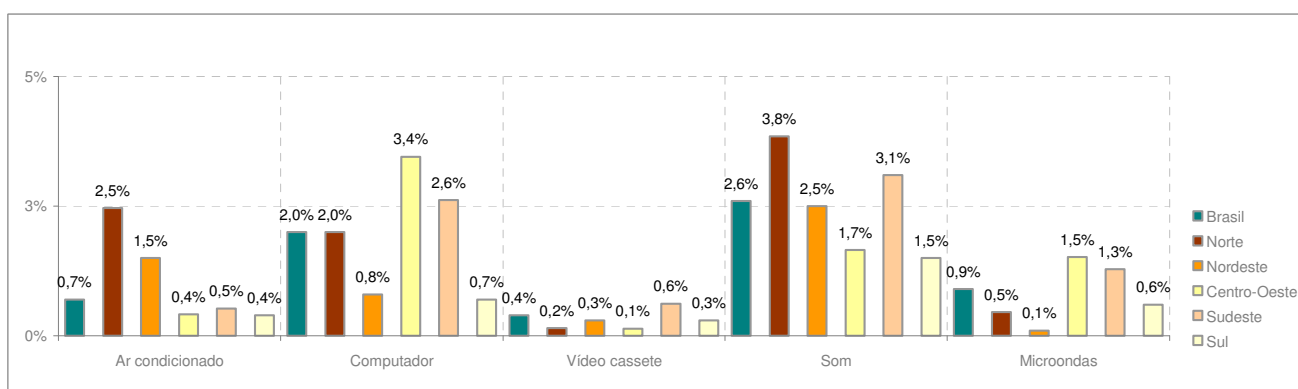
Detectou - se os maiores percentuais de aquisição de refrigeradores e televisores, justamente os dois equipamentos com maior posse média.

■ Gráfico 2.50.1 - Eletrodomésticos adquiridos nos últimos 2 anos, no Brasil e regiões



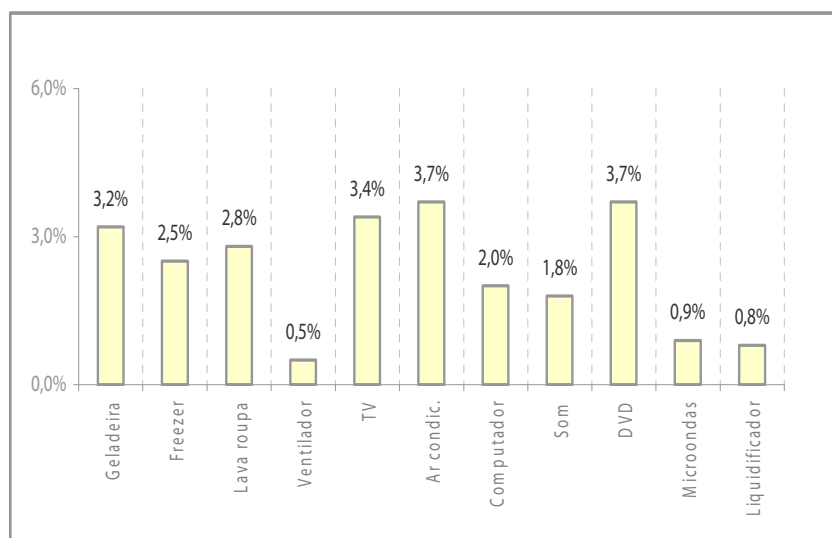
A pesquisa apontou os maiores percentuais de aquisição dos equipamentos, constantes no gráfico 2.36, na região **Norte**.

■ Gráfico 2.50.2 - Eletrodomésticos adquiridos nos últimos 2 anos, no Brasil e regiões



O gráfico 2.50.2 indica que cada uma das regiões tem peculiaridades próprias quanto aos percentuais de equipamentos adquiridos nos últimos 2 anos.

■ Gráfico 2.51 - Pretensão de compra de eletrodomésticos nos próximos 6 meses



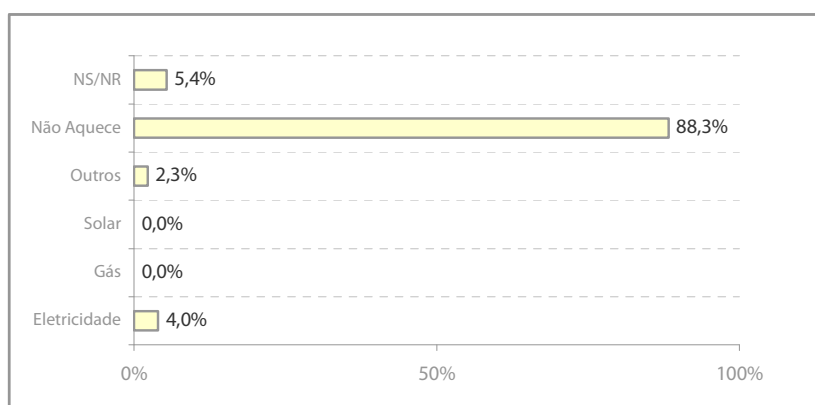
O gráfico 2.51 aponta maior intenção de compra para os aparelhos geladeira, freezer, lava roupa, Ar condic. , TV, computador e DVD.

Os equipamentos geladeira e TV, comparativamente com os demais, apresentaram pretensão de compra significativa, mesmo com posse igual ou superior a uma unidade por domicílio. Indicativo de existir, ainda, mercado promissor para reposição ou substituição por aparelhos mais modernos.

2.6 - Aquecimento de água

Os dados relativos ao aquecimento de água, principalmente para o banho, são de extrema importância para as ações direcionadas ao uso do aquecimento solar.

■ Gráfico 2.52 – Fonte utilizada para aquecimento de água para banho

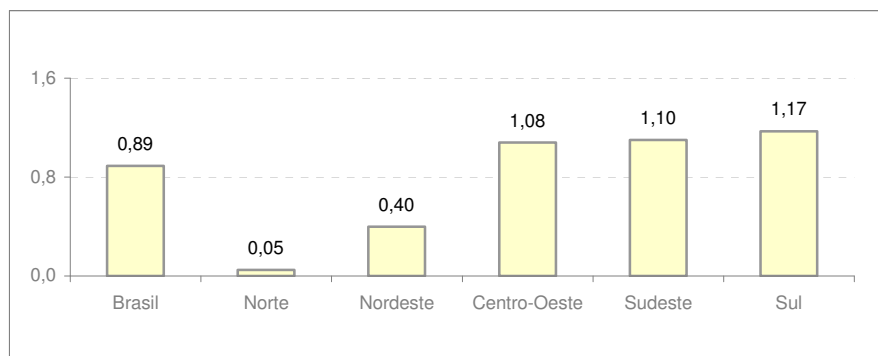


A pesquisa demonstrou que **6,3%** dos domicílios da região **Norte** aqueciam a água do banho de alguma forma, e **88,3%** não aqueciam.

O gráfico 2.52 aponta que **4,0%** dos sistemas de aquecimento utilizavam energia elétrica como fonte de aquecimento e **2,3%** utilizavam outras fontes de aquecimento. Não foi detectado aquecimento por fonte solar ou gás.

Convém destacar que, dos sistemas que usavam energia elétrica como fonte de aquecimento (**4,0%**), o chuveiro elétrico respondeu pela totalidade, **100,0%**.

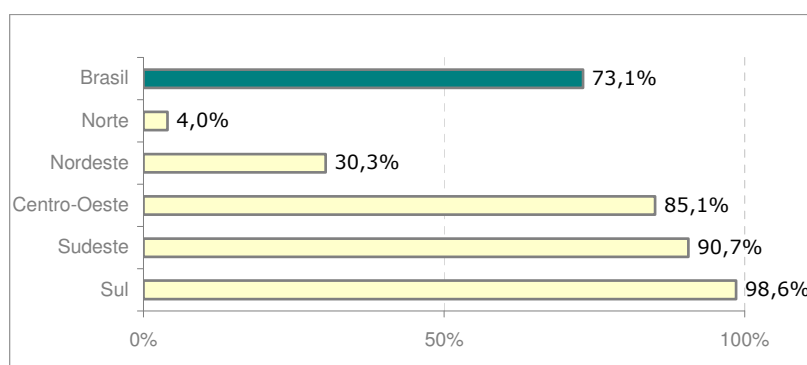
■ **Gráfico 2.53 – Posse média de chuveiro elétrico no Brasil e regiões**



A pesquisa constatou baixíssima posse do equipamento na região **Norte**, e média acima de uma unidade por domicílio nas regiões **Centro-Oeste, Sudeste e Sul**.

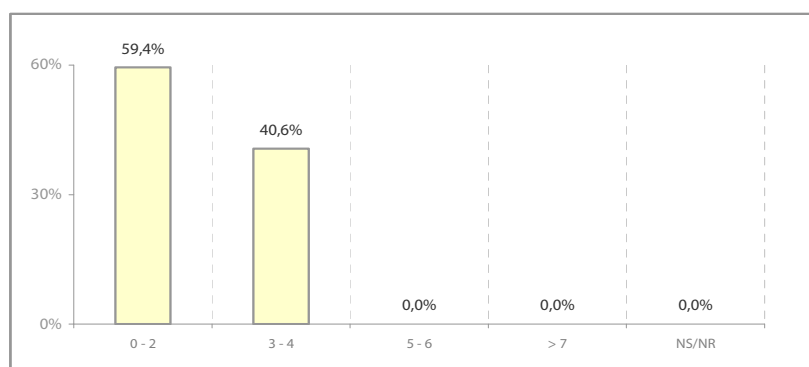
A região **Sul** apresentou a maior posse de chuveiros elétricos: 1,17 unidade por domicílio.

■ **Gráfico 2.53.1 – Domicílios que possuem pelo menos um chuveiro elétrico no Brasil e regiões**



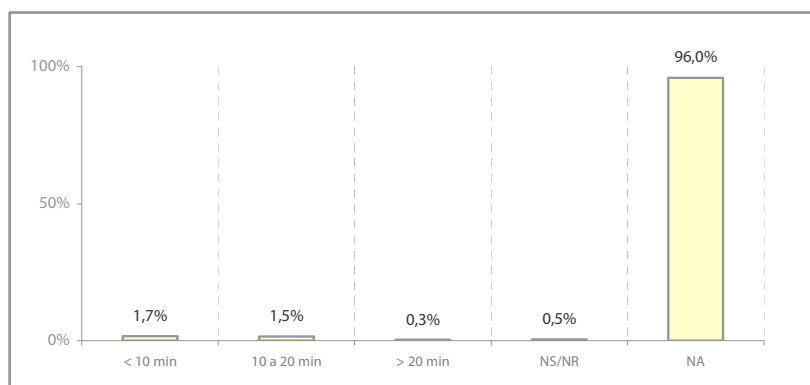
A região **Sul** apresentou o maior percentual de domicílios (**98,6%**) que tem, pelo menos, 1 chuveiro elétrico, enquanto que a região **Norte** apareceu com o menor percentual: **4,0%**.

■ Gráfico 2.54 – Compartilhamento do chuveiro elétrico



A pesquisa mostrou que o chuveiro é utilizado por até duas pessoas, na maioria dos domicílios.

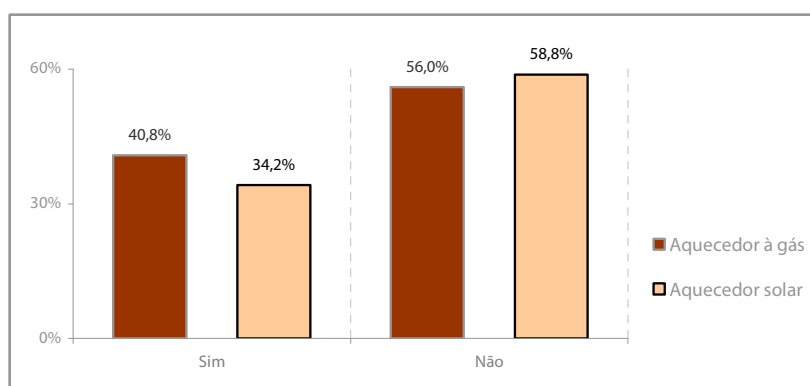
■ Gráfico 2.55 - Tempo médio do banho por pessoa utilizando chuveiro elétrico



O gráfico 2.55 aponta que a maioria das pessoas que possuem chuveiro elétrico gasta até 10 minutos para o banho.

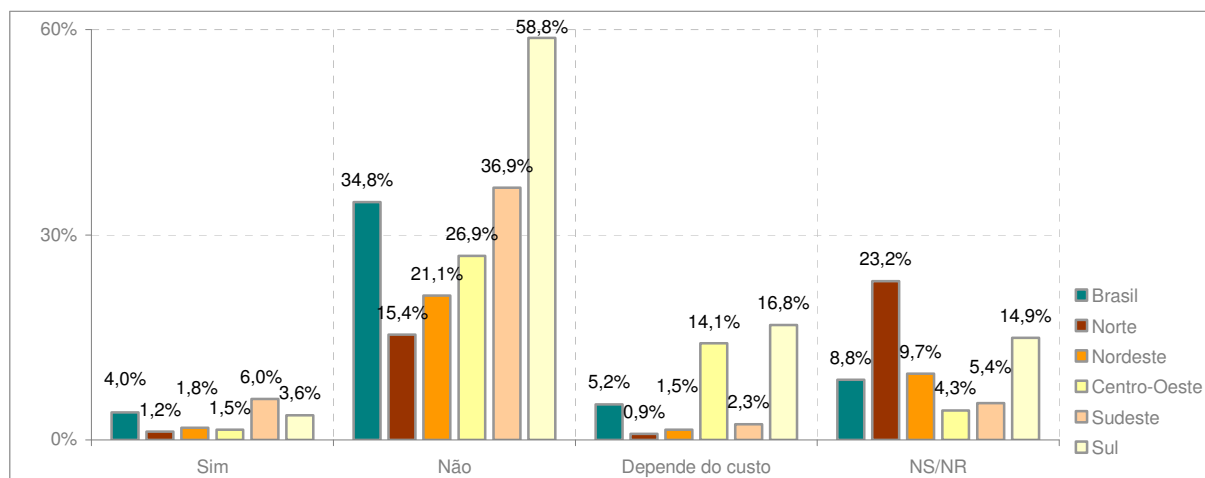
NA representa os consumidores que não possuem chuveiro elétrico.

■ Gráfico 2.56 – Conhecimento dos sistemas de aquecimento de água para banho solar e a gás



A pesquisa indicou que a maioria dos entrevistados não conhecia ou nem ouvira falar de sistemas de aquecimento da água do banho, utilizando aquecedor a gás ou aquecedor solar.

■ **Gráfico 2.57 – Predisposição para substituir o sistema de aquecimento de água elétrico para gás**

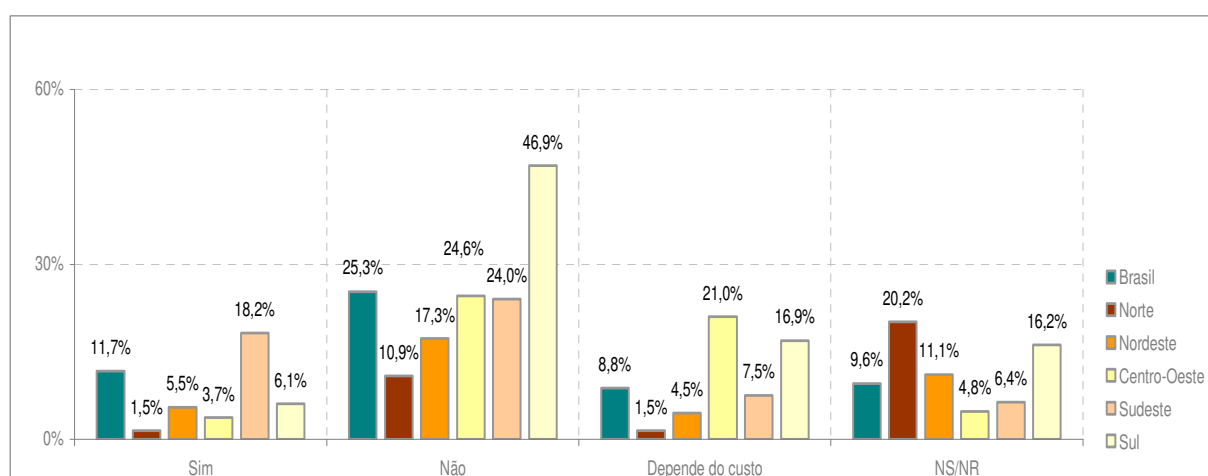


Para o cálculo dos percentuais deste gráfico, foi considerada a totalidade da amostra. Se forem levados em conta os que já possuem sistemas a gás, além de alguns fatores que podem não ser aplicáveis à questão, tais como: não conhecem ou nunca ouviram falar desse sistema e não sabem/não responderam, os percentuais acima, na mesma ordem, ficariam: **SIM (7,6% 3,0% 5,4% 3,2% 11,9% 3,8%); NÃO (65,8% 37,7% 62,0% 57,5% 72,7% 62,5%); DEPENDE DO CUSTO (9,8% 2,2% 4,3% 30,1% 4,6% 17,9%) e NS/NR (16,7% 56,9% 28,3% 9,1% 10,7% 15,8%)**, respectivamente.

Os dados apontam que a região **Sudeste** apresenta o maior percentual de pré-disposição para substituir a energia elétrica por gás no sistema de aquecimento da água para banho.

Significativo o percentual dos que não mudariam o sistema atual na região **Sul**.

■ **Gráfico 2.57.1 - Predisposição para substituir o sistema de aquecimento de água elétrico para solar**



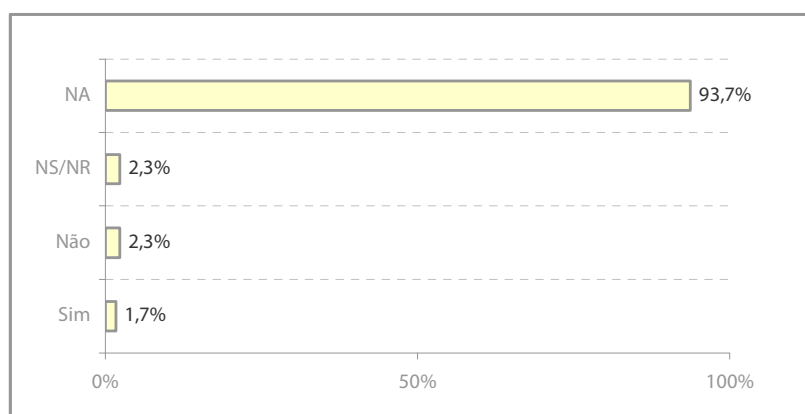
Para o cálculo dos percentuais deste gráfico, foi considerada a totalidade da amostra. Se forem levados em conta os que já possuem sistemas de aquecimento solar, além de alguns fatores que podem não

ser aplicáveis à questão, tais como: não conhecem ou nunca ouviram falar desse sistema e não sabem/não responderam, os percentuais acima, na mesma ordem, ficariam: **SIM (21,2% 4,5% 14,3% 6,9% 32,5% 7,1%) NÃO (45,7% 32,0% 45,0% 45,4% 42,8% 54,4%) DEPENDE DO CUSTO (15,9% 4,5% 11,7% 38,8% 13,3% 19,6%) e NS/NR (17,3% 59,0% 28,9% 8,9% 11,4% 18,9%)**, respectivamente.

Os dados demonstram que a região **Sudeste** apresentou o maior percentual de pré-disposição para substituir a energia elétrica por solar no sistema de aquecimento da água para banho.

Significativo o percentual dos que não mudariam o sistema atual na região **Sul**.

■ **Gráfico 2.58 – Consideração sobre a eficiência do sistema de aquecimento de água em relação ao consumo de energia**



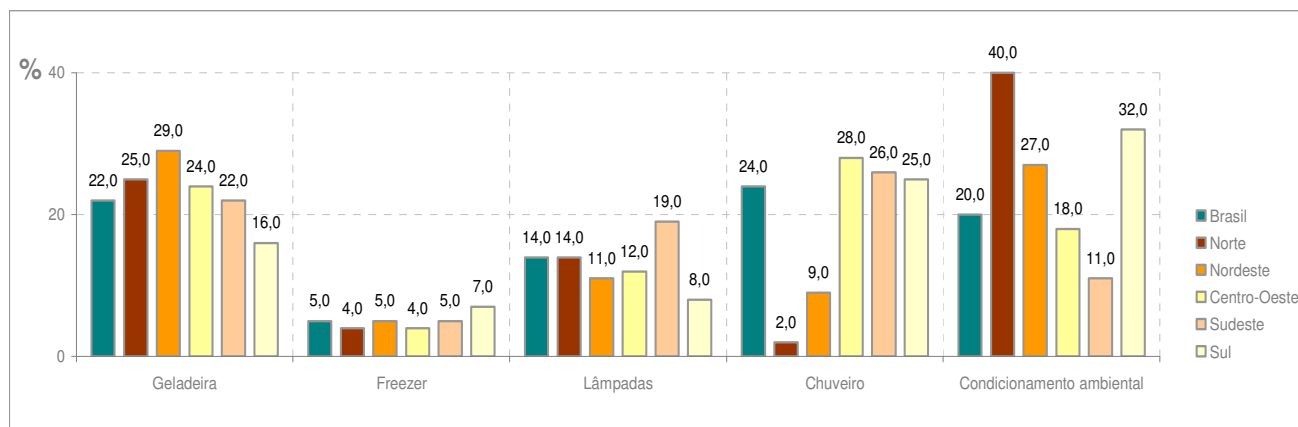
A pesquisa indicou que a maioria dos entrevistados não considera o sistema atual eficiente em relação ao consumo da fonte energética.

NA – Representa o percentual de domicílios que não possui sistema de aquecimento de água para banho.

2.7 - Cargas residenciais

Ações de eficiência energética direcionadas para o setor residencial dependem, para serem eficazes, do conhecimento da posse e uso de cargas residenciais, o que é apresentado a seguir:

■ **Gráfico 2.59 - Participação dos equipamentos no consumo final de energia elétrica no Brasil e regiões**

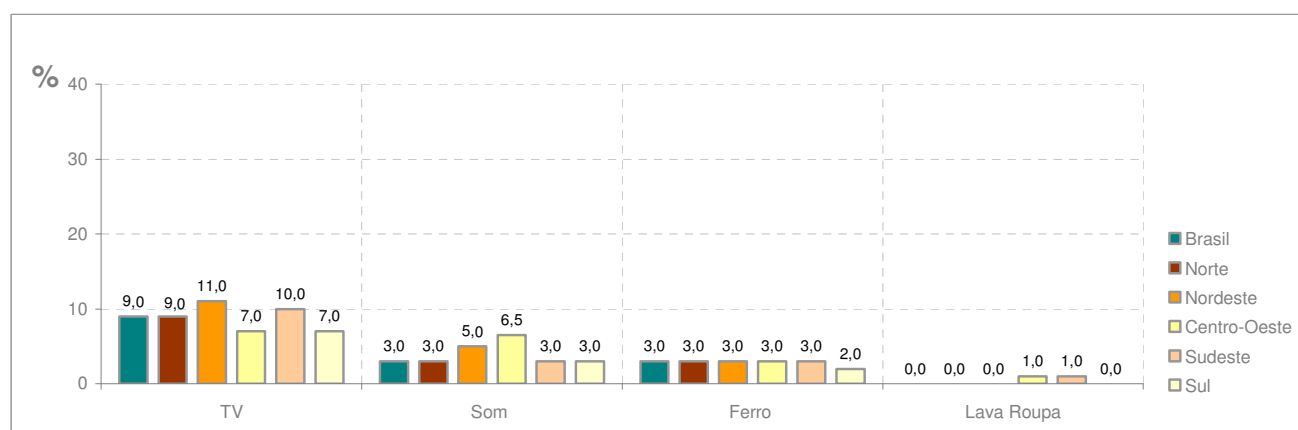


O gráfico 2.59 aponta a geladeira, lâmpada, chuveiro elétrico e o condicionamento ambiental como os de maior peso no consumo final de energia elétrica no país, na classe residencial.

Regionalmente, observaram-se peculiaridades como, por exemplo:

- maior participação do ar condicionado na região **Norte**.
- pouca influência do chuveiro elétrico na região **Norte**.
- a região **Sul**, com pouca influência da geladeira, mesmo com a posse média superior a uma unidade por domicílio.

■ **Gráfico 2.59.1 - Participação dos equipamentos no consumo final de energia elétrica no Brasil e regiões**



O gráfico 2.59.1 aponta certo equilíbrio no peso dos equipamentos TV, som e ferro elétrico no consumo final de energia elétrica domiciliar no país.

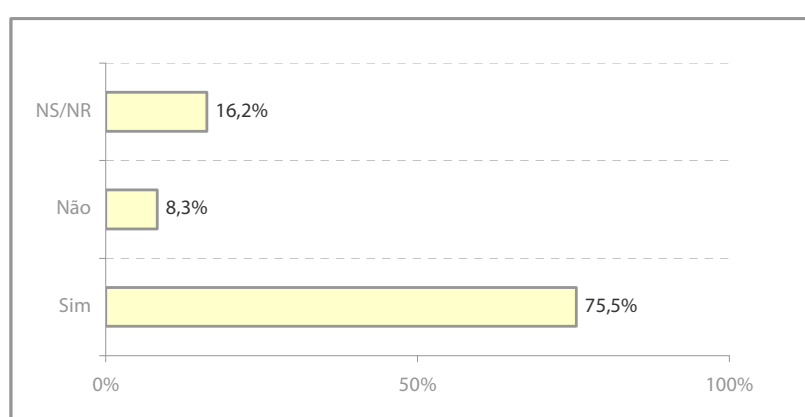
Em termos regionais, contatou - se peculiaridades como, por exemplo:

- maior participação do som na região **Nordeste**.
- pouca influência da TV na região **Sul**.

2.8 - Racionamento e conservação de energia

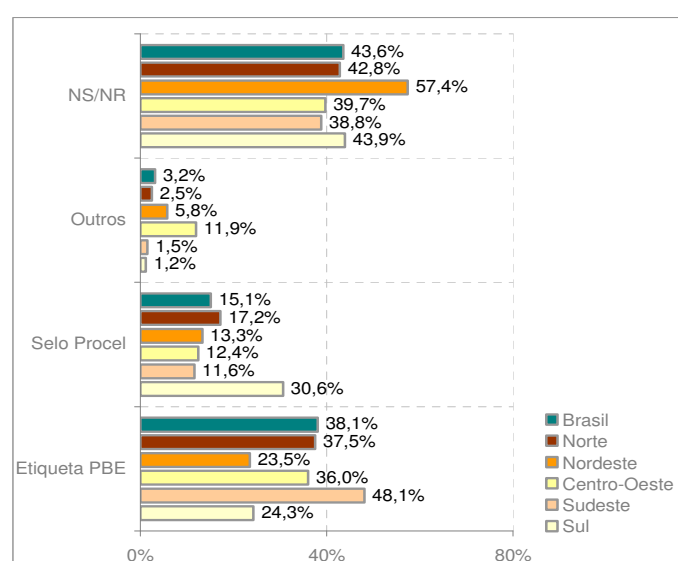
O racionamento da energia elétrica ocorrido em 2001 certamente teve algum efeito na posse e uso de equipamentos elétricos, mesmo que na região **Norte** o racionamento tenha sido implantado um pouco mais tarde e terminado mais cedo comparado às outras regiões. O corte compulsório foi menor para os consumidores da região **Norte** (10% ao invés de 20% de redução no consumo de energia elétrica). Por esta razão o relatório não contém estimativas sobre o racionamento como no relatório das demais regiões:

■ **Gráfico 2.60 – Adoção de alguma medida para economizar energia elétrica**



Na pesquisa, verificou-se que a quase totalidade dos entrevistados declarou adotar alguma medida para economizar energia elétrica.

■ **Gráfico 2.61 – Forma de identificação do consumo de energia dos eletrodomésticos pelos entrevistados, no Brasil e regiões**



O gráfico 2.61 aponta a região Sul com o maior percentual de identificação do consumo de energia elétrica pelo **Selo PROCEL**.

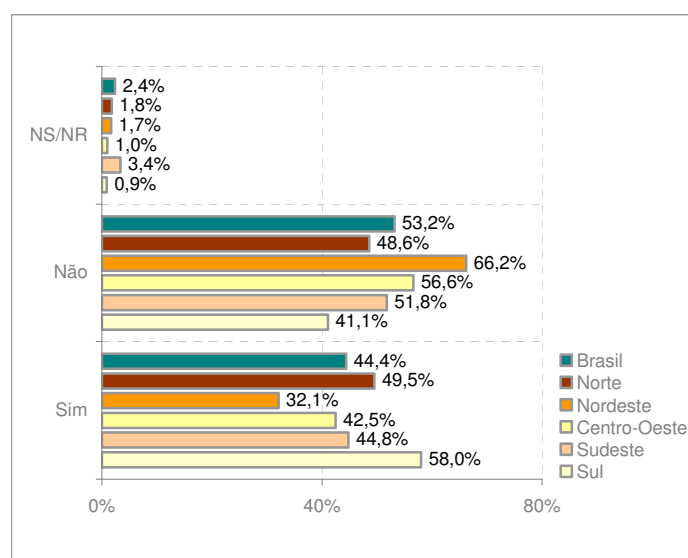
■ **Figura 2 – Selo Procel de Economia de Energia**



A região **Sudeste** apresentou o maior percentual de identificação por meio da etiqueta do **Programa Brasileiro de Etiquetagem – PBE**.

É importante notar o alto percentual de usuários, em todas as regiões do país, que não respondeu a questão.

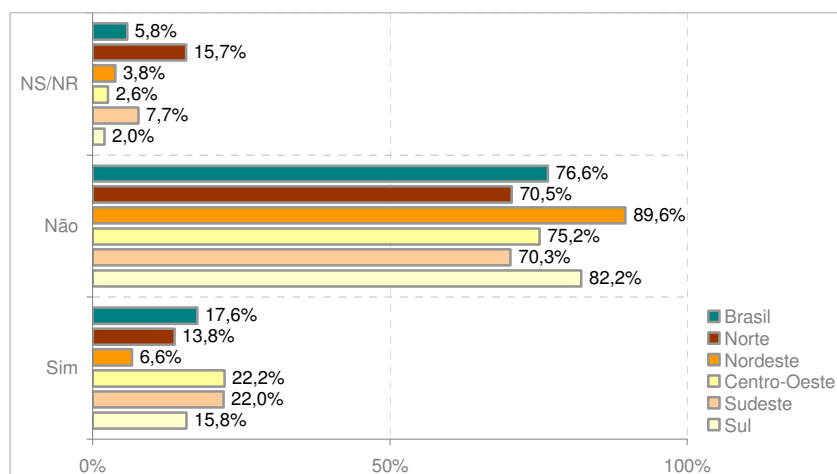
■ **Gráfico 2.62 – Conhecimento do Selo Procel no Brasil e regiões**



O gráfico 2.62 aponta a região **Sul** com o maior percentual de conhecimento do **Selo Procel**.

As regiões Norte, Centro-Oeste e Sudeste também apresentaram bom conhecimento do **Selo Procel**, por outro lado, a região Nordeste demonstra alto percentual de falta de conhecimento.

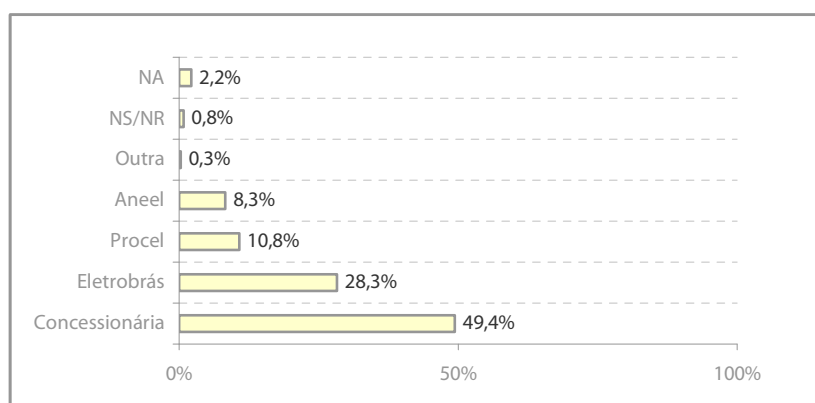
■ **Gráfico 2.63 - Conhecimento do entrevistado em relação à economia de energia elétrica proporcionada pelo uso de eletrodomésticos eficientes**



O gráfico 2.63 aponta as regiões **Centro-Oeste** e **Sudeste** com os maiores percentuais de conhecimento do uso de aparelhos eficientes para economizar energia elétrica.

As regiões **Nordeste** e **Sul** apresentaram os maiores percentuais de falta de conhecimento com relação a aparelhos eficientes.

■ **Gráfico 2.64 – Reconhecimento da entidade mais importante que trabalha e divulga a economia de energia elétrica**



A pesquisa detectou a concessionária (**49,4%**) e a **Eletrobrás** (**28,3%**) como as entidades que mais trabalhavam e divulgavam a eficiência energética na região **Norte**.

NA - representa os consumidores que não conhecem nenhuma entidade que trabalha e divulga a eficiência energética no Brasil.

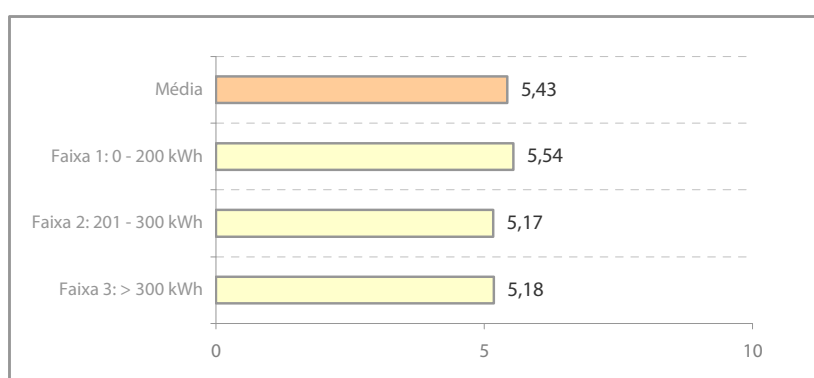
■ **Quadro 2.5 - Comparação entre a avaliação do Procel e entidades que trabalham e divulgam eficiência energética no Brasil e regiões**

Pesquisa no Brasil e regiões	SE %	S %	N %	NE %	CO %	Brasil
Conhece o Selo PROCEL?	Sim - 44,8 Não - 51,8	Sim - 58,0 Não - 41,0	Sim - 49,5 Não - 48,6	Sim - 32,1 Não - 66,2	Sim - 42,5 Não - 56,6	Sim - 44,4 Não - 53,2
Sabe o que representa?	Sim - 31,7 Não - 62,8	Sim - 51,0 Não - 47,9	Sim - 32,8 Não - 65,4	Sim - 23,0 Não - 68,4	Sim - 33,9 Não - 65,4	Sim - 33,5 Não - 61,6
Tem conhecimento de que o PROCEL trabalha e divulga a economia de energia?	Sim - 21,5 Não - 78,5	Sim - 49,5 Não - 50,5	Sim - 47,7 Não - 52,3	Sim - 16,4 Não - 83,6	Sim - 22,6 Não - 77,4	Sim - 26,2 Não - 73,8
Tem conhecimento que a ELETROBRÁS trabalha e divulga a economia de energia?	Sim - 29,6 Não - 70,4	Sim - 78,7 Não - 21,3	Sim - 71,1 Não - 28,9	Sim - 23,3 Não - 76,7	Sim - 38,3 Não - 61,7	Sim - 38,7 Não - 61,3
Organização mais importante que trabalha e divulga a economia de energia?	Concessionária 48,5	Eletrobrás 59,7	Concessionária 49,4	Concessionária 25,2	Concessionária 69,1	Concessionária 41,1

2.9 - Satisfação do consumidor

Como informação adicional, e de interesse das próprias concessionárias de distribuição, procurou-se avaliar o nível de satisfação do consumidor com os serviços por elas prestados.

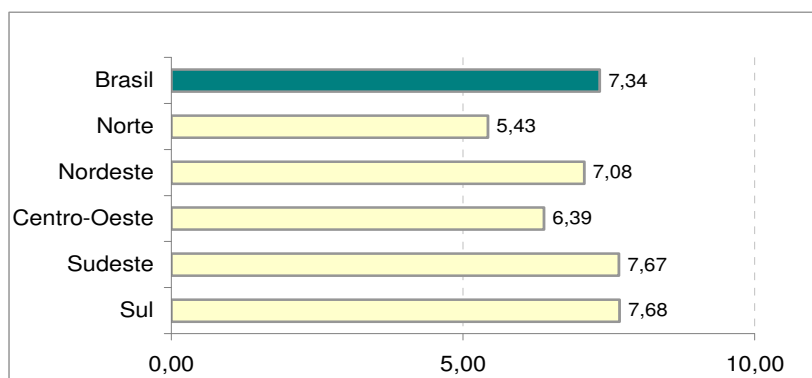
■ **Gráfico 2.65 – Avaliação da qualidade dos serviços prestados pelas concessionárias distribuidoras de energia elétrica por faixa de consumo**



O gráfico 2.65 demonstra que os consumidores consideravam razoáveis os serviços prestados pelas concessionárias distribuidoras de energia elétrica. Os índices apontam necessidade de melhoria na qualidade dos serviços.

Destaque para o grau de satisfação próximos em todas as faixas de consumo.

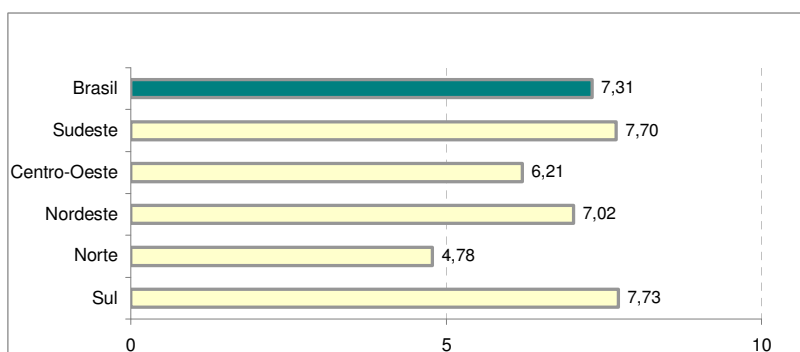
■ **Gráfico 2.65.1 - Avaliação da qualidade dos serviços prestados pelas concessionárias distribuidoras de energia elétrica no Brasil e regiões**



O gráfico 2.65.1 indica que os consumidores das regiões **Sul**, **Sudeste** e **Nordeste** apresentaram os melhores índices de avaliação da qualidade dos serviços prestados pelas concessionárias distribuidoras de energia elétrica.

Na região **Norte** verificou-se o menor índice de avaliação da qualidade dos serviços prestados.

■ **Gráfico 2.66 – Avaliação da distância da qualidade ideal dos serviços prestados pelas concessionárias distribuidoras de energia elétrica**



O gráfico 2.66 aponta que os consumidores avaliaram em nível nacional como próxima do ideal a qualidade dos serviços prestados pelas concessionárias distribuidoras de energia elétrica.

Ênfase para a discrepância do índice de avaliação entre a região **Norte** (4,78) e a região **Sul** (7,73).

3 Pesquisa Completa

3.1. Preâmbulo

O presente relatório contém as informações descritivas relativas à pesquisa “Posse de Equipamentos e Hábitos de Uso”, realizada entre os anos de 2004 e 2005, na região Norte do Brasil, compreendendo as concessionárias **CELPA, CERON e Manaus Energia**.

Utilizou-se no trabalho a metodologia desenvolvida para o PROCEL no âmbito do projeto de “Avaliação de Mercado de Eficiência Energética do Brasil”. A seleção da amostra é feita em dois estágios, cuja metodologia é descrita na próxima seção deste relatório.

Foram amostrados e pesquisados um total de 650 consumidores do norte, conforme Plano Amostral (ver anexo I). Foram considerados nessa pesquisa os clientes residenciais, distribuídos em 6 faixas de consumo mensal a saber: faixa 1 (0 a 50 kWh); faixa 2 (51 a 100 kWh); faixa 3 (101 a 200 kWh); faixa 4 (201 a 300 kWh); faixa 5 (301 a 500 kWh) e faixa 6 (>500 kWh). Para a visualização dos resultados, os domicílios foram agregados posteriormente em 3 faixas: faixa 1 (0 a 200 kWh); faixa 2 (201 a 300 kWh) e faixa 3 (> 300 kWh). A distribuição dos domicílios pode ser vista no quadro 1.1 a seguir.

Quadro 1.1: Distribuição dos domicílios nas faixas de consumo

		Casos	%
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	449	69,1%
	201 a 300	85	13,1%
	> 300	116	17,8%
Total		650	100,0%

Convém observar que o tamanho de amostra escolhido (650 consumidores), garante um erro máximo de aproximadamente 4% nos cálculos de intervalos de confiança de 95% nas estimativas de proporções, considerando o pior caso. É importante registrar também que os trabalhos de campo na presente pesquisa transcorreram sem registro de problemas que comprometessem os resultados finais das inferências.

Na seção “resultados”, em algumas tabelas são apresentadas estimativas da média e do desvio padrão da variável em questão. Evidentemente, dependendo dos valores observados dessas variáveis, podem ocorrer estimativas de desvios padrões elevados, acarretando coeficientes de variação maiores que 1 (desvio padrão maior que a média), por isto o leitor deve estar atento para as interpretações das tabelas nestas circunstâncias,

pois se pode afirmar que é bem provável a presença de discrepâncias “outliers” nos valores observados para essas variáveis.

3.2 Resultados

3.2.1 Metodologia para Seleção da amostra

O plano amostral foi elaborado para estimadores de proporções, considerando um procedimento de amostragem em dois estágios.

Os municípios da área de concessão das concessionárias são inicialmente estratificados segundo um “perfil elétrico”, utilizando-se de técnicas baseadas em inteligência computacional, mais especificamente os Mapas Auto-Organizáveis de Kohonen (ver mais detalhes no anexo II). Assim, foi possível a agregação dos municípios em padrões típicos de tal forma a obter 6 agrupamentos (grupos de municípios com “perfil elétrico” semelhante) para cada concessionária.

Após isso, procurou-se também encontrar municípios que sejam próximos do perfil de consumo da concessionária como um todo. Essa “proximidade” é mensurada então utilizando os conceitos de Distância Euclideana entre vetores. Isto é, dados dois pontos P e Q com coordenadas $P = (x_1, x_2, \dots, x_p)$ e $Q = (y_1, y_2, \dots, y_p)$, a distância entre P e Q pode ser calculada como:

$$d(P, Q) = \sqrt{(x_1 - y_1)^2 + (x_2 - y_2)^2 + \dots + (x_p - y_p)^2}$$

Para ajudar na seleção dos municípios que foram pesquisados dentro das concessionárias, esta distância foi calculada entre o vetor de consumo médio de cada um dos municípios e o consumo médio da concessionária. Desta forma, é estabelecido um ranking de acordo com a “proximidade” de cada município com a concessionária em questão.

De igual forma, também foi calculada a distância considerando o consumo médio de cada município e o centróide (conjunto de médias de cada agrupamento ou média multivariada), estabelecendo um ranking dos municípios também dentro de cada um dos 6 agrupamentos.

Na formação das amostras das regiões, considerou-se primeiro a participação de cada concessionária na região (participação esta baseada no número de consumidores; dados reais populacionais). Com isso, ficam definidas as participações reais de cada concessionária na região. A partir daí foi então realizada uma “re-amostragem” das amostras efetivamente realizadas em cada concessionária, preservando na amostra final resultante para a região a participação da concessionária na mesma, estimada conforme especificado acima. O mesmo foi feito na obtenção da amostra para o Brasil.

3.2.2 Condições de moradia

A maioria dos clientes do norte (89,1%) vive em unidades habitacionais classificadas como casas, de acordo com o quadro 2.4.

Com respeito aos materiais usados nas residências, apresentados nos quadros 2.6 e 2.10, observa-se claramente que predominam em todas as faixas, as casas de alvenaria (aproximadamente 83,5% considerando revestimento externo e interno) e os pisos de cerâmica (56,5%). Os pisos de cimento aparecem em 29,7% dos domicílios e os de madeira em 10,8%. Já para o tamanho das residências, observa-se pelo quadro 2.11 uma predominância dos domicílios com área até 75 m² (77%).

Finalmente, com relação ao abastecimento de água (quadro 2.12a e 2.12b), pode-se dizer que 42,8% das residências são atendidas via rede geral e 92,3% possuem canalizações internas para a distribuição entre os cômodos. Todas essas informações e mais outras podem ser visualizadas nos quadros a seguir.

Quadro 2.1: Relógio serve só a este domicílio (questionário - 1.11)

			O relógio (medidor) serve só a este domicílio?			Total
			Sim	Não	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	417	22	10	449
		%	92,9%	4,9%	2,2%	100,0%
	201 a 300	Casos	75	9	1	85
		%	88,2%	10,6%	1,2%	100,0%
	> 300	Casos	98	15	3	116
		%	84,5%	12,9%	2,6%	100,0%
Total	Casos		590	46	14	650
	%		90,8%	7,1%	2,2%	100,0%

Quadro 2.2: Tempo de residência no domicílio, em anos (questionário - 1.12)

		Média	Desvio	N
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	12,1	11,3	449
	201 a 300	15,9	12,6	85
	> 300	14,1	11,2	116
Total		13,0	11,5	650

Quadro 2.3: Tempo aproximado de construção do imóvel, em anos (questionário - 1.13)

		Tempo aproximado de construção do imóvel		
		Média	Desvio	N
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	13,1	11,4	289
	201 a 300	16,2	13,0	56
	> 300	15,9	10,9	75
Total		14,0	11,6	420

Quadro 2.4: Tipo do domicílio (questionário - 2.1)

			Tipo de domicílio			Total
			Casa	Apartamento	Outro	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	404	38	7	449
		%	90,0%	8,5%	1,6%	100,0%
	201 a 300	Casos	79	5	1	85
		%	92,9%	5,9%	1,2%	100,0%
	> 300	Casos	96	18	2	116
		%	82,8%	15,5%	1,7%	100,0%
Total	Casos		579	61	10	650
	%		89,1%	9,4%	1,5%	100,0%

Quadro 2.5: Tipo de cobertura (questionário - 2.2)

			Tipo de cobertura								Total	
			Laje de Concreto	Telha de barro	Telha de Amianto	Zinco	Madeira	Palha	Outro	NS/NR		NA
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	30	201	164	1	1	1	2	4	45	449
		%	6,7%	44,8%	36,5%	,2%	,2%	,2%	,4%	,9%	10,0%	100,0%
	201 a 300	Casos	4	39	33	3					6	85
		%	4,7%	45,9%	38,8%	3,5%					7,1%	100,0%
	> 300	Casos	14	57	23	2					20	116
		%	12,1%	49,1%	19,8%	1,7%					17,2%	100,0%
Total	Casos		48	297	220	6	1	1	2	4	71	650
	%		7,4%	45,7%	33,8%	,9%	,2%	,2%	,3%	,6%	10,9%	100,0%

Nota: A coluna NA representa os consumidores que residem em apartamento ou outro tipo de domicílio que não possui cobertura.

Quadro 2.5a: Características da cobertura (questionário - 2.2.1)

			A cobertura tem forro				Total
			Sim	Não	NS/NR	NA	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	161	234	9	45	449
		%	35,9%	52,1%	2,0%	10,0%	100,0%
	201 a 300	Casos	54	24	1	6	85
		%	63,5%	28,2%	1,2%	7,1%	100,0%
	> 300	Casos	72	23	1	20	116
		%	62,1%	19,8%	,9%	17,2%	100,0%
Total	Casos		287	281	11	71	650
	%		44,2%	43,2%	1,7%	10,9%	100,0%

Nota: A coluna NA representa os consumidores que residem em apartamento ou outro tipo de domicílio que não possui cobertura.

Quadro 2.5b: Características da cobertura (questionário - 2.2.2)

			Tipo de forro							Total
			Forro de Plástico/ Material Sintético	Forro de Madeira	Laje Pré-Moldada com blocos cerâmicos	Laje de concreto	Outro	NS/NR	NA	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	21	89	4	41	5	1	288	449
		%	4,7%	19,8%	,9%	9,1%	1,1%	,2%	64,1%	100,0%
	201 a 300	Casos	6	29	6	13			31	85
		%	7,1%	34,1%	7,1%	15,3%			36,5%	100,0%
	> 300	Casos	19	33	2	16	2		44	116
		%	16,4%	28,4%	1,7%	13,8%	1,7%		37,9%	100,0%
Total	Casos		46	151	12	70	7	1	363	650
	%		7,1%	23,2%	1,8%	10,8%	1,1%	,2%	55,8%	100,0%

Nota: A coluna NA representa os consumidores que residem em apartamento ou outro tipo de domicílio que não possui cobertura, os que residem em domicílio com cobertura mas que não possui forro e NS/NR se têm.

Quadro 2.6: Tipo de parede (questionário - 2.3)

			Tipo de parede externa						Total
			Alvenaria revestida externamente	Alvenaria revestida ext/int	Madeira	Palha	Outro	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	273	75	94	2	2	3	449
		%	60,8%	16,7%	20,9%	,4%	,4%	,7%	100,0%
	201 a 300	Casos	72	12				1	85
		%	84,7%	14,1%				1,2%	100,0%
	> 300	Casos	96	15	5				116
		%	82,8%	12,9%	4,3%				100,0%
Total	Casos		441	102	99	2	2	4	650
	%		67,8%	15,7%	15,2%	,3%	,3%	,6%	100,0%

Quadro 2.7: Tipo de janelas (questionário - 2.4)

			Tipo de janelas					Total
			Madeira	Ferro	Alumínio	Outro	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	246	164	26	8	5	449
		%	54,8%	36,5%	5,8%	1,8%	1,1%	100,0%
	201 a 300	Casos	48	31	5		1	85
		%	56,5%	36,5%	5,9%		1,2%	100,0%
	> 300	Casos	55	38	21	1	1	116
		%	47,4%	32,8%	18,1%	,9%	,9%	100,0%
Total	Casos		349	233	52	9	7	650
	%		53,7%	35,8%	8,0%	1,4%	1,1%	100,0%

Quadro 2.8: Características das janelas (questionário - 2.4.1)

			Vidro das janelas são coloridos / recebem películas			Total
			Sim	Não	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	25	342	82	449
		%	5,6%	76,2%	18,3%	100,0%
	201 a 300	Casos	4	73	8	85
		%	4,7%	85,9%	9,4%	100,0%
	> 300	Casos	13	97	6	116
		%	11,2%	83,6%	5,2%	100,0%
Total	Casos		42	512	96	650
	%		6,5%	78,8%	14,8%	100,0%

Quadro 2.9: Características das janelas (questionário - 2.4.2)

			Existe proteção do tipo veneziana para as janelas			Total
			Sim	Não	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	52	315	82	449
		%	11,6%	70,2%	18,3%	100,0%
	201 a 300	Casos	9	66	10	85
		%	10,6%	77,6%	11,8%	100,0%
	> 300	Casos	31	77	8	116
		%	26,7%	66,4%	6,9%	100,0%
Total	Casos		92	458	100	650
	%		14,2%	70,5%	15,4%	100,0%

Quadro 2.10: Tipo de piso (questionário - 2.5)

			Tipo de piso							Total
			Madeira	Cerâmica	Cimento	Material aproveitado	Terra	Outro	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	43	220	169	1	4	7	5	449
		%	9,6%	49,0%	37,6%	,2%	,9%	1,6%	1,1%	100,0%
	201 a 300	Casos	3	68	13				1	85
		%	3,5%	80,0%	15,3%				1,2%	100,0%
	> 300	Casos	24	79	11		1		1	116
		%	20,7%	68,1%	9,5%		,9%		,9%	100,0%
Total	Casos		70	367	193	1	5	7	7	650
	%		10,8%	56,5%	29,7%	,2%	,8%	1,1%	1,1%	100,0%

Quadro 2.11: Área construída em m² (questionário - 2.6)

			Área construída (m²)							Total
			Até 50	De 51 a 75	De 76 a 100	De 101 a 150	De 151 a 200	Acima de 200	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	201	178	48	7	8	2	5	449
		%	44,8%	39,6%	10,7%	1,6%	1,8%	,4%	1,1%	100,0%
	201 a 300	Casos	16	44	14	7	2	1	1	85
		%	18,8%	51,8%	16,5%	8,2%	2,4%	1,2%	1,2%	100,0%
	> 300	Casos	16	46	34	12	3	5		116
		%	13,8%	39,7%	29,3%	10,3%	2,6%	4,3%		100,0%
Total	Casos		233	268	96	26	13	8	6	650
	%		35,8%	41,2%	14,8%	4,0%	2,0%	1,2%	,9%	100,0%

Quadro 2.12a: Sistema de abastecimento de água com canalização interna (questionário - 2.8)

			Tipo de sistema de abastecimento de água com canalização interna							Total
			Rede Geral	Poço ou nascente	Hidrômetro	Pena d'água	Outra forma	Não possui	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	194	91	35	83	5	39	2	449
		%	43,2%	20,3%	7,8%	18,5%	1,1%	8,7%	,4%	100,0%
	201 a 300	Casos	29	29	11	14		2		85
		%	34,1%	34,1%	12,9%	16,5%		2,4%		100,0%
	> 300	Casos	55	23	10	20	2	5	1	116
		%	47,4%	19,8%	8,6%	17,2%	1,7%	4,3%	,9%	100,0%
Total	Casos		278	143	56	117	7	46	3	650
	%		42,8%	22,0%	8,6%	18,0%	1,1%	7,1%	,5%	100,0%

Quadro 2.12b: Sistema de abastecimento de água sem canalização interna (questionário - 2.8)

			Tipo de sistema de abastecimento de água sem canalização interna							Total
			Rede geral	Poço ou nascente	Hidrômetro	Pena d'água	Outra forma	NS/NR	NA	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	6	19	9	1	5	2	407	449
		%	1,3%	4,2%	2,0%	,2%	1,1%	,4%	90,6%	100,0%
	201 a 300	Casos	1	1					83	85
		%	1,2%	1,2%					97,6%	100,0%
	> 300	Casos	2	2	1			1	110	116
		%	1,7%	1,7%	,9%			,9%	94,8%	100,0%
Total	Casos		9	22	10	1	5	3	600	650
	%		1,4%	3,4%	1,5%	,2%	,8%	,5%	92,3%	100,0%

Nota: A coluna NA representa os consumidores que declararam possuir canalização interna para o abastecimento de água.

3.2.3 Condições socioeconômicas

Foi obtida para o Norte uma média de 3,78 ocupantes por domicílio, conforme mostra o quadro 3.1. A quantidade média de empregadas domésticas por domicílio é de 0,10. Já a posse média de automóvel é de 0,26 por domicílio. É observado no quadro 3.3.1, que apenas 1,1% dos entrevistados disseram que usam o GNV como combustível, e 5,1% disseram que o desconhecem, de acordo com o quadro 3.3.2.

O nível de escolaridade dos chefes das famílias indica a presença de 3,5% de analfabetos, e 5,7% de chefes de família com curso superior completo (quadro 3.4). O maior percentual (74,3%) possui até o colegial incompleto. A renda mensal familiar declarada (quadro 3.5) mostra que 56,1% dos domicílios ganham até 7 salários mínimos (s.m). Na faixa de consumo mais alta (> 300 kWh), 11,2% ganham acima de 10 s.m., enquanto na faixa de consumo mais baixa (até 200 kWh) este número é de 0,7%. Vale observar que a renda mensal do quadro 3.5 representa o total familiar declarado, obtido a partir das entrevistas, sem nenhuma comprovação formal, por parte do entrevistador, quanto à veracidade das declarações.

A grande maioria dos domicílios é composta de imóveis próprios os quais reúnem cerca de 84,5% da amostra, estando já quitados 76% e ainda pagando prestações cerca de 8,5% (quadro 3.7). Vê-se ainda que 12,3% dos imóveis são alugados. Os domicílios dos clientes do Norte se localizam em regiões classificadas pelos pesquisadores de campo como de classe média baixa (65,5%) e classe pobre (27,7%) conforme pode ser visto no quadro 3.8. Ainda assim, 71,7% deles se localizam afastados de favelas, enquanto 2,3% das residências da amostra estão localizados literalmente nelas.

Questionados sobre o peso da conta de luz no orçamento familiar, 60,4% citaram-na como pesada ou muito pesada, e 27,1% como mais ou menos pesada (quadro 3.10). Os entrevistados foram solicitados então a dar uma nota de 1 (muito barato) a 10 (muito caro) para o preço pago pela energia elétrica, e pelo custo da energia considerando os benefícios que ela oferece. O resultado indicou uma nota média de 7,32 para o primeiro caso e 6,15 para o segundo caso, o que corrobora a percepção dos entrevistados sobre o peso da conta de luz no seu orçamento. Todas essas informações e mais outras podem ser visualizadas nos quadros apresentados a seguir.

Quadro 3.1: Quantidade de pessoas que moram no domicílio

			Média	Desvio	N
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	0 a 200	3,69	1,73	449
		201 a 300	3,81	1,44	85
		> 300	4,09	1,61	116
	Total		3,78	1,68	650

Quadro 3.2: Itens de conforto familiar (questionário 11.1)

		Quantidade de banheiros			Quantidade de automóveis			Quantidade de empregadas domésticas mensalistas		
		Média	Desvio	N	Média	Desvio	N	Média	Desvio	N
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	1,02	,46	449	,14	,35	449	,04	,19	449
	201 a 300	1,27	,59	85	,29	,53	85	,08	,28	85
	> 300	1,55	,83	116	,70	,75	116	,35	,50	116
Total		1,15	,59	650	,26	,51	650	,10	,30	650

Quadro 3.3.1: Gás Natural Veicular (questionário 11.1.1)

			Utiliza o Gás Natural Veicular como combustível do seu automóvel				Total
			Sim	Não	NS/NR	NA	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	5	43	15	386	449
		%	1,1%	9,6%	3,3%	86,0%	100,0%
	201 a 300	Casos		19	3	63	85
		%		22,4%	3,5%	74,1%	100,0%
	> 300	Casos	2	45	16	53	116
		%	1,7%	38,8%	13,8%	45,7%	100,0%
Total	Casos		7	107	34	502	650
	%		1,1%	16,5%	5,2%	77,2%	100,0%

Nota: A coluna NA representa os consumidores que não possuem automóvel.

Quadro 3.3.2: Gás Natural Veicular (questionário 11.1.2)

			Motivos para não usar o GNV						Total de consumidores*
			Não conhece	Acha o custo caro	Acha a infra-estrutura precária	Acha perigoso	Outros motivos	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	12	2		3	15	11	449
		%	2,7%	,4%		,7%	3,3%	2,4%	100,0%
	201 a 300	Casos	8				7	4	85
		%	9,4%				8,2%	4,7%	100,0%
	> 300	Casos	13	2	4	5	20	5	116
		%	11,2%	1,7%	3,4%	4,3%	17,2%	4,3%	100,0%
Total	Casos		33	4	4	8	42	20	650
	%		5,1%	,6%	,6%	1,2%	6,5%	3,1%	100,0%

Nota: Possibilidade de respostas múltiplas, percentual calculado em relação ao total de consumidores.

*Obs. A coluna total de consumidores é apenas informativa. Ela representa o número total dos consumidores e não a soma das colunas da tabela.

Quadro 3.4: Nível de escolaridade (questionário 1.10)

			Nível do Chefe da Família						Total de Cons*
			até Primário Incompleto	até Ginásial Incompleto	até Colegial Incompleto	até Superior Incompleto	Curso Superior Completo	Analfabeto	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	111	112	135	58	14	19	449
		%	24,7%	24,9%	30,1%	12,9%	3,1%	4,2%	100,0%
	201 a 300	Casos	18	17	28	18	3	1	85
		%	21,2%	20,0%	32,9%	21,2%	3,5%	1,2%	100,0%
	> 300	Casos	11	16	35	30	20	3	116
		%	9,5%	13,8%	30,2%	25,9%	17,2%	2,6%	100,0%
Total	Casos		140	145	198	106	37	23	650
	%		21,5%	22,3%	30,5%	16,3%	5,7%	3,5%	100,0%

Nota: Mais de uma pessoa pode ser indicada como chefe da família. Percentual calculado em relação ao total de consumidores.

*Obs. A coluna total de consumidores é apenas informativa. Ela representa o número total dos consumidores e não a soma das colunas da tabela.

Quadro 3.5: Renda média familiar (questionário 11.2)

			Renda Familiar do domicílio (em s.m.)											Total	
			<1	1 a 2	2 a 3	3 a 4	4 a 5	5 a 7	7 a 10	10 a 15	15 a 20	20 a 30	>40		NS/NR
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	15	116	58	48	32	23	5	3				149	449
		%	3,3%	25,8%	12,9%	10,7%	7,1%	5,1%	1,1%	,7%				33,2%	100,0%
	201 a 300	Casos		5	11	12	9	6	5	3				34	85
		%		5,9%	12,9%	14,1%	10,6%	7,1%	5,9%	3,5%				40,0%	100,0%
	> 300	Casos		1	3	5	14	6	8	6	2	4	1	66	116
		%		,9%	2,6%	4,3%	12,1%	5,2%	6,9%	5,2%	1,7%	3,4%	,9%	56,9%	100,0%
Total	Casos		15	122	72	65	55	35	18	12	2	4	1	249	650
	%		2,3%	18,8%	11,1%	10,0%	8,5%	5,4%	2,8%	1,8%	,3%	,6%	,2%	38,3%	100,0%

Quadro 3.6.1: Trabalho comercializado (questionário 11.3)

			Trabalho comercializado									Total de consumidores*
			Costura	Faz doces, bolos ou salgados	Lava roupa	Leciona	Faz algum tipo de consulta	Concerta aparelhos	Pratica algum tipo de comércio	Consultoria	Outro trabalho	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	5	9	1	8	3	7	8	2	11	449
		%	1,1%	2,0%	,2%	1,8%	,7%	1,6%	1,8%	,4%	2,4%	100,0%
	201 a 300	Casos	2	2		3	1	1	5		4	85
		%	2,4%	2,4%		3,5%	1,2%	1,2%	5,9%		4,7%	100,0%
	> 300	Casos		2		1		1	6	1	7	116
		%		1,7%		,9%		,9%	5,2%	,9%	6,0%	100,0%
Total	Casos		7	13	1	12	4	9	19	3	22	650
	%		1,1%	2,0%	,2%	1,8%	,6%	1,4%	2,9%	,5%	3,4%	100,0%

Nota: Possibilidade de respostas múltiplas, percentual calculado em relação ao total de consumidores.

*Obs. A coluna total de consumidores é apenas informativa. Ela representa o número total dos consumidores e não a soma das colunas da tabela.

Quadro 3.6.2: Equipamentos utilizados no trabalho (questionário 11.4)

			Equipamentos utilizados no trabalho comercializado												Total de consumid ores*
			Geladeira	Freezer	Televisão	Ar Condicionado	Microcom putador	Rádio Elétrico	Forno Elétrico	Liquidificador	Batedeira	Ventilador	Aparelho de Som	Outro	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	7	1		1				5	2	3	2	30	449
		%	1,6%	,2%		,2%				1,1%	,4%	,7%	,4%	6,7%	100,0%
	201 a 300	Casos	4	3						3	1			9	85
		%	4,7%	3,5%						3,5%	1,2%			10,6%	100,0%
	> 300	Casos	2	2	1	1	3	1	1	2	1	1		9	116
		%	1,7%	1,7%	,9%	,9%	2,6%	,9%	,9%	1,7%	,9%	,9%		7,8%	100,0%
Total	Casos		13	6	1	2	3	1	1	10	4	4	2	48	650
	%		2,0%	,9%	,2%	,3%	,5%	,2%	,2%	1,5%	,6%	,6%	,3%	7,4%	100,0%

Nota: Possibilidade de respostas múltiplas, percentual calculado em relação ao total de consumidores.

*Obs. A coluna total de consumidores é apenas informativa. Ela representa o número total dos consumidores e não a soma das colunas da tabela.

Quadro 3.7: Condição de ocupação do domicílio (questionário 2.7)

			Condição de ocupação do domicílio							Total
			Próprio já pago	Próprio ainda pagando	Alugado	Cedido por empregador	Cedido por particular	Outra	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	332	42	62		8	2	3	449
		%	73,9%	9,4%	13,8%		1,8%	,4%	,7%	100,0%
	201 a 300	Casos	70	5	7	3				85
		%	82,4%	5,9%	8,2%	3,5%				100,0%
	> 300	Casos	92	8	11	2	1	1	1	116
		%	79,3%	6,9%	9,5%	1,7%	,9%	,9%	,9%	100,0%
Total	Casos		494	55	80	5	9	3	4	650
	%		76,0%	8,5%	12,3%	,8%	1,4%	,5%	,6%	100,0%

Quadro 3.8: Padrão do domicílio (questionário 11.5)

			Região do domicílio				Total
			Classe Média Alta	Classe Média Baixa	Pobre	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	14	283	146	6	449
		%	3,1%	63,0%	32,5%	1,3%	100,0%
	201 a 300	Casos	1	62	18	4	85
		%	1,2%	72,9%	21,2%	4,7%	100,0%
	> 300	Casos	17	81	16	2	116
		%	14,7%	69,8%	13,8%	1,7%	100,0%
Total	Casos		32	426	180	12	650
	%		4,9%	65,5%	27,7%	1,8%	100,0%

Quadro 3.9: Padrão do domicílio (questionário 11.6)

			Localização do domicílio em relação à favela				Total
			Sim	Não	Na favela	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	97	321	12	19	449
		%	21,6%	71,5%	2,7%	4,2%	100,0%
	201 a 300	Casos	18	60	3	4	85
		%	21,2%	70,6%	3,5%	4,7%	100,0%
	> 300	Casos	28	85		3	116
		%	24,1%	73,3%		2,6%	100,0%
Total	Casos		143	466	15	26	650
	%		22,0%	71,7%	2,3%	4,0%	100,0%

Quadro 3.10: Peso da conta de luz no orçamento familiar (questionário 11.7)

			Classificação do peso da conta de luz no orçamento familiar						Total
			Muito Pesado	Pesado	Mais ou menos Pesado	Pouco Pesado	Nada Pesado	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	95	153	133	39	21	8	449
		%	21,2%	34,1%	29,6%	8,7%	4,7%	1,8%	100,0%
	201 a 300	Casos	32	36	16			1	85
		%	37,6%	42,4%	18,8%			1,2%	100,0%
	> 300	Casos	43	33	27	7	2	4	116
		%	37,1%	28,4%	23,3%	6,0%	1,7%	3,4%	100,0%
Total	Casos		170	222	176	46	23	13	650
	%		26,2%	34,2%	27,1%	7,1%	3,5%	2,0%	100,0%

Quadro 3.11: Avaliação do custo com energia elétrica (questionário 11.9)

		Preço pago pela energia elétrica			Custo com energia elétrica, considerando os benefícios que ela lhe oferece		
		Média	Desvio	N	Média	Desvio	N
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	7,18	2,36	390	6,12	2,79	281
	201 a 300	8,00	2,47	75	6,81	3,02	52
	> 300	7,36	2,37	102	5,79	3,01	73
Total		7,32	2,39	567	6,15	2,86	406

Observação: Notas de 1 (Muito barato) a 10 (Muito caro).

3.2.4 Informações sobre atendimento de energia elétrica

De acordo com o quadro 4.1, 50,6% dos clientes do Norte declararam não ter havido falta de energia elétrica em suas residências nos últimos 15 dias. Considerando agora os principais problemas causados por irregularidades no fornecimento nos últimos 3 meses, os quadros 4.2a e 4.2b revela que redução do nível de iluminação / queda de tensão é o problema mais mencionado pelos entrevistados, com percentual de 36,6%. Questionados se aceitariam reduzir o consumo no horário das 18 às 21 horas caso o preço da energia fosse mais barato, 79,5% responderam que sim.

Vê-se que 42,5% dos entrevistados consideram como boa/ótima a iluminação pública da rua (27,2% a consideram regular). O mesmo observa-se para a iluminação pública da cidade, onde 41,1% a considera boa/ótima e 31,2% a classifica como regular (quadros 4.4 e 4.5 respectivamente). Observa-se ainda que 53,8% consideram a prefeitura como responsável pela iluminação pública de sua cidade. Entretanto, cerca de 28,3% dos entrevistados acreditam ser a concessionária a responsável.

Foi solicitado aos entrevistados dar uma nota de 0 a 10 para comparar os serviços prestados pelas empresas de serviços públicos (água, energia e telefonia). A empresa de água ficou com nota média de 4,4 (a pior avaliada). Já as empresas de energia e telefonia tiveram nota média 6,2 e 4,6, respectivamente (quadro 4.7). Todas estas informações e mais outras podem ser visualizadas nos quadros apresentados a seguir.

Quadro 4.1: Interrupção de energia elétrica (questionário 3.1)

			Houve falta de energia nos últimos 15 dias			Total
			Sim	Não	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	205	230	14	449
		%	45,7%	51,2%	3,1%	100,0%
	201 a 300	Casos	42	43		85
		%	49,4%	50,6%		100,0%
	> 300	Casos	56	56	4	116
		%	48,3%	48,3%	3,4%	100,0%
Total	Casos		303	329	18	650
	%		46,6%	50,6%	2,8%	100,0%

Quadro 4.2a: Ocorrências nos últimos 3 meses (questionário 3.2)

			Duas ou mais queimas de lâmpadas			Total	Desligamento/queima de disjuntor/fusível			Total	Redução do nível de iluminação/queda de tensão			Total
			Sim	Não	NS/NR		Sim	Não	NS/NR		Sim	Não	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	132	310	7	449	37	374	38	449	161	239	49	449
		%	29,4%	69,0%	1,6%	100,0%	8,2%	83,3%	8,5%	100,0%	35,9%	53,2%	10,9%	100,0%
	201 a 300	Casos	24	60	1	85	6	72	7	85	33	46	6	85
		%	28,2%	70,6%	1,2%	100,0%	7,1%	84,7%	8,2%	100,0%	38,8%	54,1%	7,1%	100,0%
	> 300	Casos	25	89	2	116	8	98	10	116	44	62	10	116
		%	21,6%	76,7%	1,7%	100,0%	6,9%	84,5%	8,6%	100,0%	37,9%	53,4%	8,6%	100,0%
Total	Casos		181	459	10	650	51	544	55	650	238	347	65	650
	%		27,8%	70,6%	1,5%	100,0%	7,8%	83,7%	8,5%	100,0%	36,6%	53,4%	10,0%	100,0%

Quadro 4.2b: Ocorrências nos últimos 3 meses (questionário 3.2)

			Choque elétrico em eletrodomésticos			Total	Aquecimento da parede			Total	Outros problemas de energia			Total
			Sim	Não	NS/NR		Sim	Não	NS/NR		Sim	Não	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	17	387	45	449	7	372	70	449	6	374	69	449
		%	3,8%	86,2%	10,0%	100,0%	1,6%	82,9%	15,6%	100,0%	1,3%	83,3%	15,4%	100,0%
	201 a 300	Casos		75	10	85	1	68	16	85		70	15	85
		%		88,2%	11,8%	100,0%	1,2%	80,0%	18,8%	100,0%		82,4%	17,6%	100,0%
	> 300	Casos	1	103	12	116	3	92	21	116	2	93	21	116
		%	,9%	88,8%	10,3%	100,0%	2,6%	79,3%	18,1%	100,0%	1,7%	80,2%	18,1%	100,0%
Total	Casos		18	565	67	650	11	532	107	650	8	537	105	650
	%		2,8%	86,9%	10,3%	100,0%	1,7%	81,8%	16,5%	100,0%	1,2%	82,6%	16,2%	100,0%

Quadro 4.3: Redução de consumo na ponta (questionário 3.3)

			Se fosse o preço da energia elétrica fosse mais barato fora do período de 18 às 21 horas, você reduziria seu consumo neste período				Total
			Sim	Depende do desconto	Não	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	370	63	6	10	449
		%	82,4%	14,0%	1,3%	2,2%	100,0%
	201 a 300	Casos	66	15	1	3	85
		%	77,6%	17,6%	1,2%	3,5%	100,0%
	> 300	Casos	81	24	4	7	116
		%	69,8%	20,7%	3,4%	6,0%	100,0%
Total	Casos		517	102	11	20	650
	%		79,5%	15,7%	1,7%	3,1%	100,0%

Quadro 4.4: Avaliação da iluminação pública (questionário 3.4)

			Avaliação da iluminação pública da sua rua						Total
			Ótima	Boa	Regular	Ruim	Péssima	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	9	183	117	47	91	2	449
		%	2,0%	40,8%	26,1%	10,5%	20,3%	,4%	100,0%
	201 a 300	Casos	1	32	28	6	18		85
		%	1,2%	37,6%	32,9%	7,1%	21,2%		100,0%
	> 300	Casos	1	50	32	10	22	1	116
		%	,9%	43,1%	27,6%	8,6%	19,0%	,9%	100,0%
Total	Casos		11	265	177	63	131	3	650
	%		1,7%	40,8%	27,2%	9,7%	20,2%	,5%	100,0%

Quadro 4.5: Avaliação da iluminação pública (questionário 3.5)

			Avaliação da iluminação pública da sua cidade						Total
			Ótima	Boa	Regular	Ruim	Péssima	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	15	170	135	48	62	19	449
		%	3,3%	37,9%	30,1%	10,7%	13,8%	4,2%	100,0%
	201 a 300	Casos	3	33	30	8	9	2	85
		%	3,5%	38,8%	35,3%	9,4%	10,6%	2,4%	100,0%
	> 300	Casos	2	44	38	11	16	5	116
		%	1,7%	37,9%	32,8%	9,5%	13,8%	4,3%	100,0%
Total	Casos		20	247	203	67	87	26	650
	%		3,1%	38,0%	31,2%	10,3%	13,4%	4,0%	100,0%

Quadro 4.6: Responsável pela iluminação pública (questionário 3.6)

			Quem é o responsável pela iluminação pública da cidade					Total
			Prefeitura	Governo	Concessi onária	Outros	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	240	52	129	2	26	449
		%	53,5%	11,6%	28,7%	,4%	5,8%	100,0%
	201 a 300	Casos	43	10	27		5	85
		%	50,6%	11,8%	31,8%		5,9%	100,0%
	> 300	Casos	67	14	28	1	6	116
		%	57,8%	12,1%	24,1%	,9%	5,2%	100,0%
Total	Casos		350	76	184	3	37	650
	%		53,8%	11,7%	28,3%	,5%	5,7%	100,0%

Quadro 4.7: Avaliação dos serviços - nota de 0 a 10 (questionário 11.8)

		Empresa de água			Empresa de energia			Empresa de telefonia		
		Média	Desvio	N	Média	Desvio	N	Média	Desvio	N
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	4,3	3,0	442	6,3	2,6	446	4,6	2,9	443
	201 a 300	4,5	3,3	84	6,0	3,0	85	4,4	2,9	85
	> 300	4,5	2,7	115	6,0	2,5	116	5,0	2,8	116
Total		4,4	3,0	641	6,2	2,6	647	4,6	2,9	644

3.2.5 Características de Iluminação

Os quadros 5.4 e 5.5 indicam que a posse média de lâmpadas incandescentes é de 1,91 (sendo 1,22 de uso eventual e 0,69 de uso habitual) e a de lâmpadas fluorescentes é de 4,98 (sendo 3,32 de uso eventual e 1,66 de uso habitual). As posses de lâmpadas por tipo podem ser vistas nos quadros 5.1 e 5.3. Verificou - se ainda que hoje 98% dizem conhecer as lâmpadas fluorescentes. Todas essas informações e mais outras podem ser visualizadas nos quadros apresentados a seguir.

Quadro 5.1a: Total de Lâmpadas (questionário 4.1)

		Lâmpada incandescente 25W			Lâmpada incandescente 40W			Lâmpada incandescente 60W			Lâmpada incandescente 100W			Lâmpada incandescente 150W		
		Média	Desvio	N	Média	Desvio	N	Média	Desvio	N	Média	Desvio	N	Média	Desvio	N
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	,12	,56	449	,49	1,19	449	1,10	2,03	449	,15	,88	449	,03	,29	449
	201 a 300	,15	,52	85	,49	1,29	85	1,58	2,75	85	,13	,70	85	,00	,00	85
	> 300	,27	1,10	116	,37	1,21	116	,89	2,02	116	,09	,72	116	,02	,19	116
Total		,15	,68	650	,47	1,21	650	1,12	2,14	650	,14	,83	650	,03	,25	650

Quadro 5.1b: Total de Lâmpadas (questionário 4.1)

		Lâmpada Fluorescente Tubular 20W			Lâmpada Fluorescente Tubular 40W			Lâmpada Fluorescente Compacta até 15W			Lâmpada Fluorescente Compacta acima de 15W			Lâmpada Fluorescente Circular		
		Média	Desvio	N	Média	Desvio	N	Média	Desvio	N	Média	Desvio	N	Média	Desvio	N
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	1,53	2,41	449	,81	1,45	449	,48	1,28	449	,68	1,64	449	,28	,93	449
	201 a 300	2,41	3,26	85	,96	1,44	85	,62	1,53	85	1,47	2,62	85	,33	1,02	85
	> 300	2,95	4,27	116	1,84	2,82	116	1,40	2,71	116	2,03	3,14	116	,83	2,14	116
Total		1,90	2,99	650	1,02	1,81	650	,66	1,69	650	1,02	2,19	650	,39	1,26	650

Quadro 5.1c: Total de Lâmpadas (questionário 4.1)

		Dicrónica			Outro		
		Média	Desvio	N	Média	Desvio	N
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	,00	,09	449	,04	,30	449
	201 a 300	,00	,00	85	,14	,93	85
	> 300	,09	,72	116	,01	,09	116
Total		,02	,32	650	,05	,42	650

Quadro 5.2a: Total de Lâmpadas Eventuais (questionário 4.1)

		Lâmpada incandescente 25W			Lâmpada incandescente 40W			Lâmpada incandescente 60W			Lâmpada incandescente 100W			Lâmpada incandescente 150W		
		Média	Desvio	N	Média	Desvio	N	Média	Desvio	N	Média	Desvio	N	Média	Desvio	N
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	,09	,42	449	,39	,96	449	,64	1,34	449	,06	,46	449	,00	,00	449
	201 a 300	,14	,52	85	,35	1,04	85	1,05	2,09	85	,07	,40	85	,00	,00	85
	> 300	,18	,97	116	,28	,92	116	,56	1,37	116	,07	,54	116	,00	,00	116
Total		,11	,57	650	,37	,97	650	,68	1,47	650	,07	,47	650	,00	,00	650

Quadro 5.2b: Total de Lâmpadas Eventuais (questionário 4.1)

		Lâmpada Fluorescente Tubular 20W			Lâmpada Fluorescente Tubular 40W			Lâmpada Fluorescente Compacta até 15W			Lâmpada Fluorescente Compacta acima de 15W			Lâmpada Fluorescente Circular		
		Média	Desvio	N	Média	Desvio	N	Média	Desvio	N	Média	Desvio	N	Média	Desvio	N
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	,98	1,64	449	,54	1,13	449	,35	1,01	449	,45	1,29	449	,18	,65	449
	201 a 300	1,60	2,12	85	,55	,99	85	,46	1,21	85	1,14	2,40	85	,19	,82	85
	> 300	1,81	2,73	116	1,21	2,06	116	,91	1,83	116	1,48	2,63	116	,66	1,88	116
Total		1,21	1,97	650	,66	1,35	650	,46	1,24	650	,73	1,82	650	,27	1,02	650

Quadro 5.2c: Total de Lâmpadas Eventuais (questionário 4.1)

		Dicrónica			Outro		
		Média	Desvio	N	Média	Desvio	N
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	,00	,00	449	,02	,28	449
	201 a 300	,00	,00	85	,08	,41	85
	> 300	,09	,72	116	,00	,00	116
Total		,02	,31	650	,03	,28	650

Quadro 5.3a: Total de Lâmpadas Habituais (questionário 4.1)

		Lâmpada incandescente 25W			Lâmpada incandescente 40W			Lâmpada incandescente 60W			Lâmpada incandescente 100W			Lâmpada incandescente 150W		
		Média	Desvio	N	Média	Desvio	N	Média	Desvio	N	Média	Desvio	N	Média	Desvio	N
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	,03	,25	449	,10	,41	449	,46	1,02	449	,09	,56	449	,03	,29	449
	201 a 300	,01	,11	85	,14	,54	85	,53	1,16	85	,06	,36	85	,00	,00	85
	> 300	,09	,41	116	,09	,44	116	,33	1,30	116	,03	,21	116	,02	,19	116
Total		,04	,27	650	,10	,43	650	,44	1,09	650	,07	,49	650	,03	,25	650

Quadro 5.3b: Total de Lâmpadas Habituais (questionário 4.1)

		Lâmpada Fluorescente Tubular 20W			Lâmpada Fluorescente Tubular 40W			Lâmpada Fluorescente Compacta até 15W			Lâmpada Fluorescente Compacta acima de 15W			Lâmpada Fluorescente Circular		
		Média	Desvio	N	Média	Desvio	N	Média	Desvio	N	Média	Desvio	N	Média	Desvio	N
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	,55	1,45	449	,27	,80	449	,14	,48	449	,22	,63	449	,10	,38	449
	201 a 300	,81	2,04	85	,41	,95	85	,16	,48	85	,33	,71	85	,14	,41	85
	> 300	1,14	2,78	116	,63	1,37	116	,48	1,38	116	,54	,97	116	,17	,64	116
Total		,69	1,85	650	,36	,95	650	,20	,74	650	,30	,73	650	,12	,44	650

Quadro 5.3c: Total de Lâmpadas Habituais (questionário 4.1)

		Dicróica			Outro		
		Média	Desvio	N	Média	Desvio	N
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	,00	,09	449	,02	,23	449
	201 a 300	,00	,00	85	,06	,66	85
	> 300	,00	,00	116	,01	,09	116
Total		,00	,08	650	,02	,31	650

Quadro 5.4: Total de Lâmpadas Incandescentes (questionário 4.1)

		Total de lâmpadas incandescentes			Total de lâmpadas incandescentes (Eventual)			Total de lâmpadas incandescentes (Habitual)		
		Média	Desvio	N	Média	Desvio	N	Média	Desvio	N
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	1,90	2,37	449	1,18	1,60	449	,71	1,25	449
	201 a 300	2,35	2,96	85	1,61	2,31	85	,74	1,26	85
	> 300	1,64	2,63	116	1,09	1,96	116	,55	1,44	116
Total		1,91	2,50	650	1,22	1,78	650	,69	1,29	650

Quadro 5.5: Total de Lâmpadas Fluorescentes (questionário 4.1)

		Total de lâmpadas fluorescentes			Total de lâmpadas fluorescentes (Eventual)			Total de lâmpadas fluorescentes (Habitual)		
		Média	Desvio	N	Média	Desvio	N	Média	Desvio	N
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	3,78	3,58	449	2,50	2,70	449	1,29	1,86	449
	201 a 300	5,80	4,03	85	3,94	3,20	85	1,86	2,34	85
	> 300	9,03	6,37	116	6,07	4,98	116	2,97	3,30	116
Total		4,98	4,71	650	3,32	3,55	650	1,66	2,33	650

Quadro 5.6: Conhecimento das lâmpadas fluorescentes (questionário 4.2)

			Você conhece as lâmpadas fluorescentes?			Total
			Sim	Não	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	437	4	8	449
		%	97,3%	,9%	1,8%	100,0%
	201 a 300	Casos	84	1		85
		%	98,8%	1,2%		100,0%
	> 300	Casos	116			116
		%	100,0%			100,0%
Total	Casos		637	5	8	650
	%		98,0%	,8%	1,2%	100,0%

Quadro 5.7: Tonalidade de iluminação preferida (questionário 4.3)

			Qual a tonalidade de iluminação preferida para sua residência?					Total
			Branca	Amarelada	Depende do cômodo	Outras	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	360	24	20	2	43	449
		%	80,2%	5,3%	4,5%	,4%	9,6%	100,0%
	201 a 300	Casos	71	3	2		9	85
		%	83,5%	3,5%	2,4%		10,6%	100,0%
	> 300	Casos	90	6	6		14	116
		%	77,6%	5,2%	5,2%		12,1%	100,0%
Total	Casos		521	33	28	2	66	650
	%		80,2%	5,1%	4,3%	,3%	10,2%	100,0%

3.2.6 Posses, hábitos e Tendências de Compra de Eletrodomésticos

O quadro, abaixo, destaca a posse média de cinco dos eletrodomésticos que têm participação significativa no consumo de energia elétrica na classe residencial. Foi feita uma investigação minuciosa sobre tais equipamentos quanto à posse e hábitos de uso, a tendências de aquisição, entre outros fatores. As informações decorrentes da análise efetuada encontram-se a seguir.

Serão apresentadas, também, nesta seção, informações sobre outros eletrodomésticos, destacando - se aqueles que ficam em "stand by". Finalmente, no item 2.6.6, é abordado, detalhadamente, o aquecimento de água para banho.

Quadro de Posses Médias

		Quantidade de televisores			Quantidade de refrigeradores			Quantidade de freezer		
		Média	Desvio	N	Média	Desvio	N	Média	Desvio	N
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	1,03	,43	449	,92	,29	449	,09	,29	449
	201 a 300	1,32	,58	85	1,01	,33	85	,24	,45	85
	> 300	1,55	,76	116	1,03	,26	116	,41	,53	116
Total		1,16	,56	650	,95	,29	650	,17	,39	650

		Quantidade de ar condicionado			Quantidade de chuveiro elétrico		
		Média	Desvio	N	Média	Desvio	N
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	,06	,27	449	,02	,18	449
	201 a 300	,27	,59	85	,05	,21	85
	> 300	1,04	1,16	116	,16	,47	116
Total		,27	,69	650	,05	,26	650

3.2.6.1 Refrigeradores

Existem no universo da pesquisa, conforme observado anteriormente, 0,95 refrigerador por domicílio, sendo que este número médio cresce com a faixa de consumo, alcançando 1,030 na faixa acima de 300 kWh. No quadro 6.1 vê-se que 41,2% dos refrigeradores têm sua posição do termostato deixada no mínimo e 96,9% são de uso permanente. Já no quadro 6.2 pode ser observado que 47,5% dos refrigeradores têm idade estimada entre 0 e 5 anos. Observa-se também que 57,1% dos entrevistados citaram que adquiriram pelo menos 1 de seus refrigeradores nos últimos 10 anos (quadro 6.4). A média de refrigeradores novos adquiridos em loja foi de 1 (este número médio cresce com a faixa de consumo, alcançando 1,04 na faixa mais alta). Interessante observar que, na aquisição de um novo refrigerador nos últimos dez anos, 26,8% dos entrevistados disseram que levaram em consideração o consumo dos aparelhos mostrado na etiqueta. Questionados se teriam interesse em adquirir um refrigerador que consumisse menos energia e que fosse avaliado pela concessionária ou órgão competente, 42,6% disseram que sim (6,5% responderam não). No entanto, questionados se gostariam de adquirir mais um refrigerador em sua residência, 73,8% disseram que não, o que pode estar indicando certa saturação deste tipo de eletrodoméstico nas residências.

Essas e outras informações podem ser visualizadas nos quadros que são apresentados a seguir.

Quadro 6.1a: Número de refrigeradores em relação à posição do termostato (questionário 5.1)

			Posição do termostato				Total de refrigeradores
			Mínimo	Médio	Máximo	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	189	160	58	6	413
		%	45,8%	38,7%	14,0%	1,5%	100,0%
	201 a 300	Casos	33	29	20	4	86
		%	38,4%	33,7%	23,3%	4,7%	100,0%
	> 300	Casos	33	64	22	1	120
		%	27,5%	53,3%	18,3%	,8%	100,0%
Total	Casos		255	253	100	11	619
	%		41,2%	40,9%	16,2%	1,8%	100,0%

Nota: Percentual calculado em relação ao total de refrigeradores.

Quadro 6.1b: Número de refrigeradores em relação ao grau de utilização (questionário 5.1)

			Grau de utilização				Total de refrigeradores
			Uso permanente	Desligado	Uso parte do dia	Só ligado eventualm ente	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	397	4	11	1	413
		%	96,1%	1,0%	2,7%	,2%	100,0%
	201 a 300	Casos	84	1	1		86
		%	97,7%	1,2%	1,2%		100,0%
	> 300	Casos	119		1		120
		%	99,2%		,8%		100,0%
Total	Casos		600	5	13	1	619
	%		96,9%	,8%	2,1%	,2%	100,0%

Nota: Percentual calculado em relação ao total de refrigeradores.

Quadro 6.2: Número de refrigeradores em relação à idade (questionário 5.1)

			Idade estimada em anos					Total de refrigeradores
			0 a 5	6 a 10	11 a 15	>16	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	199	150	44	19	1	413
		%	48,2%	36,3%	10,7%	4,6%	,2%	100,0%
	201 a 300	Casos	38	31	12	5		86
		%	44,2%	36,0%	14,0%	5,8%		100,0%
	> 300	Casos	57	44	15	3	1	120
		%	47,5%	36,7%	12,5%	2,5%	,8%	100,0%
Total	Casos		294	225	71	27	2	619
	%		47,5%	36,3%	11,5%	4,4%	,3%	100,0%

Nota: Percentual calculado em relação ao total de refrigeradores

Quadro 6.3: Número de refrigeradores em relação a problemas de funcionamento (questionário 5.1)

			Problemas de funcionamento					Total de Refrigerado Res*
			Motor com defeito ou ruído excessivo	Porta com dificuldade para fechar	Congelador fazendo gelo demais ou de menos	Outros problemas	Nenhum problema	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	57	57	53	47	272	413
		%	11,7%	11,7%	10,9%	9,7%	56,0%	100,0%
	201 a 300	Casos	9	12	12	9	54	86
		%	9,4%	12,5%	12,5%	9,4%	56,3%	100,0%
	> 300	Casos	20	13	14	8	84	120
		%	14,4%	9,4%	10,1%	5,8%	60,4%	100,0%
Total	Casos		86	82	79	64	410	619
	%		11,9%	11,4%	11,0%	8,9%	56,9%	100,0%

Nota: Possibilidade de respostas múltiplas, percentual calculado em relação ao total de refrigeradores.

*Obs. A coluna total de refrigeradores é apenas informativa. Ela representa o número total dos refrigeradores e não a soma das colunas da tabela.

Quadro 6.4: Aquisição de refrigeradores novos em loja (questionário 5.2)

			Dos refrigeradores acima citados, adquiriu algum novo nos últimos dez anos				Total
			Sim	Não	NS/NR	NA	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	246	162	3	38	449
		%	54,8%	36,1%	,7%	8,5%	100,0%
	201 a 300	Casos	51	30	1	3	85
		%	60,0%	35,3%	1,2%	3,5%	100,0%
	> 300	Casos	74	38	2	2	116
		%	63,8%	32,8%	1,7%	1,7%	100,0%
Total	Casos		371	230	6	43	650
	%		57,1%	35,4%	,9%	6,6%	100,0%

Nota: A coluna NA representa os consumidores que não possuem refrigerador.

Quadro 6.5: Quantidade de refrigeradores novos adquiridos em loja (questionário 5.2)

		Quanto refrigeradores novos adquiriu nos últimos dez anos		
		Média	Desvio	N
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	,98	,14	246
	201 a 300	1,02	,24	51
	> 300	1,04	,20	74
Total		1,00	,17	371

Quadro 6.6: Considera o consumo na hora da compra (questionário 5.3)

			Nessa aquisição, levou em consideração o consumo do aparelho mostrado na etiqueta						Total
			Sim	Não	Não lembra	Não tinha	Não sabia da existência da etiqueta	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	118	80	38	5	4	1	203
		%	26,3%	17,8%	8,5%	1,1%	,9%	,2%	45,2%
	201 a 300	Casos	18	21	10		2		34
		%	21,2%	24,7%	11,8%		2,4%		40,0%
	> 300	Casos	38	17	13	2	3	1	42
		%	32,8%	14,7%	11,2%	1,7%	2,6%	,9%	36,2%
Total	Casos		174	118	61	7	9	2	279
	%		26,8%	18,2%	9,4%	1,1%	1,4%	,3%	42,9%

Nota: A coluna NA representa os consumidores que não possuem refrigerador, os que possuem mas não foram adquiridos nos últimos 10 anos e os NS/NR sobre o tempo de aquisição.

Quadro 6.7: Interesse em refrigerador que consuma menos energia sendo avaliado pela concessionária (questionário 5.4)

			Teria interesse em adquirir um refrigerador que consumisse menos energia e que fosse avaliado por sua concessionária ou algum órgão competente					Total
			Sim	Não	Depende do preço	NS/NR	NA	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	173	32	33	8	203	449
		%	38,5%	7,1%	7,3%	1,8%	45,2%	100,0%
	201 a 300	Casos	46	2	2	1	34	85
		%	54,1%	2,4%	2,4%	1,2%	40,0%	100,0%
	> 300	Casos	58	8	3	5	42	116
		%	50,0%	6,9%	2,6%	4,3%	36,2%	100,0%
Total	Casos		277	42	38	14	279	650
	%		42,6%	6,5%	5,8%	2,2%	42,9%	100,0%

Nota: A coluna NA representa os consumidores que não possuem refrigerador, os que possuem mas não foram adquiridos nos últimos 10 anos e os NS/NR sobre o tempo de aquisição.

Quadro 6.8: Aquisição de refrigerador (questionário 5.5)

			Gostaria de possuir mais 1 refrigerador em sua residência				Total
			Sim	Não	NS/NR	NA	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	27	330	54	38	449
		%	6,0%	73,5%	12,0%	8,5%	100,0%
	201 a 300	Casos	9	58	15	3	85
		%	10,6%	68,2%	17,6%	3,5%	100,0%
	> 300	Casos	7	92	15	2	116
		%	6,0%	79,3%	12,9%	1,7%	100,0%
Total	Casos		43	480	84	43	650
	%		6,6%	73,8%	12,9%	6,6%	100,0%

Nota: A coluna NA representa os consumidores que não possuem refrigerador.

3.2.6.2 Freezers

Quanto ao número de freezers, existem 0,17 freezers por domicílio, sendo esta média crescente com o nível de consumo, começando com 0,09 na primeira faixa e alcançando 0,41 na última faixa. Estes aparelhos, em sua maioria (60,6%), são de uso permanente (contínuo). Com relação à idade do aparelho, 67,9% dos freezers estão concentrados na faixa entre 0 e 5 anos. Questionados se teriam interesse em adquirir um freezer que consumisse menos energia e fosse avaliado pela concessionária ou órgão competente, 11,7% disseram que sim (3,4% responderam não). E questionados se gostariam de adquirir mais um freezer em sua residência, apenas 14,3% dos entrevistados disseram que não.

Quadro 6.9: Número de freezers em relação ao grau de utilização (questionário 6.1)

			Grau de utilização					Total de freezers
			Uso permanente	Desligado	Uso parte do dia	Só ligado eventualmente	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	22	4	9	6		41
		%	53,7%	9,8%	22,0%	14,6%		100,0%
	201 a 300	Casos	11	3	3	3		20
		%	55,0%	15,0%	15,0%	15,0%		100,0%
	> 300	Casos	33	2	3	9	1	48
		%	68,8%	4,2%	6,3%	18,8%	2,1%	100,0%
Total	Casos		66	9	15	18	1	109
	%		60,6%	8,3%	13,8%	16,5%	,9%	100,0%

Nota: Percentual calculado em relação ao total de freezers

Quadro 6.10: Número de freezers em relação à idade (questionário 6.1)

			Idade estimada em anos				Total de freezers
			0 a 5	6 a 10	11 a 15	>16	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	28	13			41
		%	68,3%	31,7%			100,0%
	201 a 300	Casos	12	7	1		20
		%	60,0%	35,0%	5,0%		100,0%
	> 300	Casos	34	12	1	1	48
		%	70,8%	25,0%	2,1%	2,1%	100,0%
Total	Casos		74	32	2	1	109
	%		67,9%	29,4%	1,8%	,9%	100,0%

Nota: Percentual calculado em relação ao total de freezers.

Quadro 6.11: Interesse na aquisição de freezers mais eficientes (questionário 6.2)

			Teria interesse em adquirir um freezer que consumisse menos energia e que fosse avaliado por sua concessionária ou algum órgão competente				Total
			Sim	Não	NS/NR	NA	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	32	7	2	408	449
		%	7,1%	1,6%	,4%	90,9%	100,0%
	201 a 300	Casos	10	4	5	66	85
		%	11,8%	4,7%	5,9%	77,6%	100,0%
	> 300	Casos	34	11	1	70	116
		%	29,3%	9,5%	,9%	60,3%	100,0%
Total	Casos		76	22	8	544	650
	%		11,7%	3,4%	1,2%	83,7%	100,0%

Nota: A coluna NA representa os consumidores que não possuem freezer.

Quadro 6.12: Aquisição de freezer (questionário 6.3)

			Gostaria de possuir mais um freezer em sua residência				Total
			Sim	Não	NS/NR	NA	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	2	38	1	408	449
		%	,4%	8,5%	,2%	90,9%	100,0%
	201 a 300	Casos	3	13	3	66	85
		%	3,5%	15,3%	3,5%	77,6%	100,0%
	> 300	Casos	2	42	2	70	116
		%	1,7%	36,2%	1,7%	60,3%	100,0%
Total	Casos		7	93	6	544	650
	%		1,1%	14,3%	,9%	83,7%	100,0%

Nota: A coluna NA representa os consumidores que não possuem freezer.

3.2.6.3 Condicionadores de ar

Foi encontrada uma média de 0,27 condicionadores de ar por domicílio. No quadro 6.14 vê-se que 474,1% dos refrigeradores de ar têm idade na faixa entre 0 e 5 anos. Observou-se ainda que, em clima quente, 43,3% dos refrigeradores de ar são usados mais de 4 vezes por semana (uso grande). Já em clima frio, 88,8% destes aparelhos não são utilizados (ou não responderam à questão).

Quadro 6.13: Percentual de ar condicionado em relação a condições de uso (questionário 7.1)

			Cômulo recebe sol					Total de condicionadores de ar	Deixa em stand by quando desligado			Total de condicionadores de ar
			Manhã	Tarde	Manhã e tarde	Não recebe sol	NS/NR		Sim	Não	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	5	9	2	13		29	8	19	2	29
		%	17,2%	31,0%	6,9%	44,8%		100,0%	27,6%	65,5%	6,9%	100,0%
	201 a 300	Casos	7	5		10		22	3	19		22
		%	31,8%	22,7%		45,5%		100,0%	13,6%	86,4%		100,0%
	> 300	Casos	36	42	10	26	5	119	17	98	4	119
		%	30,3%	35,3%	8,4%	21,8%	4,2%	100,0%	14,3%	82,4%	3,4%	100,0%
Total	Casos		48	56	12	49	5	170	28	136	6	170
	%		28,2%	32,9%	7,1%	28,8%	2,9%	100,0%	16,5%	80,0%	3,5%	100,0%

Nota: Percentual calculado em relação ao total de condicionadores de ar

Quadro 6.14: Percentual de ar condicionado em relação à idade (questionário 7.1)

			Idade estimada em anos					Total de condicionadores de ar
			0 a 5	6 a 10	11 a 15	>16	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	25	4				29
		%	86,2%	13,8%				100,0%
	201 a 300	Casos	18	4				22
		%	81,8%	18,2%				100,0%
	> 300	Casos	83	31	1	1	3	119
		%	69,7%	26,1%	,8%	,8%	2,5%	100,0%
Total	Casos		126	39	1	1	3	170
	%		74,1%	22,9%	,6%	,6%	1,8%	100,0%

Nota: Percentual calculado em relação ao total de condicionadores de ar.

Quadro 6.15a: Percentual de ar condicionado em relação ao grau de utilização por tipo de clima (questionário 7.2)

			Clima ameno		Total de condicionadores de ar
			Grande - Usa mais de 4 vezes por semana	Não utiliza/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	1	28	29
		%	3,4%	96,6%	100,0%
	201 a 300	Casos		22	22
		%		100,0%	100,0%
	> 300	Casos		119	119
		%		100,0%	100,0%
Total	Casos		1	169	170
	%		,6%	99,4%	100,0%

Nota: Percentual calculado em relação ao total de condicionadores de ar

Quadro 6.15b: Percentual de ar condicionado em relação ao grau de utilização por tipo de clima (questionário 7.2)

			Clima frio					Total de condicionadores de ar
			Grande - Usa mais de 4 vezes por semana	Média - De 1 a 3 vezes por semana	Regular - De 1 a 3 vezes por mês	Não utiliza/NR	Não soube mensurar	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	4	2		18	5	29
		%	13,8%	6,9%		62,1%	17,2%	100,0%
	201 a 300	Casos		1	2	17	2	22
		%		4,5%	9,1%	77,3%	9,1%	100,0%
	> 300	Casos	9		1	103	6	119
		%	7,6%		,8%	86,6%	5,0%	100,0%
Total	Casos		13	3	3	138	13	170
	%		7,6%	1,8%	1,8%	81,2%	7,6%	100,0%

Nota: Percentual calculado em relação ao total de condicionadores de ar

Quadro 6.15c: Percentual de ar condicionado em relação ao grau de utilização por tipo de clima (questionário 7.2)

			Clima quente					Total de condicionadores de ar
			Grande - Usa mais de 4 vezes por semana	Média - De 1 a 3 vezes por semana	Regular - De 1 a 3 vezes por mês	Pequena - Menos de 1 vez por mês	Não utiliza/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	6	4			12	26
		%	20,7%	13,8%			41,4%	89,7%
	201 a 300	Casos	8	2	1	3	6	18
		%	36,4%	9,1%	4,5%	13,6%	27,3%	81,8%
	> 300	Casos	60	6	3	4	18	63
		%	50,4%	5,0%	2,5%	3,4%	15,1%	52,9%
Total	Casos		74	12	4	7	36	107
	%		43,5%	7,1%	2,4%	4,1%	21,2%	62,9%

Nota: Percentual calculado em relação ao total de condicionadores de ar

3.2.6.4 Televisores

A TV é o eletrodoméstico mais presente nos lares brasileiros. Foi encontrada uma posse média de 1,16 aparelhos de TV por domicílio, sendo esta média crescente com a faixa de consumo, chegando a 1,55 na última faixa de consumo (> 300 kWh). Na faixa inferior (até 200 kWh), observa-se uma posse igual a 1,03 aparelhos por domicílio, ou seja, em média, todos os domicílios possuem mais do que 1 televisor. Viu-se ainda que estes têm uso “grande”, ou seja, 85% dos televisores são usados mais do que 4 vezes por semana.

Quadro 6.16: Percentual de televisores em relação à Idade (questionário 8.1)

			Idade estimada em anos				Total de televisores
			0 a 5	6 a 10	11 a 15	>16	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	254	167	30	14	465
		%	54,6%	35,9%	6,5%	3,0%	100,0%
	201 a 300	Casos	59	44	6	3	112
		%	52,7%	39,3%	5,4%	2,7%	100,0%
	> 300	Casos	107	65	4	5	181
		%	59,1%	35,9%	2,2%	2,8%	100,0%
Total	Casos		420	276	40	22	758
	%		55,4%	36,4%	5,3%	2,9%	100,0%

Nota: Percentual calculado em relação ao total de televisores.

Quadro 6.17: Percentual de televisores em relação a condições de uso (questionário 8.1)

			Grau de utilização						Total de televisores	Deixa em stand by quando desligado			Total de televisores
			Grande - Usa mais de 4 vezes por semana	Média - De 1 a 3 vezes por semana	Regular - De 1 a 3 vezes por mês	Pequena - Menos de 1 vez por mês	Nenhuma - Não utiliza	NS/NR		Sim	Não	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	406	23	13	13	9	1	465	122	329	14	465
		%	87,3%	4,9%	2,8%	2,8%	1,9%	,2%	100,0%	26,2%	70,8%	3,0%	100,0%
	201 a 300	Casos	90	8	8	1	5		112	31	77	4	112
		%	80,4%	7,1%	7,1%	,9%	4,5%		100,0%	27,7%	68,8%	3,6%	100,0%
	> 300	Casos	148	15	6	5	7		181	55	112	14	181
		%	81,8%	8,3%	3,3%	2,8%	3,9%		100,0%	30,4%	61,9%	7,7%	100,0%
Total	Casos		644	46	27	19	21	1	758	208	518	32	758
	%		85,0%	6,1%	3,6%	2,5%	2,8%	,1%	100,0%	27,4%	68,3%	4,2%	100,0%

Nota: Percentual calculado em relação ao total de televisores.

3.2.6.5 Outros eletrodomésticos

Foram levantados dados de mais 30 eletrodomésticos. A posse média destes eletrodomésticos, bem como o seu grau de utilização, são apresentados ao longo dos quadros 6.18 a 6.22. Questionados sobre a pretensão de compra de aparelhos nos próximos seis meses, 50,3% dos domicílios disseram que não (chegando a 51,7% na faixa de consumo > 300 kWh). Quando questionados sobre quais aparelhos pretendem comprar nos próximos 6 meses, os itens mais citados foram ar condicionado e DVD, com 3,7% cada, conforme quadro 6.22b.

Quadro 6.18a: Posse média de aparelhos (questionário 9.1)

		Quantidade de aparelhos de som			Quantidade de rádio elétrico			Quantidade de video cassete			Quantidade de DVD		
		Média	Desvio	N	Média	Desvio	N	Média	Desvio	N	Média	Desvio	N
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	,43	,52	449	,28	,45	449	,13	,34	449	,17	,41	449
	201 a 300	,51	,59	85	,38	,51	85	,19	,39	85	,34	,57	85
	> 300	,62	,50	116	,25	,43	116	,28	,45	116	,50	,57	116
Total		,47	,53	650	,28	,45	650	,16	,37	650	,25	,48	650

Quadro 6.18b: Posse média de aparelhos (questionário 9.1)

		Quantidade de microcomputador			Quantidade de impressora			Quantidade de video game			Quantidade de ferro elétrico		
		Média	Desvio	N	Média	Desvio	N	Média	Desvio	N	Média	Desvio	N
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	,05	,22	449	,04	,19	449	,02	,15	449	,71	,50	449
	201 a 300	,16	,37	85	,12	,32	85	,04	,19	85	,87	,34	85
	> 300	,41	,57	116	,33	,51	116	,06	,24	116	,93	,25	116
Total		,13	,36	650	,10	,31	650	,03	,17	650	,77	,45	650

Quadro 6.18c: Posse média de aparelhos (questionário 9.1)

		Quantidade de máq. de lavar roupa			Quantidade de máq. de lavar louça			Quantidade de secadora de roupa			Quantidade de forno de microondas		
		Média	Desvio	N	Média	Desvio	N	Média	Desvio	N	Média	Desvio	N
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	,46	,50	449	,01	,11	449	,00	,00	449	,03	,17	449
	201 a 300	,67	,47	85	,02	,15	85	,01	,11	85	,06	,24	85
	> 300	,81	,42	116	,01	,09	116	,01	,09	116	,27	,44	116
Total		,55	,50	650	,01	,11	650	,00	,06	650	,08	,27	650

Quadro 6.18d: Posse média de aparelhos (questionário 9.1)

		Quantidade de forno elétrico			Quantidade de liquidificador			Quantidade de batedeira			Quantidade de cafeteira elétrica		
		Média	Desvio	N	Média	Desvio	N	Média	Desvio	N	Média	Desvio	N
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	,01	,11	449	,63	,50	449	,19	,40	449	,03	,16	449
	201 a 300	,02	,15	85	,84	,43	85	,32	,49	85	,05	,21	85
	> 300	,01	,09	116	,88	,40	116	,37	,49	116	,07	,25	116
Total		,01	,11	650	,70	,48	650	,24	,43	650	,04	,19	650

Quadro 6.18e: Posse média de aparelhos (questionário 9.1)

		Quantidade de panela elétrica			Quantidade de exaustor			Quantidade de ventilador de teto			Quantidade de circulador / ventilador		
		Média	Desvio	N	Média	Desvio	N	Média	Desvio	N	Média	Desvio	N
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	,00	,00	449	,00	,00	449	,37	,82	449	1,39	1,18	449
	201 a 300	,00	,00	85	,00	,00	85	,62	1,02	85	1,71	1,16	85
	> 300	,01	,09	116	,03	,16	116	,55	,97	116	1,53	1,33	116
Total		,00	,04	650	,00	,07	650	,43	,88	650	1,45	1,21	650

Quadro 6.18f: Posse média de aparelhos (questionário 9.1)

		Quantidade de aquecedor de ambiente			Quantidade de enceradeira			Quantidade de aspirador de pó			Quantidade de bomba d água		
		Média	Desvio	N	Média	Desvio	N	Média	Desvio	N	Média	Desvio	N
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	,00	,07	449	,00	,05	449	,00	,07	449	,10	,30	449
	201 a 300	,00	,00	85	,01	,11	85	,01	,11	85	,18	,38	85
	> 300	,00	,00	116	,03	,16	116	,09	,29	116	,16	,37	116
Total		,00	,06	650	,01	,09	650	,02	,15	650	,12	,33	650

Quadro 6.18g: Posse média de aparelhos (questionário 9.1)

		Quantidade de torneira elétrica			Quantidade de hidromassagem			Quantidade de vaporetto			Quantidade de VAP (pressur. de água)		
		Média	Desvio	N	Média	Desvio	N	Média	Desvio	N	Média	Desvio	N
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	,00	,00	449	,00	,00	449	,00	,00	449	,00	,00	449
	201 a 300	,00	,00	85	,00	,00	85	,00	,00	85	,00	,00	85
	> 300	,02	,13	116	,00	,00	116	,00	,00	116	,00	,00	116
Total		,00	,06	650	,00	,00	650	,00	,00	650	,00	,00	650

Quadro 6.18h: Posse média de aparelhos (questionário 9.1)

		Quantidade de máquina de costura elétrica			Quantidade de TV por assinatura		
		Média	Desvio	N	Média	Desvio	N
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	,03	,16	449	,00	,07	449
	201 a 300	,12	,32	85	,02	,15	85
	> 300	,08	,27	116	,16	,47	116
Total		,05	,21	650	,04	,22	650

Quadro 6.19a: Deixa aparelhos em stand by (questionário 9.1)

			Som				Total	Rádio elétrico				Total	Vídeo cassete				Total
			Sim	Não	NS/NR	NA		Sim	Não	NS/NR	NA		Sim	Não	NS/NR	NA	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	13	131	44	261	449		102	23	324	449	1	48	7	393	449
		%	2,9%	29,2%	9,8%	58,1%	100,0%		22,7%	5,1%	72,2%	100,0%	,2%	10,7%	1,6%	87,5%	100,0%
	201 a 300	Casos	8	25	7	45	85		27	4	54	85		15	1	69	85
		%	9,4%	29,4%	8,2%	52,9%	100,0%		31,8%	4,7%	63,5%	100,0%		17,6%	1,2%	81,2%	100,0%
	> 300	Casos	19	49	3	45	116	1	20	8	87	116		32	1	83	116
		%	16,4%	42,2%	2,6%	38,8%	100,0%	,9%	17,2%	6,9%	75,0%	100,0%		27,6%	,9%	71,6%	100,0%
Total	Casos		40	205	54	351	650	1	149	35	465	650	1	95	9	545	650
	%		6,2%	31,5%	8,3%	54,0%	100,0%	,2%	22,9%	5,4%	71,5%	100,0%	,2%	14,6%	1,4%	83,8%	100,0%

Nota: A coluna NA representa os consumidores que não possuem o aparelho.

Quadro 6.19b: Deixa aparelhos em stand by (questionário 9.1)

			DVD				Total	Microcomputador				Total	Impressora				Total
			Sim	Não	NS/NR	NA		Sim	Não	NS/NR	NA		Sim	Não	NS/NR	NA	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	2	53	18	376	449	1	20	2	426	449	1	15	1	432	449
		%	,4%	11,8%	4,0%	83,7%	100,0%	,2%	4,5%	,4%	94,9%	100,0%	,2%	3,3%	,2%	96,2%	100,0%
	201 a 300	Casos	2	16	8	59	85		6	8	71	85		3	7	75	85
		%	2,4%	18,8%	9,4%	69,4%	100,0%		7,1%	9,4%	83,5%	100,0%		3,5%	8,2%	88,2%	100,0%
	> 300	Casos	7	36	11	62	116	2	29	11	74	116	1	25	10	80	116
		%	6,0%	31,0%	9,5%	53,4%	100,0%	1,7%	25,0%	9,5%	63,8%	100,0%	,9%	21,6%	8,6%	69,0%	100,0%
Total	Casos		11	105	37	497	650	3	55	21	571	650	2	43	18	587	650
	%		1,7%	16,2%	5,7%	76,5%	100,0%	,5%	8,5%	3,2%	87,8%	100,0%	,3%	6,6%	2,8%	90,3%	100,0%

Nota: A coluna NA representa os consumidores que não possuem o aparelho.

Quadro 6.19c: Deixa aparelhos em stand by (questionário 9.1)

			Forno de microondas				Total	Forno elétrico			Total	Ventilador de teto				Total
			Sim	Não	NS/NR	NA		Não	NS/NR	NA		Sim	Não	NS/NR	NA	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos		10	4	435	449	4	1	444	449	1	85	11	352	449
		%		2,2%	,9%	96,9%	100,0%	,9%	,2%	98,9%	100,0%	,2%	18,9%	2,4%	78,4%	100,0%
	201 a 300	Casos		1	4	80	85	1	1	83	85		22	6	57	85
		%		1,2%	4,7%	94,1%	100,0%	1,2%	1,2%	97,6%	100,0%		25,9%	7,1%	67,1%	100,0%
	> 300	Casos	1	15	15	85	116		1	115	116		28	10	78	116
		%	,9%	12,9%	12,9%	73,3%	100,0%		,9%	99,1%	100,0%		24,1%	8,6%	67,2%	100,0%
Total	Casos		1	26	23	600	650	5	3	642	650	1	135	27	487	650
	%		,2%	4,0%	3,5%	92,3%	100,0%	,8%	,5%	98,8%	100,0%	,2%	20,8%	4,2%	74,9%	100,0%

Nota: A coluna NA representa os consumidores que não possuem o aparelho.

Quadro 6.19d: Deixa aparelhos em stand by (questionário 9.1)

			TV por assinatura			Total
			Sim	Não	NA	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos		2	447	449
		%		,4%	99,6%	100,0%
	201 a 300	Casos		2	83	85
		%		2,4%	97,6%	100,0%
	> 300	Casos	2	13	101	116
		%	1,7%	11,2%	87,1%	100,0%
Total	Casos		2	17	631	650
	%		,3%	2,6%	97,1%	100,0%

Nota: A coluna NA representa os consumidores que não possuem o aparelho.

Quadro 6.20a: Grau de utilização (questionário 9.1)

			Grau de utilização do som								Grau de utilização do rádio elétrico						Total
			Grande	Média	Regular	Pequena	Não utiliza	NS/NR	NA	Total	Grande	Média	Regular	Pequena	Não utiliza	NA	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	50	45	44	26	22	1	261	449	78	16	20	9	2	324	449
		%	11,1%	10,0%	9,8%	5,8%	4,9%	,2%	58,1%	100,0%	17,4%	3,6%	4,5%	2,0%	,4%	72,2%	100,0%
	201 a 300	Casos	13	9	7	9	2		45	85	21	5	5			54	85
		%	15,3%	10,6%	8,2%	10,6%	2,4%		52,9%	100,0%	24,7%	5,9%	5,9%			63,5%	100,0%
	> 300	Casos	13	23	19	12	4		45	116	12	2	9	5	1	87	116
		%	11,2%	19,8%	16,4%	10,3%	3,4%		38,8%	100,0%	10,3%	1,7%	7,8%	4,3%	,9%	75,0%	100,0%
Total	Casos		76	77	70	47	28	1	351	650	111	23	34	14	3	465	650
	%		11,7%	11,8%	10,8%	7,2%	4,3%	,2%	54,0%	100,0%	17,1%	3,5%	5,2%	2,2%	,5%	71,5%	100,0%

Nota: A coluna NA representa os consumidores que não possuem o aparelho.

Quadro 6.20b: Grau de utilização (questionário 9.1)

			Grau de utilização do video cassete						Total	Grau de utilização do DVD						Total
			Grande	Média	Regular	Pequena	Não utiliza	NA		Grande	Média	Regular	Pequena	Não utiliza	NA	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	1	1	35	10	9	393	449	18	14	35	5	1	376	449
		%	,2%	,2%	7,8%	2,2%	2,0%	87,5%	100,0%	4,0%	3,1%	7,8%	1,1%	,2%	83,7%	100,0%
	201 a 300	Casos		2	11	1	2	69	85	3	9	10	3	1	59	85
		%		2,4%	12,9%	1,2%	2,4%	81,2%	100,0%	3,5%	10,6%	11,8%	3,5%	1,2%	69,4%	100,0%
	> 300	Casos			25	5	3	83	116	10	14	23	6	1	62	116
		%			21,6%	4,3%	2,6%	71,6%	100,0%	8,6%	12,1%	19,8%	5,2%	,9%	53,4%	100,0%
Total	Casos		1	3	71	16	14	545	650	31	37	68	14	3	497	650
	%		,2%	,5%	10,9%	2,5%	2,2%	83,8%	100,0%	4,8%	5,7%	10,5%	2,2%	,5%	76,5%	100,0%

Nota: A coluna NA representa os consumidores que não possuem o aparelho.

Quadro 6.20c: Grau de utilização (questionário 9.1)

			Grau de utilização do microcomputador							Total	Grau de utilização da impressora						Total
			Grande	Média	Regular	Pequena	Não utiliza	NS/NR	NA		Grande	Média	Regular	Pequena	Não utiliza	NA	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	8	7	7			1	426	449	4	3	7	3		432	449
		%	1,8%	1,6%	1,6%			,2%	94,9%	100,0%	,9%	,7%	1,6%	,7%		96,2%	100,0%
	201 a 300	Casos	3	2	6	2	1		71	85	4		2	3	1	75	85
		%	3,5%	2,4%	7,1%	2,4%	1,2%		83,5%	100,0%	4,7%		2,4%	3,5%	1,2%	88,2%	100,0%
	> 300	Casos	19	13	5	3	2		74	116	9	4	9	13	1	80	116
		%	16,4%	11,2%	4,3%	2,6%	1,7%		63,8%	100,0%	7,8%	3,4%	7,8%	11,2%	,9%	69,0%	100,0%
Total	Casos		30	22	18	5	3	1	571	650	17	7	18	19	2	587	650
	%		4,6%	3,4%	2,8%	,8%	,5%	,2%	87,8%	100,0%	2,6%	1,1%	2,8%	2,9%	,3%	90,3%	100,0%

Nota: A coluna NA representa os consumidores que não possuem o aparelho.

Quadro 6.20d: Grau de utilização (questionário 9.1)

			Grau de utilização do video game						Total	Grau de utilização do ferro elétrico						Total	
			Grande	Média	Regular	Pequena	Não utiliza	NA		Grande	Média	Regular	Pequena	Não utiliza	NS/NR		NA
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	2	2	3	2	1	439	449	17	77	152	36	33	2	132	449
		%	,4%	,4%	,7%	,4%	,2%	97,8%	100,0%	3,8%	17,1%	33,9%	8,0%	7,3%	,4%	29,4%	100,0%
	201 a 300	Casos		1			2	82	85	3	20	37	7	6	1	11	85
		%		1,2%			2,4%	96,5%	100,0%	3,5%	23,5%	43,5%	8,2%	7,1%	1,2%	12,9%	100,0%
	> 300	Casos	2	2		1	2	109	116	9	38	46	12	3		8	116
		%	1,7%	1,7%		,9%	1,7%	94,0%	100,0%	7,8%	32,8%	39,7%	10,3%	2,6%		6,9%	100,0%
Total	Casos		4	5	3	3	5	630	650	29	135	235	55	42	3	151	650
	%		,6%	,8%	,5%	,5%	,8%	96,9%	100,0%	4,5%	20,8%	36,2%	8,5%	6,5%	,5%	23,2%	100,0%

Nota: A coluna NA representa os consumidores que não possuem o aparelho.

Quadro 6.20e: Grau de utilização (questionário 9.1)

			Grau de utilização da máquina de lavar roupa						Total	Grau de utilização da máquina de lavar louça					Total	
			Grande	Média	Regular	Pequena	Não utiliza	NS/NR		NA	Grande	Média	Pequena	Não utiliza		NA
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	9	75	106	5	13		241	449	1	2	1	1	444	449
		%	2,0%	16,7%	23,6%	1,1%	2,9%		53,7%	100,0%	,2%	,4%	,2%	,2%	98,9%	100,0%
	201 a 300	Casos	3	22	27	2	2	1	28	85	1	1			83	85
		%	3,5%	25,9%	31,8%	2,4%	2,4%	1,2%	32,9%	100,0%	1,2%	1,2%			97,6%	100,0%
	> 300	Casos	10	36	42	3	2		23	116			1		115	116
		%	8,6%	31,0%	36,2%	2,6%	1,7%		19,8%	100,0%			,9%		99,1%	100,0%
Total	Casos		22	133	175	10	17	1	292	650	2	3	2	1	642	650
	%		3,4%	20,5%	26,9%	1,5%	2,6%	,2%	44,9%	100,0%	,3%	,5%	,3%	,2%	98,8%	100,0%

Nota: A coluna NA representa os consumidores que não possuem o aparelho.

Quadro 6.20f: Grau de utilização (questionário 9.1)

			Grau de utilização da secadora de roupa		Total	Grau de utilização do forno de microondas						Total
			Não utiliza	NA		Grande	Média	Regular	Pequena	Não utiliza	NA	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos		449	449		3	7	1	3	435	449
		%		100,0%	100,0%		,7%	1,6%	,2%	,7%	96,9%	100,0%
	201 a 300	Casos	1	84	85		2	1	1	1	80	85
		%	1,2%	98,8%	100,0%		2,4%	1,2%	1,2%	1,2%	94,1%	100,0%
	> 300	Casos	1	115	116	12	2	11	1	5	85	116
		%	,9%	99,1%	100,0%	10,3%	1,7%	9,5%	,9%	4,3%	73,3%	100,0%
Total	Casos		2	648	650	12	7	19	3	9	600	650
	%		,3%	99,7%	100,0%	1,8%	1,1%	2,9%	,5%	1,4%	92,3%	100,0%

Nota: A coluna NA representa os consumidores que não possuem o aparelho.

Quadro 6.20g: Grau de utilização (questionário 9.1)

			Grau de utilização do forno elétrico					Total	Grau de utilização do liquidificador						Total	
			Grande	Média	Regular	NS/NR	NA		Grande	Média	Regular	Pequena	Não utiliza	NS/NR		NA
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos		4		1	444	449	69	57	66	63	23	2	169	449
		%		,9%		,2%	98,9%	100,0%	15,4%	12,7%	14,7%	14,0%	5,1%	,4%	37,6%	100,0%
	201 a 300	Casos	1		1		83	85	22	14	20	8	4	1	16	85
		%	1,2%		1,2%		97,6%	100,0%	25,9%	16,5%	23,5%	9,4%	4,7%	1,2%	18,8%	100,0%
	> 300	Casos		1			115	116	31	18	18	26	6		17	116
		%		,9%			99,1%	100,0%	26,7%	15,5%	15,5%	22,4%	5,2%		14,7%	100,0%
Total	Casos		1	5	1	1	642	650	122	89	104	97	33	3	202	650
	%		,2%	,8%	,2%	,2%	98,8%	100,0%	18,8%	13,7%	16,0%	14,9%	5,1%	,5%	31,1%	100,0%

Nota: A coluna NA representa os consumidores que não possuem o aparelho.

Quadro 6.20h: Grau de utilização (questionário 9.1)

			Grau de utilização da batedeira							Total	Grau de utilização da cafeteira elétrica						Total
			Grande	Média	Regular	Pequena	Não utiliza	NS/NR	NA		Grande	Média	Regular	Pequena	Não utiliza	NA	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	10	12	20	22	19		366	449	5		1	1	5	437	449
		%	2,2%	2,7%	4,5%	4,9%	4,2%		81,5%	100,0%	1,1%		,2%	,2%	1,1%	97,3%	100,0%
	201 a 300	Casos	4	1	6	10	4	1	59	85			3		1	81	85
		%	4,7%	1,2%	7,1%	11,8%	4,7%	1,2%	69,4%	100,0%			3,5%		1,2%	95,3%	100,0%
	> 300	Casos	3	5	7	18	10		73	116	4	1		1	2	108	116
		%	2,6%	4,3%	6,0%	15,5%	8,6%		62,9%	100,0%	3,4%	,9%		,9%	1,7%	93,1%	100,0%
Total	Casos		17	18	33	50	33	1	498	650	9	1	4	2	8	626	650
	%		2,6%	2,8%	5,1%	7,7%	5,1%	,2%	76,6%	100,0%	1,4%	,2%	,6%	,3%	1,2%	96,3%	100,0%

Nota: A coluna NA representa os consumidores que não possuem o aparelho.

Quadro 6.20i: Grau de utilização (questionário 9.1)

			Grau de utilização da panela elétrica		Total	Grau de utilização do exaustor			Total
			Grande	NA		Grande	Regular	NA	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos		449	449			449	449
		%		100,0%	100,0%			100,0%	100,0%
	201 a 300	Casos		85	85			85	85
		%		100,0%	100,0%			100,0%	100,0%
	> 300	Casos	1	115	116	2	1	113	116
		%	,9%	99,1%	100,0%	1,7%	,9%	97,4%	100,0%
Total	Casos		1	649	650	2	1	647	650
	%		,2%	99,8%	100,0%	,3%	,2%	99,5%	100,0%

Nota: A coluna NA representa os consumidores que não possuem o aparelho.

Quadro 6.20j: Grau de utilização (questionário 9.1)

			Grau de utilização do ventilador de teto						Total	Grau de utilização do circulador / ventilador							Total
			Grande	Média	Regular	Pequena	Não utiliza	NA		Grande	Média	Regular	Pequena	Não utiliza	NS/NR	NA	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	85	3	3	1	5	352	449	291	14	14	2	4	5	119	449
		%	18,9%	,7%	,7%	,2%	1,1%	78,4%	100,0%	64,8%	3,1%	3,1%	,4%	,9%	1,1%	26,5%	100,0%
	201 a 300	Casos	25		1	1	1	57	85	67	1	2			1	14	85
		%	29,4%		1,2%	1,2%	1,2%	67,1%	100,0%	78,8%	1,2%	2,4%			1,2%	16,5%	100,0%
	> 300	Casos	29	1	5	2	1	78	116	75	1	6				34	116
		%	25,0%	,9%	4,3%	1,7%	,9%	67,2%	100,0%	64,7%	,9%	5,2%				29,3%	100,0%
Total	Casos		139	4	9	4	7	487	650	433	16	22	2	4	6	167	650
	%		21,4%	,6%	1,4%	,6%	1,1%	74,9%	100,0%	66,6%	2,5%	3,4%	,3%	,6%	,9%	25,7%	100,0%

Nota: A coluna NA representa os consumidores que não possuem o aparelho.

Quadro 6.20k: Grau de utilização (questionário 9.1)

			Grau de utilização do aquecedor de ambiente		Total	Grau de utilização da enceradeira					Total
			Grande	NA		Média	Regular	Pequena	Não utiliza	NA	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	2	447	449			1		448	449
		%	,4%	99,6%	100,0%			,2%		99,8%	100,0%
	201 a 300	Casos		85	85				1	84	85
		%		100,0%	100,0%				1,2%	98,8%	100,0%
	> 300	Casos		116	116	1	1		1	113	116
		%		100,0%	100,0%	,9%	,9%		,9%	97,4%	100,0%
Total	Casos		2	648	650	1	1	1	2	645	650
	%		,3%	99,7%	100,0%	,2%	,2%	,2%	,3%	99,2%	100,0%

Nota: A coluna NA representa os consumidores que não possuem o aparelho.

Quadro 6.20l: Grau de utilização (questionário 9.1)

			Grau de utilização do aspirador de pó					Total	Grau de utilização da bomba d água						Total
			Grande	Média	Regular	Não utiliza	NA		Grande	Média	Regular	Pequena	Não utiliza	NA	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos			2		447	449	35	6		1	3	404	449
		%			,4%		99,6%	100,0%	7,8%	1,3%		,2%	,7%	90,0%	100,0%
	201 a 300	Casos				1	84	85	8	4	1	1	1	70	85
		%				1,2%	98,8%	100,0%	9,4%	4,7%	1,2%	1,2%	1,2%	82,4%	100,0%
	> 300	Casos	2	2	4	3	105	116	15	1	2	1		97	116
		%	1,7%	1,7%	3,4%	2,6%	90,5%	100,0%	12,9%	,9%	1,7%	,9%		83,6%	100,0%
Total	Casos		2	2	6	4	636	650	58	11	3	3	4	571	650
	%		,3%	,3%	,9%	,6%	97,8%	100,0%	8,9%	1,7%	,5%	,5%	,6%	87,8%	100,0%

Nota: A coluna NA representa os consumidores que não possuem o aparelho.

Quadro 6.20m: Grau de utilização (questionário 9.1)

			Grau de utilização da torneira elétrica			Total	Grau de utilização da hidromassagem	Total
			Grande	Média	NA		NA	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos			449	449	449	449
		%			100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	201 a 300	Casos			85	85	85	85
		%			100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	> 300	Casos	1	1	114	116	116	116
		%	,9%	,9%	98,3%	100,0%	100,0%	100,0%
Total	Casos		1	1	648	650	650	650
	%		,2%	,2%	99,7%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota: A coluna NA representa os consumidores que não possuem o aparelho.

Quadro 6.20n: Grau de utilização (questionário 9.1)

			Grau de utilização do vaporetto	Total	Grau de utilização do VAP (pressur. de água)	Total
			NA		NA	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	449	449	449	449
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	201 a 300	Casos	85	85	85	85
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	> 300	Casos	116	116	116	116
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Total	Casos		650	650	650	650
	%		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota: A coluna NA representa os consumidores que não possuem o aparelho.

Quadro 6.20o: Grau de utilização (questionário 9.1)

			Grau de utilização da máquina de costura elétrica					Total	Grau de utilização da TV por assinatura					Total
			Grande	Regular	Pequena	Não utiliza	NA		Grande	Média	Regular	Pequena	NA	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	3	2	5	2	437	449	1			1	447	449
		%	,7%	,4%	1,1%	,4%	97,3%	100,0%	,2%			,2%	99,6%	100,0%
	201 a 300	Casos	1	1	3	5	75	85	2				83	85
		%	1,2%	1,2%	3,5%	5,9%	88,2%	100,0%	2,4%				97,6%	100,0%
	> 300	Casos		4	4	1	107	116	13	1	1		101	116
		%		3,4%	3,4%	,9%	92,2%	100,0%	11,2%	,9%	,9%		87,1%	100,0%
Total	Casos		4	7	12	8	619	650	16	1	1	1	631	650
	%		,6%	1,1%	1,8%	1,2%	95,2%	100,0%	2,5%	,2%	,2%	,2%	97,1%	100,0%

Nota: A coluna NA representa os consumidores que não possuem o aparelho.

Quadro 6.21: Domicílios que declararam sobre compra de aparelhos nos últimos dois anos (questionário 9.3)

			Geladeira	Freezer	Lava roupa	Lava Louça	TV	Ar condicionado	Computador	Video cassete	Aparelho de som	Forno microondas	Total de consumidores*
			Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	46	1	12	1	69	1	2	1	16	2	449
		%	10,2%	,2%	2,7%	,2%	15,4%	,2%	,4%	,2%	3,6%	,4%	100,0%
	201 a 300	Casos	9	5	3		21	3	3		4		85
		%	10,6%	5,9%	3,5%		24,7%	3,5%	3,5%		4,7%		100,0%
	> 300	Casos	18	5	6		17	12	8		5	1	116
		%	15,5%	4,3%	5,2%		14,7%	10,3%	6,9%		4,3%	,9%	100,0%
Total	Casos		73	11	21	1	107	16	13	1	25	3	650
	%		11,2%	1,7%	3,2%	,2%	16,5%	2,5%	2,0%	,2%	3,8%	,5%	100,0%

Nota: Possibilidade de respostas múltiplas, percentual calculado em relação ao total de consumidores.

*Obs. A coluna total de consumidores é apenas informativa. Ela representa o número total dos consumidores e não a soma das colunas da tabela.

Quadro 6.22a: Pretensão de compra de aparelhos nos próximos 6 meses (questionário 9.4)

			Pretende comprar algum eletrodoméstico nos próximos seis meses			Total
			Sim	Não	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	109	226	114	449
		%	24,3%	50,3%	25,4%	100,0%
	201 a 300	Casos	20	41	24	85
		%	23,5%	48,2%	28,2%	100,0%
	> 300	Casos	17	60	39	116
		%	14,7%	51,7%	33,6%	100,0%
Total	Casos		146	327	177	650
	%		22,5%	50,3%	27,2%	100,0%

Quadro 6.22b: Pretensão de compra de aparelhos nos próximos 6 meses (questionário 9.4)

			Aparelhos que pretende comprar nos próximos 6 meses								Total de consumid ores*	
			Impressora	Video game	Ferro elétrico	Rádio elétrico	Liquidificador	Batedeira	Ventilador	Aparelho de som		Outros aparelhos
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	3	1	3	1	5	1	3	12	3	449
		%	,7%	,2%	,7%	,2%	1,1%	,2%	,7%	2,7%	,7%	100,0%
	201 a 300	Casos				1					3	85
		%				1,2%					3,5%	100,0%
	> 300	Casos									4	116
		%									3,4%	100,0%
Total	Casos		3	1	3	2	5	1	3	12	10	650
	%		,5%	,2%	,5%	,3%	,8%	,2%	,5%	1,8%	1,5%	100,0%

Nota: Possibilidade de respostas múltiplas, percentual calculado em relação ao total de consumidores.

*Obs. A coluna total de consumidores é apenas informativa. Ela representa o número total dos consumidores e não a soma das colunas da tabela.

Quadro 6.22b: Pretensão de compra de aparelhos nos próximos 6 meses (questionário 9.4)

			Aparelhos que pretende comprar nos próximos 6 meses									Total de consumid ores*
			Geladeira	Freezer	Lava Roupa	TV	Ar condicionado	Microcom putador	Video cassete	DVD	Microondas	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	14	9	16	17	17	8	2	18	4	449
		%	3,1%	2,0%	3,6%	3,8%	3,8%	1,8%	,4%	4,0%	,9%	100,0%
	201 a 300	Casos	3	5	2	3	4	4		3	2	85
		%	3,5%	5,9%	2,4%	3,5%	4,7%	4,7%		3,5%	2,4%	100,0%
	> 300	Casos	4	2		2	3	1	1	3		116
		%	3,4%	1,7%		1,7%	2,6%	,9%	,9%	2,6%		100,0%
Total	Casos		21	16	18	22	24	13	3	24	6	650
	%		3,2%	2,5%	2,8%	3,4%	3,7%	2,0%	,5%	3,7%	,9%	100,0%

Nota: Possibilidade de respostas múltiplas, percentual calculado em relação ao total de consumidores.

*Obs. A coluna total de consumidores é apenas informativa. Ela representa o número total dos consumidores e não a soma das colunas da tabela.

Quadro 6.22c: Destino que será dado ao aparelho antigo (questionário 9.4.1)

			Geladeira				Total de Cons	Ar condicionado		Total de Cons	Freezer			Total de Cons	Aparelho de som			Total de Cons
			Dar para alguém	Vender	Ficar com os dois	NA		NS/NR	NA		Vender	Ficar com os dois	NA		Dar para alguém	Ficar com os dois	NA	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	1	2	1	445	449	1	448	449	1	1	447	449	1	1	447	449
		%	,2%	,4%	,2%	99,1%	100,0%	,2%	99,8%	100,0%	,2%	,2%	99,6%	100,0%	,2%	,2%	99,6%	100,0%
	201 a 300	Casos	1	1	1	82	85		85	85		1	84	85			85	85
		%	1,2%	1,2%	1,2%	96,5%	100,0%		100,0%	100,0%		1,2%	98,8%	100,0%			100,0%	100,0%
	> 300	Casos	1	1	2	112	116		116	116			116	116			116	116
		%	,9%	,9%	1,7%	96,6%	100,0%		100,0%	100,0%			100,0%	100,0%			100,0%	100,0%
Total	Casos		3	4	4	639	650	1	649	650	1	2	647	650	1	1	648	650
	%		,5%	,6%	,6%	98,3%	100,0%	,2%	99,8%	100,0%	,2%	,3%	99,5%	100,0%	,2%	,2%	99,7%	100,0%

Nota1: Percentual calculado sobre o número total de consumidores.

Nota2: A coluna NA representa os consumidores que não pretendem comprar o aparelho, NS/NR se pretendem comprar e aqueles que pretendem mas não tem outro antigo.

3.2.6.6 Aquecimento de água para banho

A grande maioria dos entrevistados (88,3%) declarou que não aquece a água para o banho. Questionados ainda sobre a forma de aquecimento, observou-se que apenas 4% dos entrevistados utilizam a eletricidade para o aquecimento de água (não tenho dados na tabela pra afirmar isso). A posse de chuveiros elétricos em todo o território da região em questão é de 0,05 chuveiros por domicílio. Observa-se ainda que este número médio de chuveiros chega na última faixa a 0,16 por domicílio, enquanto que, na faixa mais baixa é de 0,05 chuveiro por domicílio.

A grande maioria (56,3%) dos chuveiros elétricos tinha a chave de controle na posição “desligado” na época da pesquisa, sendo que no inverno 31,3% têm a chave de controle nesta posição (quadro 6.25). Vê-se ainda que 59,4% são usados por até 2 pessoas (quadro 6.26). Pôde-se observar também que 17% dos domicílios declararam que o tempo médio de banho é de até 10 minutos. Além disso, 2,3% dos entrevistados que possuem chuveiro elétrico declararam que não usariam o aparelho na ponta, caso a tarifa fosse mais cara neste período (quadro 6.28). Segundo o quadro 6.29a, a maioria dos clientes (40,8%) afirma conhecer o aquecimento de água a gás, e 15,4% dos entrevistados não trocariam o aquecimento elétrico do banho pelo aquecimento a gás (sendo que 23,2% não souberam ou não responderam a esta questão). O mesmo já não acontece com o aquecimento solar para o banho, sistema que 58,8% disseram desconhecer, sendo que 10,9% não trocariam o aquecimento elétrico pelo aquecedor solar para o banho (considerando que 20,2% não souberam ou não responderam a questão). Por fim, 2,3% declararam que consideram seu sistema de aquecimento de água eficiente em relação ao consumo de energia.

Quadro 6.23: Aquecimento de água para o banho (questionário 10.1)

			Aquecimento de água para o banho			Total
			Aquece	Não aquece (banho frio)	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	19	406	24	449
		%	4,2%	90,4%	5,3%	100,0%
	201 a 300	Casos	7	75	3	85
		%	8,2%	88,2%	3,5%	100,0%
	> 300	Casos	15	93	8	116
		%	12,9%	80,2%	6,9%	100,0%
Total	Casos		41	574	35	650
	%		6,3%	88,3%	5,4%	100,0%

Quadro 6.24a: Aquecimento Elétrico (questionário 10.1)

			Aquecimento elétrico			Total
			Chuveiro	Não possui	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	8	417	24	449
		%	1,8%	92,9%	5,3%	100,0%
	201 a 300	Casos	4	78	3	85
		%	4,7%	91,8%	3,5%	100,0%
	> 300	Casos	14	94	8	116
		%	12,1%	81,0%	6,9%	100,0%
Total	Casos		26	589	35	650
	%		4,0%	90,6%	5,4%	100,0%

Quadro 6.24b: Aquecimento a gás (questionário 10.1)

			Aquecimento a gás		Total
			Não possui	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	425	24	449
		%	94,7%	5,3%	100,0%
	201 a 300	Casos	82	3	85
		%	96,5%	3,5%	100,0%
	> 300	Casos	108	8	116
		%	93,1%	6,9%	100,0%
Total	Casos		615	35	650
	%		94,6%	5,4%	100,0%

Quadro 6.24c: Aquecimento solar e outros (questionário 10.1)

			Aquecimento solar e outros			Total
			Outras formas de aquecimento	Não possui	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	11	414	24	449
		%	2,4%	92,2%	5,3%	100,0%
	201 a 300	Casos	3	79	3	85
		%	3,5%	92,9%	3,5%	100,0%
	> 300	Casos	1	107	8	116
		%	,9%	92,2%	6,9%	100,0%
Total	Casos		15	600	35	650
	%		2,3%	92,3%	5,4%	100,0%

Quadro 6.25: Percentual de chuveiros em relação à posição da chave (questionário 10.2)

			Posição em que se encontra a chave do chuveiro			Total de chuveiros	Posição em que fica a chave do chuveiro no inverno			Total de chuveiros
			Verão	Inverno	Desligada		Verão	Inverno	Desligada	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	3	1	6	10	7	2	1	10
		%	30,0%	10,0%	60,0%	100,0%	70,0%	20,0%	10,0%	100,0%
	201 a 300	Casos	1	1	2	4	3		1	4
		%	25,0%	25,0%	50,0%	100,0%	75,0%		25,0%	100,0%
	> 300	Casos	2	6	10	18	9	1	8	18
		%	11,1%	33,3%	55,6%	100,0%	50,0%	5,6%	44,4%	100,0%
Total	Casos		6	8	18	32	19	3	10	32
	%		18,8%	25,0%	56,3%	100,0%	59,4%	9,4%	31,3%	100,0%

Nota: Percentual calculado em relação ao total de chuveiros.

Quadro 6.26: Percentual de chuveiros usados por número de pessoas (questionário 10.2)

			Número de pessoas que usam chuveiro		Total de chuveiros
			0 a 2	3 a 4	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	4	6	10
		%	40,0%	60,0%	100,0%
	201 a 300	Casos	3	1	4
		%	75,0%	25,0%	100,0%
	> 300	Casos	12	6	18
		%	66,7%	33,3%	100,0%
Total	Casos		19	13	32
	%		59,4%	40,6%	100,0%

Nota: Percentual calculado em relação ao total de chuveiros.

Quadro 6.27: Tempo médio de banho (questionário 10.5)

			Tempo médio de banho					Total
			Até 10 min	10 a 20 min	Mais de 20 min	NS/NR	NA	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	3	3	1	1	441	449
		%	,7%	,7%	,2%	,2%	98,2%	100,0%
	201 a 300	Casos	1	3			81	85
		%	1,2%	3,5%			95,3%	100,0%
	> 300	Casos	7	4	1	2	102	116
		%	6,0%	3,4%	,9%	1,7%	87,9%	100,0%
Total	Casos		11	10	2	3	624	650
	%		1,7%	1,5%	,3%	,5%	96,0%	100,0%

Nota: A coluna NA representa os consumidores que não possuem chuveiro elétrico.

Quadro 6.28: Com energia mais cara, evitaria tomar banho no horário de ponta (questionário 10.6)

			Se o preço da energia fosse o dobro no horário de ponta, evitaria tomar banho nesse período					Total
			Sim	Não	Uns sim, outros não	NS/NR	NA	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	5	1	1	1	441	449
		%	1,1%	,2%	,2%	,2%	98,2%	100,0%
	201 a 300	Casos	2	1		1	81	85
		%	2,4%	1,2%		1,2%	95,3%	100,0%
	> 300	Casos	8	1	2	3	102	116
		%	6,9%	,9%	1,7%	2,6%	87,9%	100,0%
Total	Casos		15	3	3	5	624	650
	%		2,3%	,5%	,5%	,8%	96,0%	100,0%

Nota: A coluna NA representa os consumidores que não possuem chuveiro elétrico.

Quadro 6.29a: Aquecedores a gás - Conhecimento (questionário 10.7)

			Conhece ou já ouviu falar de aquecedores de água a gás para o banho			Total
			Sim	Não	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	171	267	11	449
		%	38,1%	59,5%	2,4%	100,0%
	201 a 300	Casos	38	45	2	85
		%	44,7%	52,9%	2,4%	100,0%
	> 300	Casos	56	52	8	116
		%	48,3%	44,8%	6,9%	100,0%
Total	Casos		265	364	21	650
	%		40,8%	56,0%	3,2%	100,0%

Nota: A coluna NA representa os consumidores que possuem aquecedor a gás.

Quadro 6.29b: Aquecedores a gás - Pretensão de troca (questionário 10.7.1)

			Mudaria seu sistema de aquecimento de água de banho, para gás					Total
			Sim	Não	Depende do custo	NS/NR	NA	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	3	63	4	101	278	449
		%	,7%	14,0%	,9%	22,5%	61,9%	100,0%
	201 a 300	Casos	3	16		19	47	85
		%	3,5%	18,8%		22,4%	55,3%	100,0%
	> 300	Casos	2	21	2	31	60	116
		%	1,7%	18,1%	1,7%	26,7%	51,7%	100,0%
Total	Casos		8	100	6	151	385	650
	%		1,2%	15,4%	,9%	23,2%	59,2%	100,0%

Nota: A coluna NA representa os consumidores que possuem aquecedor a gás, os que não o conhecem ou nunca ouviram falar e NS/NR se conhecem.

Quadro 6.30a: Aquecedores solar - Conhecimento (questionário 10.8)

			Conhece ou já ouviu falar de aquecedores de água solar para o banho			Total
			Sim	Não	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	132	286	31	449
		%	29,4%	63,7%	6,9%	100,0%
	201 a 300	Casos	31	50	4	85
		%	36,5%	58,8%	4,7%	100,0%
	> 300	Casos	59	46	11	116
		%	50,9%	39,7%	9,5%	100,0%
Total	Casos		222	382	46	650
	%		34,2%	58,8%	7,1%	100,0%

Nota: A coluna NA representa os consumidores que possuem aquecedor solar.

Quadro 6.30b: Aquecedores solar - Pretensão de troca (questionário 10.8.1)

			Mudaria seu sistema de aquecimento de água de banho, para solar					Total
			Sim	Não	Depende do custo	NS/NR	NA	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	3	44	4	81	317	449
		%	,7%	9,8%	,9%	18,0%	70,6%	100,0%
	201 a 300	Casos	3	10	2	16	54	85
		%	3,5%	11,8%	2,4%	18,8%	63,5%	100,0%
	> 300	Casos	4	17	4	34	57	116
		%	3,4%	14,7%	3,4%	29,3%	49,1%	100,0%
Total	Casos		10	71	10	131	428	650
	%		1,5%	10,9%	1,5%	20,2%	65,8%	100,0%

Nota: A coluna NA representa os consumidores que possuem aquecedor solar, os que não o conhecem ou nunca ouviram falar e NS/NR se conhecem.

Quadro 6.31: Considera eficiente o sistema de aquecimento de água (questionário 10.9)

			Considera seu sistema de aquecimento de água eficiente com relação ao consumo de energia				Total
			Sim	Não	NS/NR	NA	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	3	9	7	430	449
		%	,7%	2,0%	1,6%	95,8%	100,0%
	201 a 300	Casos	1	4	2	78	85
		%	1,2%	4,7%	2,4%	91,8%	100,0%
	> 300	Casos	7	2	6	101	116
		%	6,0%	1,7%	5,2%	87,1%	100,0%
Total	Casos		11	15	15	609	650
	%		1,7%	2,3%	2,3%	93,7%	100,0%

Nota: A coluna NA representa os consumidores que não possuem nenhum tipo de sistema de aquecimento de água para o banho e NS/NR se possuem.

3.2.7 Racionamento, conservação de energia e satisfação do consumidor

Na região Norte o racionamento começou um pouco mais tarde e terminou mais cedo comparado às demais regiões, assim o corte compulsório foi menor para estes consumidores (10% ao invés de 20% de redução no consumo de energia elétrica). Por esta razão o relatório não contém estimativas sobre o racionamento como no relatório das demais regiões. Mesmo assim serão apresentados abaixo resultados sobre conservação de energia e satisfação do consumidor.

No quadro 7.1, vê-se que 75,5% dos domicílios declararam que adotam algum tipo de medida para economizar energia.

Questionados sobre como identificam nos aparelhos eletrodomésticos o seu consumo de energia, apenas 37,5% citaram a etiqueta (17,2% citaram o selo PROCEL). Ao avaliar o peso de marca, preço, consumo mensal de energia e recomendações do vendedor na compra de um eletrodoméstico, o preço recebeu maior peso com nota média 9,57 (notas iam de 1, muito pouco importante, a 10 muito importante). O consumo mensal de energia veio em segundo lugar, com nota 8,36. No quadro 7.9, observa-se que 49,5% afirmaram conhecer o selo PROCEL e 65,4% dos entrevistados disseram que não sabem o que ele representa (quadro 7.10). No quadro 7.12.1, observa-se que 70,8% dos domicílios recebem informações sobre produtos eficientes e dicas sobre como economizar energia (o meio mais citado foi a conta de luz, com 47,4%). Entretanto, 70,5% disseram que não sabem avaliar o quanto podem economizar mensalmente ou anualmente na compra de produtos eficientes (quadro 7.11).

Por fim, em relação à avaliação da qualidade dos serviços prestados pela concessionária local (satisfação global), os serviços de fornecimento de energia das concessionárias do Norte do país receberam nota 6,08 (notas iam de 1, muito insatisfeito, a 10, muito satisfeito). Todas essas informações e mais outras podem ser visualizadas nos quadros que são apresentados a seguir.

Quadro 7.1: Adotam medidas de economia de energia elétrica (questionário 12.1)

			São adotadas medidas para se economizar energia na residência			Total
			Sim	Não	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	338	33	78	449
		%	75,3%	7,3%	17,4%	100,0%
	201 a 300	Casos	67	5	13	85
		%	78,8%	5,9%	15,3%	100,0%
	> 300	Casos	86	16	14	116
		%	74,1%	13,8%	12,1%	100,0%
Total	Casos		491	54	105	650
	%		75,5%	8,3%	16,2%	100,0%

Quadro 7.7: Como identifica o consumo de energia elétrica (questionário 12.7)

			Como identifica nos aparelhos eletrodomésticos o seu consumo de energia				Total
			Etiqueta	Selo PROCEL	Outros	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	159	72	10	208	449
		%	35,4%	16,0%	2,2%	46,3%	100,0%
	201 a 300	Casos	35	14	3	33	85
		%	41,2%	16,5%	3,5%	38,8%	100,0%
	> 300	Casos	50	26	3	37	116
		%	43,1%	22,4%	2,6%	31,9%	100,0%
Total	Casos		244	112	16	278	650
	%		37,5%	17,2%	2,5%	42,8%	100,0%

Quadro 7.8: Avaliação (questionário 12.8)

		Avaliação da importância da MARCA no ato de compra de um eletrodoméstico			Avaliação da importância do PREÇO no ato de compra de um eletrodoméstico			Avaliação da importância do CONSUMO MENSAL DE ENERGIA no ato de compra de um eletrodoméstico			Avaliação da importância das RECOMENDAÇÕES DO VENDEDOR no ato de compra de um eletrodoméstico		
		Média	Desvio	N	Média	Desvio	N	Média	Desvio	N	Média	Desvio	N
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	7,48	3,20	447	9,59	1,56	447	8,19	3,13	448	6,24	3,76	437
	201 a 300	7,63	3,18	84	9,78	1,15	85	8,62	2,69	84	5,76	3,91	84
	> 300	7,40	3,50	116	9,34	1,99	116	8,91	2,33	115	6,04	3,81	111
Total		7,49	3,24	647	9,57	1,60	648	8,38	2,96	647	6,14	3,79	632

Observação: Notas de 1 (muito pouco importante) a 10 (muito importante)

Quadro 7.9: Selo PROCEL - Conhecimento (questionário 12.9)

			Conhece os selos PROCEL?			Total
			Sim	Não	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	209	232	8	449
		%	46,5%	51,7%	1,8%	100,0%
	201 a 300	Casos	43	41	1	85
		%	50,6%	48,2%	1,2%	100,0%
	> 300	Casos	70	43	3	116
		%	60,3%	37,1%	2,6%	100,0%
Total	Casos		322	316	12	650
	%		49,5%	48,6%	1,8%	100,0%

Quadro 7.10: Selo PROCEL - Significado (questionário 12.10)

			Sabe o que o selo PROCEL representa?			Total
			Sim	Não	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	144	297	8	449
		%	32,1%	66,1%	1,8%	100,0%
	201 a 300	Casos	26	58	1	85
		%	30,6%	68,2%	1,2%	100,0%
	> 300	Casos	43	70	3	116
		%	37,1%	60,3%	2,6%	100,0%
Total	Casos		213	425	12	650
	%		32,8%	65,4%	1,8%	100,0%

Quadro 7.11: Selo PROCEL - Economia (questionário 12.11)

			Sabe o quanto pode economizar mensalmente ou anualmente com energia com a compra de produtos eficientes?			Total
			Sim	Não	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	57	323	69	449
		%	12,7%	71,9%	15,4%	100,0%
	201 a 300	Casos	10	65	10	85
		%	11,8%	76,5%	11,8%	100,0%
	> 300	Casos	23	70	23	116
		%	19,8%	60,3%	19,8%	100,0%
Total	Casos		90	458	102	650
	%		13,8%	70,5%	15,7%	100,0%

Quadro 7.12.1: Informações sobre produtos eficientes (questionário 12.12.1)

			Recebe informações sobre produtos eficientes e dicas sobre como economizar energia			Total
			Sim	Não	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	311	123	15	449
		%	69,3%	27,4%	3,3%	100,0%
	201 a 300	Casos	63	20	2	85
		%	74,1%	23,5%	2,4%	100,0%
	> 300	Casos	86	21	9	116
		%	74,1%	18,1%	7,8%	100,0%
Total	Casos		460	164	26	650
	%		70,8%	25,2%	4,0%	100,0%

Quadro 7.12.2: Informações sobre produtos eficientes (questionário 12.12.2)

			Como recebe informações sobre produtos eficientes									Total de consumidores*
			TV	Revistas	Jornais	Internet	Contas de luz	Amigos	Nas lojas/ven- dedores	Outros	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	159	24	37	60	215	108	43	9	1	449
		%	35,4%	5,3%	8,2%	13,4%	47,9%	24,1%	9,6%	2,0%	,2%	100,0%
	201 a 300	Casos	39	5	5	7	37	16	7	3	1	85
		%	45,9%	5,9%	5,9%	8,2%	43,5%	18,8%	8,2%	3,5%	1,2%	100,0%
	> 300	Casos	50	10	14	25	56	24	14	2		116
		%	43,1%	8,6%	12,1%	21,6%	48,3%	20,7%	12,1%	1,7%		100,0%
Total	Casos		248	39	56	92	308	148	64	14	2	650
	%		38,2%	6,0%	8,6%	14,2%	47,4%	22,8%	9,8%	2,2%	,3%	100,0%

Nota: Possibilidade de respostas múltiplas, percentual calculado em relação ao total de consumidores.

*Obs. A coluna total de consumidores é apenas informativa. Ela representa o número total dos consumidores e não a soma das colunas da tabela.

Quadro 7.13.1: Acesso à internet (questionário 12.13.1)

			Acesso à internet			Total
			Tem	Não tem	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	96	347	6	449
		%	21,4%	77,3%	1,3%	100,0%
	201 a 300	Casos	22	63		85
		%	25,9%	74,1%		100,0%
	> 300	Casos	58	55	3	116
		%	50,0%	47,4%	2,6%	100,0%
Total	Casos		176	465	9	650
	%		27,1%	71,5%	1,4%	100,0%

Quadro 7.13.2: Acesso à internet (questionário 12.13.2)

			Como é o acesso à internet						Total de consumidores*
			Próprio	Associação comunitária	Trabalho	Amigos	Outros	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	20	8	29	27	19	1	449
		%	4,5%	1,8%	6,5%	6,0%	4,2%	,2%	100,0%
	201 a 300	Casos	9		6	8	3		85
		%	10,6%		7,1%	9,4%	3,5%		100,0%
	> 300	Casos	39	2	18	2	4		116
		%	33,6%	1,7%	15,5%	1,7%	3,4%		100,0%
Total	Casos		68	10	53	37	26	1	650
	%		10,5%	1,5%	8,2%	5,7%	4,0%	,2%	100,0%

Nota: Possibilidade de respostas múltiplas, percentual calculado em relação ao total de consumidores.

*Obs. A coluna total de consumidores é apenas informativa. Ela representa o número total dos consumidores e não a soma das colunas da tabela.

Quadro 7.14: Economia de energia no Brasil (questionário 12.14)

			Tem conhecimento de que a Concessionária trabalha e divulga a economia de energia no Brasil			Tem conhecimento de que a Eletrobrás trabalha e divulga a economia de energia no Brasil			Tem conhecimento de que o PROCEL trabalha e divulga a economia de energia no Brasil			Tem conhecimento de que a ANEEL trabalha e divulga a economia de energia no Brasil			Tem conhecimento de que alguma outra entidade trabalha e divulga a economia de energia no Brasil		
			Sim	Não	Total	Sim	Não	Total	Sim	Não	Total	Sim	Não	Total	Sim	Não	Total
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	439	10	449	308	141	449	201	248	449	180	269	449	2	447	449
		%	97,8%	2,2%	100,0%	68,6%	31,4%	100,0%	44,8%	55,2%	100,0%	40,1%	59,9%	100,0%	,4%	99,6%	100,0%
	201 a 300	Casos	85		85	63	22	85	43	42	85	39	46	85	1	84	85
		%	100,0%		100,0%	74,1%	25,9%	100,0%	50,6%	49,4%	100,0%	45,9%	54,1%	100,0%	1,2%	98,8%	100,0%
	> 300	Casos	107	9	116	91	25	116	66	50	116	70	46	116	2	114	116
		%	92,2%	7,8%	100,0%	78,4%	21,6%	100,0%	56,9%	43,1%	100,0%	60,3%	39,7%	100,0%	1,7%	98,3%	100,0%
Total	Casos		631	19	650	462	188	650	310	340	650	289	361	650	5	645	650
	%		97,1%	2,9%	100,0%	71,1%	28,9%	100,0%	47,7%	52,3%	100,0%	44,5%	55,5%	100,0%	,8%	99,2%	100,0%

Quadro 7.15: Economia de energia no Brasil (questionário 12.14)

			Organização ou entidade MAIS IMPORTANTE que trabalha e divulga a economia de energia no Brasil							Total
			Concessi onária	Eletrobrás	Procel	Aneel	Outra	NS/NR	NA	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	235	126	46	31	1	3	7	449
		%	52,3%	28,1%	10,2%	6,9%	,2%	,7%	1,6%	100,0%
	201 a 300	Casos	50	18	8	9				85
		%	58,8%	21,2%	9,4%	10,6%				100,0%
	> 300	Casos	36	40	16	14	1	2	7	116
		%	31,0%	34,5%	13,8%	12,1%	,9%	1,7%	6,0%	100,0%
Total	Casos		321	184	70	54	2	5	14	650
	%		49,4%	28,3%	10,8%	8,3%	,3%	,8%	2,2%	100,0%

Nota: A coluna NA representa os consumidores que não tem conhecimento de nenhuma entidade que trabalha e divulga a economia de energia no Brasil.

Quadro 7.16: Satisfação Global (questionário 13.1)

		Satisfação Global - Avaliação da qualidade dos serviços prestados		
		Média	Desvio	N
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	6,19	2,43	370
	201 a 300	5,96	2,73	70
	> 300	5,77	2,42	97
Total		6,08	2,47	537

Observação: Notas de 1 (Muito insatisfeito) a 10 (Muito satisfeito).

Quadro 7.17: Contato com a concessionária (questionário 13.2)

			Já fez algum contato com a concessionária			Total
			Sim	Não	NS/NR	
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	Casos	281	86	82	449
		%	62,6%	19,2%	18,3%	100,0%
	201 a 300	Casos	55	17	13	85
		%	64,7%	20,0%	15,3%	100,0%
	> 300	Casos	76	20	20	116
		%	65,5%	17,2%	17,2%	100,0%
Total	Casos		412	123	115	650
	%		63,4%	18,9%	17,7%	100,0%

Quadro 7.18: Desconformidade (questionário 13.3)

		Desconformidade - Qualidade dos serviços prestados		
		Média	Desvio	N
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	5,54	2,30	366
	201 a 300	5,17	2,38	69
	> 300	5,18	2,39	94
Total		5,43	2,33	529

Observação: Notas de 1 (Muito pior que aquele que você espera) a 10 (Muito melhor que aquele que você espera).

Quadro 7.19: Distância do Ideal (questionário 13.4)

		Distância do Ideal - Qualidade dos serviços prestados		
		Média	Desvio	N
Classe de consumo (kWh)	0 a 200	4,92	2,35	365
	201 a 300	4,46	2,28	68
	> 300	4,45	2,28	95
Total		4,78	2,33	528

Observação: Notas de 1 (Empresa está muito longe do ideal) a 10 (Empresa está muito próxima do ideal).

Anexo 1 – Plano Amostral**Plano Amostral NORTE**

Count		Classe de Consumo						Total
		0 - 50	51 - 100	101 - 200	201 - 300	301 - 500	> 500	
Concessionária	CELPA	84	81	112	52	38	33	400
	CERON	18	21	33	13	8	7	100
	MANAUS	39	26	35	20	17	13	150
Total		141	128	180	85	63	53	650

Anexo 2 – Aplicação dos mapas de Kohonen

A adoção dos “Self Organizing Maps” (SOM) no presente trabalho será feita a partir dos dados de consumo médio nas demais faixas de consumo consideradas. O método possibilita a agregação de municípios ou localidades em padrões típicos.

São apresentadas matrizes de entrada de dados para cada concessionária, onde estão consideradas as faixas de consumo estratificadas e o número de municípios existentes. Estes espaços de entrada serão projetados em um espaço de menor dimensão (espaço de saída). O mapa escolhido foi um bidimensional composto por 6 neurônios¹ dispostos como representou - se na figura 1 abaixo (topologia do mapa).

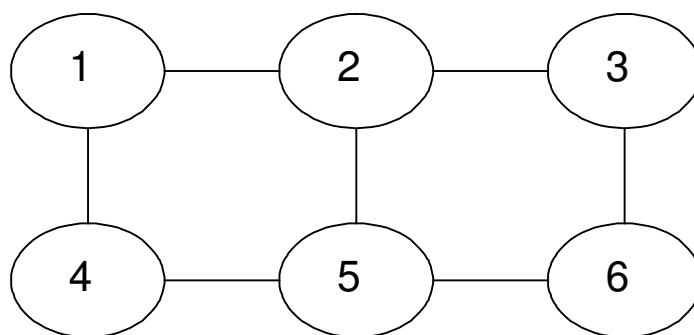


Figura 1: Topologia da Rede

Uma característica importante do algoritmo de Kohonen é que a topologia no espaço de saída reflete características semelhantes no espaço original, ou seja, entradas com características parecidas serão mapeadas em regiões próximas no espaço de saída. Isto significa que, a princípio, são obtidos seis grupos de municípios (ou localidades). Cada neurônio se especializa em responder a estímulos (lembrar que cada município, por exemplo, será representado por um vetor de entrada) pertencentes a uma mesma classe.

Matematicamente cada neurônio receberá então um vetor que será comparado a um vetor inicializado previamente para cada neurônio. Compara-se então o vetor de entrada com o vetor de pesos inicializado previamente, sendo que o neurônio que tiver o vetor de peso mais próximo do vetor de entrada é denominado de neurônio vencedor. O treinamento da rede é realizado apresentando-se a matriz de entrada um grande número de vezes até que cada neurônio se especialize, ou seja,

¹ Em uma análise de *clusters* a quantidade de neurônios (grupos) é sempre determinado pelo analista, ou seja, cabe a este definir quantos padrões previamente quer se obter. Em geral, faz-se uma abordagem *top-down*, ou seja, inicia-se com um número maior de neurônios e analisa-se a possibilidade de redução para um número menor de grupos (com base nas características dos grupos e conceitos de vizinhança na topologia da rede).

represente um dado agrupamento de municípios e bairros. Durante a execução do algoritmo, ajustes nos vetores de peso iniciais são feitos. Ao final, a cada neurônio no espaço de saída corresponde um vetor-peso-final que pode ser visto como um protótipo de características do espaço original.

Anexo 3 – Questionário aplicado

ELETROBRÁS / PROCEL – IEPUC / ECOLUZ

PESQUISA DE POSSE DE EQUIPAMENTOS E HÁBITOS DE USO

QUESTIONÁRIO 1: RESIDENCIAL - BT

1. IDENTIFICAÇÃO:

CONCESSIONÁRIA: _____ 1.1 – Nº QUEST. _____

1.2 – ENTREVISTADOR: _____

1.3 – ENTREVISTADO: _____

1.4 – ENDEREÇO: _____

1.5 – BAIRRO: _____ 1.6 – MUNICÍPIO: _____

1.7 – TELEFONE: _____ 1.8 – DATA DA ENTREVISTA: ____/____/____

1.9 – HORA DE INÍCIO DA ENTREVISTA: ____ : ____

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

OBS.1: Hoje a terminologia é ensino fundamental (1ª a 8ª 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

QUANTIDADE DE PESSOAS QUE MORAM NO DOMICÍLIO: _____

MEMBRO	CONDIÇÃO NO DOMICÍLIO (1)	IDADE	SEXO	NÍVEL DE INSTRUÇÃO (2)	PERMANÊNCIA NO DOMICÍLIO			
			F - 1 M - 2		M	T	N	MA
1)								
2)								
3)								
4)								
5)								
6)								
7)								
8)								
9)								
10)								

CHAMADA: (1)

(1) CHEFE DA FAMÍLIA DOMÉSTICO

(2) CÔNJUGE/COMPANHEIRO(A) EMPREGADO

(3) FILHO

(4) OUTRO PARENTE

(5) AGREGADO

(6) PENSIONISTA

(7) EMPREGADO

(8) PARENTE DE

(9) HÓSPEDE

CHAMADA: (2)

(1) ATÉ PRIMÁRIO INCOMPLETO

(2) ATÉ GINASIAL INCOMPLETO

(3) ATÉ COLEGIAL INCOMPLETO

(4) ATÉ SUPERIOR INCOMPLETO

(5) CURSO SUPERIOR COMPLETO

(6) ANALFABETO

1.11 – O RELÓGIO (MEDIDOR) SERVE SÓ A ESTE DOMICÍLIO?

1. ☐ SIM 2. ☐ NÃO 99. ☐ NÃO SABE / NR

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

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

2. CARACTERIZAÇÃO DO DOMICÍLIO

2.1 – TIPO DE DOMICÍLIO:

1. ☐ CASA 2. ☐ APARTAMENTO / ANDARES (PRÉDIO): _____ 3. ☐ OUTRO, QUAL:

CASO APARTAMENTO, OU OUTRO QUE NÃO POSSUA COBERTURA, VÁ PARA 2.3

2.2 – COBERTURA:

1. ☐ LAJE DE CONCRETO 2. ☐ TELHA DE BARRO 3. ☐ TELHA DE AMIANTO
4. ☐ ZINCO 5. ☐ MADEIRA 6. ☐ PALHA
7. ☐ MATERIAL APROVEIT. 8. ☐ OUTRO, QUAL: 99. ☐ NÃO SABE / NR

2.2.1 – A COBERTURA DO SEU DOMICÍLIO TEM FORRO?

1. ☐ SIM 2. ☐ NÃO 99. ☐ NÃO SABE / NR

CASO NÃO OU NÃO SABE/NR, VÁ PARA 2.3

2.2.2 – SE HÁ, QUAL O TIPO?

1. ☐ FORRO DE PLÁSTICO/MATERIAL SINTÉTICO 2. ☐ FORRO DE MADEIRA
3. ☐ LAJE PRÉ-MOLDADA COM BLOCOS CERÂMICOS 4. ☐ LAJE DE CONCRETO
5. ☐ OUTRO, QUAL: 99. ☐ NÃO SABE / NR

2.3 – PAREDE EXTERNA:

1. ☐ ALVENARIA REVESTIDA EXTERNAMENTE 2. ☐ ALVENARIA NÃO REVESTIDA
3. ☐ MADEIRA 4. ☐ PALHA
5. ☐ MATERIAL APROVEIT. 6. ☐ TAIPA NÃO REVESTIDA
7. ☐ OUTRO, QUAL: 99. ☐ NÃO SABE / NR

2.4 – JANELAS (esquadrias):

1. ☐ MADEIRA 2. ☐ FERRO 3. ☐ ALUMÍNIO
4. ☐ OUTRO, QUAL: 99. ☐ NÃO SABE / NR

2.4.1 – OS VIDROS DAS JANELAS SÃO COLORIDOS OU RECEBEM PELÍCULAS?

1. ☐ SIM 2. ☐ NÃO 99. ☐ NÃO SABE / NR

2.4.2 – HÁ PROTEÇÃO DO TIPO VENEZIANA PARA AS JANELAS?

1. ☐ SIM 2. ☐ NÃO 99. ☐ NÃO SABE / NR

2.5 – PISO:

1. ☐ MADEIRA 2. ☐ CERÂMICA 3. ☐ CIMENTO
4. ☐ MATERIAL APROVEIT. 5. ☐ TIJOLO 6. ☐ TERRA
7. ☐ OUTRO, QUAL: 99. ☐ NÃO SABE / NR

2.6 – ÁREA CONSTRUÍDA (m²):

1. ☐ ATÉ 50 2. ☐ DE 51 A 75 3. ☐ DE 76 A 100
4. ☐ DE 101 A 150 5. ☐ DE 151 A 200 6. ☐ ACIMA DE 200
99. ☐ NÃO SABE / NR

2.7 – CONDIÇÃO DE OCUPAÇÃO DO DOMICÍLIO:

1. ☐ PRÓPRIO JÁ PAGO 2. ☐ PRÓPRIO AINDA PAGANDO
3. ☐ ALUGADO 4. ☐ CEDIDO POR EMPREGADOR
5. ☐ CEDIDO POR PARTICULAR 6. ☐ OUTRA; _____
99. ☐ NÃO SABE / NR

2.8 – O DOMICÍLIO POSSUI SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA:

COM CANALIZAÇÃO INTERNA

1. ☐ REDE GERAL
 2. ☐ POÇO OU NASCENTE
 3. ☐ CARRO PIPA
 4. ☐ HIDRÔMETRO
 5. ☐ PENA D'ÁGUA
 6. ☐ OUTRA FORMA

SEM CANALIZAÇÃO INTERNA

7. ☐ REDE GERAL
 8. ☐ POÇO OU NASCENTE
 9. ☐ CARRO PIPA
 10. ☐ HIDRÔMETRO
 11. ☐ PENA D'ÁGUA
 12. ☐ OUTRA FORMA
 99. ☐ NÃO SABE / NR

3. INFORMAÇÕES SOBRE ENERGIA ELÉTRICA

3.1 – NOS ÚLTIMOS 15 DIAS HOVE FALTA DE ENERGIA ELÉTRICA NESSA RESIDÊNCIA?

1. ☐ SIM 2. ☐ NÃO 99. ☐ NÃO SABE / NR

3.2 – NESSA RESIDENCIA OCORREU NOS ÚLTIMOS TRÊS MESES:

OCORRÊNCIA	SIM	NÃO	NS/NR
------------	-----	-----	-------

1. DUAS OU MAIS QUEIMAS DE LÂMPADAS

2. DESLIGAMENTO/QUEIMA DE DISJUNTOR/FUSÍVEL

3. REDUÇÃO DO NÍVEL DE ILUMINAÇÃO/QUEDA DE TENSÃO

4. CHOQUE ELÉTRICO EM ELETRODOMÉSTICOS

5. AQUECIMENTO DA PAREDE

6. OCORRE OUTROS PROBLEMAS DE ENERGIA?

QUAIS:

3.3 – CASO A COMPANHIA DE ELETRICIDADE OFEREÇA ENERGIA ELÉTRICA MAIS BARATA FORA DO PERÍODO DE 18:00 ÀS 21:00 HORAS, O(A) SR.(A) ESTARIA DISPOSTO(A) A REDUZIR O CONSUMO DE ENERGIA NESTE PERÍODO? (ESPONTÂNEA)

1. ☐ SIM 2. ☐ DEPENDE DO DESCONTO
 3. ☐ NÃO 99. ☐ NÃO SABE / NR

3.4 – E A ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE SUA RUA É: (ESTIMULADA)

1. ☐ ÓTIMA 2. ☐ BOA 3. ☐ REGULAR
 4. ☐ RUIM 5. ☐ PÉSSIMA 99. ☐ NÃO SABE / NR

3.5 – NA SUA OPINIÃO, A ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE SUA CIDADE É: (ESTIMULADA)

1. ☐ ÓTIMA 2. ☐ BOA 3. ☐ REGULAR
 4. ☐ RUIM 5. ☐ PÉSSIMA 99. ☐ NÃO SABE / NR

3.6 – NA SUA OPINIÃO, QUEM É O RESPONSÁVEL PELA ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE SUA CIDADE? (ESPONTÂNEA)

1. ☐ PREFEITURA 2. ☐ GOVERNO 3. ☐ CONCESSIONÁRIA
 4. ☐ OUTROS _____ 99. ☐ NÃO SABE / NR

4. ILUMINAÇÃO

4.1 – CARACTERÍSTICAS E HÁBITOS DE USO:

TIPO DE CÔMODO	LÂMPADAS		QUANTIDADE DE LÂMPADAS ACESAS POR PERÍODO (EVENTUAL X HABITUAL)																								
	Total	Tipo (1)	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
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) 25W – INCANDESCENTE
COMPACTA >15W(2) 40W – INCANDESCENTE
CIRCULAR(3) 60W – INCANDESCENTE
DICRÓICA

(4) 100W – INCANDESCENTE

(5) 150W – INCANDESCENTE

(6) 20W – FLUORESCENTE TUBULAR

(7) 40W – FLUORESCENTE TUBULAR

(8) FLUORESCENTE COMPACTA ATÉ 15W

(9) FLUORES.

(10) FLUORESCENTE

(11)

(12) 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”.

4.2 – VOCÊ CONHECE AS LÂMPADAS FLUORESCENTES? (MOSTRAR CARTÃO 9)1. ☐ SIM2. ☐ NÃO99. ☐ NÃO SABE / NR

DAR INFORMAÇÕES BÁSICAS SOBRE AS L.F.C.'s

4.3 – QUAL A TONALIDADE DE ILUMINAÇÃO PREFERIDA PARA SUA RESIDÊNCIA?

- [illegible]

5. REFRIGERADOR

QUANTIDADE DE APARELHOS: _____

5.1 – CARACTERÍSTICAS

Nº REFERÊNCIA DO APARELHO	TIPO DE APARELHO (1)	UTILIZAÇÃO (2)				POSIÇÃO / INTENSIDADE DO TERMOSTATO (3)			ESTIMATIVA DE IDADE DO APARELHO (em anos)	PROBLEMAS OCORRIDOS NOS ÚLTIMOS 12 MESES (4)			
	REFRIGERADOR												
1		1	2	3	4	1	2	3		1	2	3	4
2		1	2	3	4	1	2	3		1	2	3	4
3		1	2	3	4	1	2	3		1	2	3	4

CHAMADA: (1) VEJA NO CARTÃO 1

CHAMADA: (2) (1) USO PERMANENTE (3) USO PARTE DO DIA
(2) DESLIGADO (4) SÓ LIGADO EVENTUALMENTE

CHAMADA: (3) (1) MÍNIMO (2) MÉDIO (3) MÁXIMO

CHAMADA: (4)

- (1) MOTOR COM DEFEITO OU RUÍDO EXCESSIVO
- (2) PORTA COM DIFICULDADE PARA FECHAR
- (3) CONGELADOR FAZENDO GELO DEMAIS OU DE MENOS
- (4) OUTROS PROBLEMAS

OBS.: A CHAMADA (4) ADMITE RESPOSTAS MÚLTIPLAS

5.2 – DO(S) REFRIGERADOR(ES) ACIMA CITADO(S), ADQUIRIU ALGUM NOVO (NA LOJA) NOS ÚLTIMOS DEZ ANOS?

1. ☐ SIM, QUANTOS? _____
2. ☐ NÃO 99. ☐ NÃO SABE / NR _____

SE NÃO OU NÃO SABE /NR, VÁ PARA O ITEM 5.5

5.3 – NESSA AQUISIÇÃO LEVOU EM CONSIDERAÇÃO O CONSUMO DO APARELHO MOSTRADO NA ETIQUETA AO ADQUIRÍ-LO?

1. ☐ SIM
4. ☐ NÃO TINHA
2. ☐ NÃO
5. ☐ NÃO SABIA DA EXISTÊNCIA DE ETIQUETA
3. ☐ NÃO LEMBRA

5.4 – O SR.(A) TERIA INTERESSE EM ADQUIRIR UM REFRIGERADOR QUE CONSUMISSE MENOS ENERGIA E QUE FOSSE AVALIADO POR SUA CONCESSIONÁRIA OU ALGUM ORGAO COMPETENTE?

1. ☐ SIM
99. ☐ NÃO SABE / NR
2. ☐ NÃO
5. ☐ OUTROS
3. ☐ DEPENDE DO PREÇO

5.5 – O SR.(A) GOSTARIA DE POSSUIR MAIS 1 REFRIGERADOR EM SUA RESIDÊNCIA?

1. ☐ SIM 2. ☐ NÃO 99. ☐ NÃO SABE / NR

6. FREEZER

QUANTIDADE DE APARELHOS: _____

6.1 – CARACTERÍSTICAS:

[illegible]

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 MÊS**

(4) PEQUENA – MENOS DE UMA VEZ POR MÊS

NOTA: DEVE SER EXCLUÍDO O PERÍODO EM QUE O CONDICIONADOR É UTILIZADO APENAS NA VENTILAÇÃO.

NOTA.2: A COLUNA REFERENTE AO CLIMA, APRESENTA TEMPERATURAS ASSOCIADAS ÀS ESTAÇÕES DO ANO; COMO POR EXEMPLO: QUENTE – VERÃO / AMENO – PRIMAVERA OUTONO / FRIO – INVERNO.

8. TELEVISÃO

QUANTIDADE DE APARELHOS: _____

8.1 – CARACTERÍSTICAS:

Nº REFERÊNCIA DO APARELHO	TIPO DE APARELHO		ESTIMATIVA DE IDADE DO APARELHO (em anos)	GRAU DE UTILIZAÇÃO (2)					STAND BY	
	MARCA (1)	TAMANHO (POLEGADAS)							SIM	NÃO
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		

CHAMADA: (1) VEJA NO CARTÃO 5

CHAMADA: (2) (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 MÊS

(4) PEQUENA – MENOS DE UMA VEZ POR MÊS

(5) NENHUMA – NÃO UTILIZA

NOTA: A ÚLTIMA COLUNA SE REFERE À POSIÇÃO DO APARELHO QUANDO O MESMO SE ENCONTRA DESLIGADO, OU SEJA, SE O ENTREVISTADO O DEIXA EM STAND-BY OU NÃO.

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

[illegible]

	2																								
	3																								
	4																								
	5																								
DOMINGO	1																								
	2																								
	3																								
	4																								
	5																								

9. OUTROS ELETRODOMÉSTICOS

9.1 – POSSES E HÁBITOS DE USO:

APARELHO	QUANT	UTIL. (1)	STAND BY		APARELHO	QUANT	UTIL. (1)	STAND BY	
			S	N				S	N
1. APARELHO DE SOM					16. CAFETEIRA ELÉTRICA				
2. RÁDIO ELÉTRICO					17. PAINEL ELÉTRICO				
3. VIDEO CASSETE					18. EXAUSTOR				
4. DVD					19. VENTILADOR DE TETO				
5. MICROCOMPUTADOR					20. CIRCULADOR / VENTILADOR				
6. IMPRESSORA					21. AQUECEDOR DE AMBIENTE				
7. VIDEO GAME					22. ENCERADEIRA				
8. FERRO					23. ASPIRADOR DE PÓ				
9. LAVA ROUPA					24. BOMBA D'ÁGUA				
10. LAVA LOUÇA					25. TORNEIRA ELÉTRICA				
11. SECADORA DE ROUPA					26. HIDROMASSAGEM				
12. FORNO MICROONDAS					27. VAPORETTO				
13. FORNO ELÉTRICO					28. VAP (PRESSUR. DE ÁGUA)				
14. LIQUIDIFICADOR					29. MÁQUINA DE COSTURA ELÉT.				
15. BATEDEIRA					30. TV POR ASSINATURA (aparelho)				

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 MÊS

(4) PEQUENA – MENOS DE UMA VEZ POR MÊS

(5) NENHUMA – NÃO UTILIZA

NOTA: A ÚLTIMA COLUNA SE REFERE À POSIÇÃO DO APARELHO QUANDO O MESMO SE ENCONTRA DESLIGADO, OU SEJA, SE O ENTREVISTADO O DEIXA EM STAND-BY OU NÃO.

NOTA.2: SE NO DOMICÍLIO HOUVER OUTRO(S) EQUIPAMENTO(S) COM O USO PELO MENOS “REGULAR” – 1 A 3 VEZES POR MÊS – ELE DEVE SER INCLUÍDO NA LISTA.

9.2 – HORÁRIOS DE USO DO:

(1) APARELHO DE SOM

(4) LAVA ROUPA

(7) MICROONDAS

(2) MICROCOMPUTADOR

(5) LAVA LOUÇA

(8) FORNO ELÉTRICO

(3) FERRO ELÉTRICO

(6) SECADORA DE ROUPA

(9) TORNEIRA ELÉTRICA

HORÁRIO	EQUIPAMENTOS UTILIZADOS X DIAS DA SEMANA						
	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO	DOMINGO
0							
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							

NOTA: NOS ESPAÇOS DEVEM SER COLOCADOS OS NÚMEROS REFERENTES AOS EQUIPAMENTOS.

9.3 – QUAIS DOS SEGUINTE EQUIPAMENTOS FORAM COMPRADOS PARA ESTE DOMICÍLIO NOS ÚLTIMOS DOIS ANOS? INDIQUE O MÊS E O ANO DE AQUISIÇÃO?

GELADEIRA		FREEZER		LAVA ROUPA		LAVA LOUÇA		TV		AR CONDICIONADO	
MÊS	ANO	MÊS	ANO	MÊS	ANO	MÊS	ANO	MÊS	ANO	MÊS	ANO

COMPUTADOR		VIDEO CASSETE		APARELHO DE SOM		FORNO DE MICRO ONDAS		TORNEIRA ELÉTRICA		OUTRO, QUAL? _____	
MÊS	ANO	MÊS	ANO	MÊS	ANO	MÊS	ANO	MÊS	ANO	MÊS	ANO

9.4 – PRETENDE COMPRAR ALGUM ELETRODOMÉSTICO NOS PRÓXIMOS SEIS MESES, PARA ESTE DOMICÍLIO; CASO SUA RENDA AUMENTE?

1. ☐ SIM – (PREENCHA TABELA ABAIXO IDENTIFICANDO NO **CARTÃO 6**)
 2. ☐ NÃO 99. ☐ NÃO SABE / NR

CASO NÃO OU NÃO SABE / NR, VÁ PARA A QUESTÃO 10

9.4.1 – CASO PRETENDA COMPRAR ALGUM DESTES ELETRODOMÉSTICOS, SENDO QUE JÁ POSSUA OUTRO DENTRO DE CASA, QUAL O DESTINO QUE VAI SER DADO PARA O ANTIGO?

APARELHO	DESTINO				
	JOGAR FORA	DAR PARA ALGUÉM	VENDER	FICAR COM OS DOIS	NÃO SABE
1. GELADEIRA					
2. AR CONDICIONADO					
3. FREEZER					
4. APARELHO DE SOM					

CASO NÃO PRETENDA COMPRAR NENHUM DESTES CITADOS (JÁ POSSUINDO OUTRO DENTRO DE CASA), PULAR PARA A PRÓXIMA QUESTÃO

10. AQUECIMENTO DE ÁGUA PARA BANHO

10.1 – NESTA RESIDÊNCIA, COMO É O SISTEMA DE AQUECIMENTO DA ÁGUA PARA O BANHO?

AQUECIMENTO ELÉTRICO

1. ☐ CHUVEIRO ELÉTRICO
 2. ☐ AQUECEDOR DE PASSAGEM (KDT)
 3. ☐ BOILER
 4. ☐ AQUECIMENTO CENTRAL

AQUECIMENTO A GÁS

5. ☐ GÁS DE RUA
 6. ☐ GLP (GÁS DE BOTIJÃO)
 7. ☐ BOILER
 8. ☐ AQUECIMENTO CENTRAL

AQUECIMENTO SOLAR/ OUTROS TIPOS

9. ☐ AQUECEDOR SOLAR
 10. ☐ OUTRAS FORMAS DE AQUECIMENTO
 QUAL: _____

11. ☐ NÃO POSSUI NENHUM TIPO DE AQUEC.
 99. ☐ NÃO SABE / NR

OBS.: ESTA QUESTÃO ADMITE RESPOSTAS MÚLTIPLAS

CHUVEIRO ELÉTRICO

(PREENCHA CASO POSSUA)

QUANTIDADE DE APARELHOS: _____

10.2 – CARACTERÍSTICAS:

Nº REFERÊNCIA DO APARELHO	TIPO DE APARELHO (1)	Nº DE PESSOAS QUE USAM	POSIÇÃO EM QUE SE ENCONTRA A CHAVE DO APARELHO			DURANTE OS MESES DE INVERNO A CHAVE FICA NA POSIÇÃO		
	CHUVEIRO		VERÃO	INVER NO	DESLI GADA	VERÃO	INVE RNO	DESLIGADA
1								
2								
3								

CHAMADA: (1) VEJA NO CARTÃO 3

10.3 – HÁBITOS DE USO DO CHUVEIRO ELÉTRICO NOS DIAS DE SEMANA.

[illegible]

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

10.4 – HÁBITOS DE USO DO CHUVEIRO ELÉTRICO NOS FINAIS DE SEMANA.

[illegible]

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

10.5 – 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

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

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

AOUECIMENTO À GÁS

(PREENCHA CASO NÃO POSSUA)

10.7 – O(A) SR.(A) CONHECE OU JÁ OUVIU FALAR DE AQUECEDORES DE ÁGUA À GÁS PARA O BANHO?

- [illegible]

SE NÃO OU NÃO SABE / NR, VÁ PARA O ITEM 10.8

10.7.1 – O(A) SR.(A) MUDARIA SEU SISTEMA DE AQUECIMENTO DE ÁGUA DE BANHO, PARA GÁS?

1. ☐ SIM 2. ☐ NÃO 99. ☐ NÃO SABE / NR 4. ☐ DEPENDE DO CUSTO

AQUECIMENTO SOLAR

(PREENCHA CASO NÃO POSSUA)

10.8 – O(A) SR.(A) CONHECE OU JÁ OUVIU FALAR DE AQUECEDORES DE ÁGUA SOLAR PARA O BANHO?

1. ☐ SIM 2. ☐ NÃO 99. ☐ NÃO SABE / NR

SE NÃO OU NÃO SABE / NR, VÁ PARA O ITEM **10.9**

10.8.1 – O(A) SR.(A) MUDARIA SEU SISTEMA DE AQUECIMENTO DE ÁGUA DE BANHO, PARA SOLAR?

1. ☐ SIM 2. ☐ NÃO 99. ☐ NÃO SABE / NR 4. ☐ DEPENDE DO CUSTO

10.9 - O(A) SR.(A). CONSIDERA SEU SISTEMA DE AQUECIMENTO DE ÁGUA EFICIENTE COM RELAÇÃO AO CONSUMO DE ENERGIA?

1. ☐ SIM 2. ☐ NÃO 99. ☐ NÃO SABE / NR

11. DADOS SÓCIO-ECONÔMICOS

11.1 – ITENS DE CONFORTO FAMILIAR:

ITENS	QUANTIDADE
-------	------------

BANHEIRO

AUTOMÓVEL

ANO:

EMPREGADA DOMÉSTICA

SALÁRIO:

(SOMENTE PARA OS QUE POSSUEM AUTOMÓVEL – 11.1.1)

11.1.1 – UTILIZA O GNV (GÁS NATURAL VEICULAR) COMO COMBUSTÍVEL DO SEU AUTOMÓVEL? **(ESTIMULADA)**

1. ☐ SIM, EM QTS? _____ 2. ☐ NÃO 99. ☐ NÃO SABE / NR

SE SIM OU NÃO SABE / NR, VÁ PARA O ITEM **11.2**

11.1.2 – CASO NÃO, POR QUE? **(ESTIMULADA)**

1. ☐ NÃO CONHEÇE

2. ☐ ACHA INEFICIENTE

3. ☐ ACHA O CUSTO CARO

4. ☐ ACHA A INFRA-ESTRUTURA PRECÁRIA

5. ☐ ACHA PERIGOSO

6. ☐ OUTROS MOTIVOS: _____

99. ☐ NÃO SABE / NR

11.2 – RENDA FAMILIAR (Piso nacional de salários)

- | | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1. <input type="checkbox"/> <1 | 5. <input type="checkbox"/> 4 a 5 | 9. <input type="checkbox"/> 15 a 20 | 99. <input type="checkbox"/> NÃO SABE / NR |
| 2. <input type="checkbox"/> 1 a 2 | 6. <input type="checkbox"/> 5 a 7 | 10. <input type="checkbox"/> 20 a 30 | |
| 3. <input type="checkbox"/> 2 a 3 | 7. <input type="checkbox"/> 7 a 10 | 11. <input type="checkbox"/> 30 a 40 | |
| 4. <input type="checkbox"/> 3 a 4 | 8. <input type="checkbox"/> 10 a 15 | 12. <input type="checkbox"/> >40 | |

11.3 – 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 11.5.

11.4 – QUAIS SÃO OS EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS UTILIZADOS NESTE(S) TRABALHO(S)? (IDENTIFIQUE OS EQUIPAMENTOS NO CARTÃO 6)**11.5 – REGIÃO DO DOMICÍLIO:**

- | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1. <input type="checkbox"/> LUXO | 2. <input type="checkbox"/> CLASSE MÉDIA ALTA | 3. <input type="checkbox"/> CLASSE MÉDIA BAIXA |
| 4. <input type="checkbox"/> POBRE | 99. <input type="checkbox"/> NÃO SABE / NR | |

11.6 – PRÓXIMO À FAVELA:

- | | | | |
|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1. <input type="checkbox"/> SIM | 2. <input type="checkbox"/> NÃO | 3. <input type="checkbox"/> NA FAVELA | 99. <input type="checkbox"/> NÃO SABE / NR |
|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------|

11.7 – COMO O(A) SR.(A) CLASSIFICARIA O PESO DA CONTA DE LUZ NO SEU ORÇAMENTO FAMILIAR? (ESTIMULADA)

- | | | |
|------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1. <input type="checkbox"/> MUITO PESADO | 2. <input type="checkbox"/> PESADO | 3. <input type="checkbox"/> MAIS OU MENOS PESADO |
| 4. <input type="checkbox"/> POUCO PESADO | 5. <input type="checkbox"/> NADA PESADO | 99. <input type="checkbox"/> NÃO SABE / NR |

11.8 – DÊ UMA NOTA DE 0 A 10, COMPARANDO OS SERVIÇOS PRESTADOS PELAS SEGUINTE EMPRESAS:

EMPRESA DE ÁGUA			EMPRESA DE TELEFONIA			EMPRESA DE ENERGIA			NÃO SABE/NÃO CONHECE	
--------------------	--	--	-------------------------	--	--	-----------------------	--	--	-------------------------	--

11.9 - ADOTANDO UMA ESCALA DE 10 PONTOS, ONDE O PONTO 1 INDICA QUE O(A) SR.(A) ACHA O PREÇO PAGO PELA ENERGIA ELÉTRICA MUITO BARATO E, O PONTO 10, QUE O(A) SR.(A) ACHA O PREÇO MUITO CARO. AVALIE OS SEGUINTE PONTOS:

ITENS	AVALIAÇÃO
-------	-----------

1) PREÇO PAGO PELA ENERGIA ELÉTRICA**2) CUSTO COM ENERGIA ELÉTRICA, CONSIDERANDO OS BENEFÍCIOS QUE ELA LHE OFERECE. COMO POR EXEMPLO, CONFORTO, COMODIDADE E SEGURANÇA**

NOTA: 11 – NÃO SABE AVALIAR 12 – NÃO RESPONDEU

12. RACIONAMENTO E CONSERVAÇÃO DE ENERGIA

12.1 – NESTA RESIDÊNCIA SÃO ADOTADAS MEDIDAS PARA ECONOMIZAR ENERGIA ELÉTRICA?

1. ☐ SIM

2. ☐ NÃO

99. ☐ NÃO SABE / NR

12.2 – DESTAS MEDIDAS QUE VOU LHE APRESENTAR, GOSTARIA QUE O(A) SR.(A) ME INFORMASSE QUAIS FORAM ADOTADAS ANTES, DURANTE E DEPOIS DO RACIONAMENTO? E COMO O(A) SR.(A) COMPARA A UTILIZAÇÃO ATUAL DESTAS MEDIDAS EM RELAÇÃO À UTILIZAÇÃO DAS MESMAS DURANTE O RACIONAMENTO?

AÇÕES		MEDIDAS ADOTADAS (LER CARTÃO 8)													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ANTES DO RACIONAMENTO															
DURANTE O RACIONAMENTO															
ATUALMENTE (comparar com durante)	MAIS														
	IGUAL														
	MENOS														
	Ñ ADOTOU														

12.3 – AS MEDIDAS ADOTADAS PARA ATINGIR AS METAS DURANTE O PERÍODO DE RACIONAMENTO FORAM:

1. ☐ INSUFICIENTES

2. ☐ SUFICIENTES

DIFICULDADE; ☐ MUITO ☐ POUCO ☐ NENHUMA

3. ☐ MAIS QUE O SUFICIENTE

DIFICULDADE; ☐ MUITO ☐ POUCO ☐ NENHUMA

99. ☐ NÃO SABE / NR

12.4 – COMO O(A) SR.(A) AVALIA A VARIAÇÃO DE QUALIDADE DE VIDA CAUSADA PELO RACIONAMENTO?

1. ☐ NÃO HOUE VARIAÇÃO

2. ☐ CAUSOU DESCONFORTO

3. ☐ CAUSOU MUITO DESCONFORTO

99. ☐ NÃO SABE / NR

5. ☐ APRENDI A VIVER COM O MESMO CONFORTO ECONOMIZANDO DINHEIRO

6. ☐ OUTRO _____

12.5 – DURANTE O RACIONAMENTO O(A) SR.(A) SUBSTITUIU AS LÂMPADAS INCANDESCENTES DE SUA RESIDÊNCIA POR LÂMPADAS FLUORESCENTES?

1. ☐ SIM, QUAIS: _____ (IDENTIFICAR NA CHAMADA (1))

2. ☐ NÃO

99. ☐ NÃO SABE / NR

SE **NÃO** OU **NÃO SABE / NR**, VÁ PARA 12.6

CHAMADA: (1)

(1) FLUORESCENTE COMPACTA ATÉ 15W

(5) FLUORESCENTE CIRCULAR

(2) FLUORESCENTE COMPACTA >15W

(6) OUTRO: _____

(3) FLUORESCENTE TUBULAR – 20W

(4) FLUORESCENTE TUBULAR – 40W

12.5.1 – QUANTAS?

1. ☐ TODAS/QUASE TODAS

2. ☐ MAIS DA METADE

3. ☐ MENOS DA METADE

99. ☐ NÃO SABE / NR

12.5.2 – E, MESMO COM O FINAL DO RACIONAMENTO O(A) SR.(A) CONTINUA UTILIZANDO AS LÂMPADAS FLUORESCENTES?

1. ☐ SIM; TODAS SUBSTITUÍDAS CONTINUAM FLUORESCENTES, MESMO AS QUE QUEIMARAM

2. ☐ NÃO, AQUELAS QUE QUEIMARAM FORAM SUBSTITUÍDAS POR INCANDESCENTE

3. ☐ MANTIVE ALGUMAS FLUORESCENTES, E SUBSTITUÍ OUTRAS POR INCANDESCENTES

99. ☐ NÃO SABE / NR

CASO **NÃO**,... CONTINUE, AO CONTRÁRIO VÁ PARA 12.6

12.5.3 – SE NÃO CONTINUOU COM O USO DE LÂMPADAS FLUORESCENTES, SUBSTITUIDAS POR LÂMPADAS INCANDESCENTES COMUNS, FOI POR QUE?1. ☐ PREÇO: MUITO CARO2. ☐ NÃO DEU IMPORTÂNCIA PARA ECONOMIA DAS LÂMPADAS FLUORESCENTES3. ☐ OUTRO, QUAL: _____99. ☐ NÃO SABE / NR**12.6 – COM O FINAL DO RACIONAMENTO O QUE O(A) SR.(A) FEZ EM RELAÇÃO AO: (ESTIMULADA)**

APARELHOS	RESPOSTA (1)
1. GELADEIRA	() _____
2. AR CONDICIONADO	() _____
3. FREEZER	() _____
4. CHUVEIRO ELÉTRICO	() _____
5. MÁQUINA DE LAVAR	() _____
6. APARELHO EM STAND BY	() _____
7. MICROONDAS	() _____
8. LÂMPADAS	() _____
9. OUTRO. QUAL?	() _____

CHAMADA: (1)(1) USO COMO ANTES DO RACIONAMENTO
PROTESTO

(6) USO MAIS COMO

(2) USO MENOS DO QUE USAVA ANTES DO RACIONAMENTO
COMPRI DEPOIS

(7) NÃO TINHA ANTES,

(3) CONTINUA DESLIGADO

(8) NÃO TENHO

(4) ME DESFIZ DESTE APARELHO

(9) OUTROS. QUAIS?

(5) TROQUEI POR OUTRO APARELHO MENOR E/OU MAIS EFICIENTE

NOTA: O ESPAÇO NA SEGUNDA COLUNA DENTRO DA TABELA, DEVE SER PREENCHIDO CASO O ENTREVISTADO RESPONDA AO ITEM **(9) OUTROS** DENTRO DA CHAMADA; ESPECIFICANDO ASSIM A FINALIDADE DECLARADA.

12.7 – COMO O(A) SR.(A) IDENTIFICA NOS APARELHOS ELETRODOMÉSTICOS O SEU CONSUMO DE ENERGIA?1. ☐ ETIQUETA2. ☐ SELO PROCEL99. ☐ NÃO SABE / NR4. ☐ OUTROS**12.8 – ADOTANDO UMA ESCALA DE 10 PONTOS, ONDE O PONTO 10 INDICA QUE O(A) SR.(A) CONSIDERA MUITO IMPORTANTE, E O PONTO 1, QUE O(A) SR.(A) CONSIDERA MUITO POUCO IMPORTANTE. AVALIE A IMPORTÂNCIA DOS SEGUINTE ATRIBUTOS NO ATO DE COMPRA DE UM ELETRODOMÉSTICO:**

1. _____ MARCA OU MODELO/ FABRICANTE

2. _____ PREÇO

3. _____ CONSUMO MENSAL DE ENERGIA

4. _____ RECOMENDAÇÃO DO VENDEDOR

12.9 – O(A) SR.(A) CONHECE OS SELOS PROCEL (ENCONTRADO EM LÂMPADAS E ELETRODOMÉSTICOS)? (MOSTRAR SELO DO PROCEL)1. ☐ SIM2. ☐ NÃO99. ☐ NÃO SABE / NR**12.10 – SABE O QUE ELE REPRESENTA?**1. ☐ SIM2. ☐ NÃO99. ☐ NÃO SABE / NR**12.11 – O(A) SR.(A) SABE O QUANTO PODE ECONOMIZAR MENSALMENTE OU ANUALMENTE COM ENERGIA COM A COMPRA DE PRODUTOS EFICIENTES?**1. ☐ SIM2. ☐ NÃO99. ☐ NÃO SABE / NR

12.12.1 – O(A) SR.(A) RECEBE INFORMAÇÕES SOBRE PRODUTOS EFICIENTES E DICAS SOBRE COMO ECONOMIZAR ENERGIA?1. ☐ SIM 2. ☐ NÃO 99. ☐ NÃO SABE / NR**CASO NÃO OU NÃO SABE / NR, VÁ PARA O ITEM 12.13****12.12.2 – CASO SIM, QUAIS SÃO AS SUAS PRINCIPAIS FONTES?**

1. ☐ TV 2. ☐ REVISTAS 3. ☐ JORNAIS
 4. ☐ INTERNET 5. ☐ CONTAS DE LUZ 6. ☐ AMIGOS
 7. ☐ NAS LOJAS, PELOS VENDEDORES 8. ☐ OUTROS, QUAIS: _____
 99. ☐ NÃO SABE / NR

ADMITE RESPOSTAS MÚLTIPLAS**12.13.1 – O(A) SR.(A) POSSUI ACESSO À INTERNET?**1. ☐ SIM 2. ☐ NÃO 99. ☐ NÃO SABE / NR**CASO NÃO OU NÃO SABE / NR, VÁ PARA O ITEM 12.14****12.13.2 – COMO É O SEU ACESSO À INTERNET?**

1. ☐ PRÓPRIO 2. ☐ ASSOCIAÇÃO COMUNITÁRIA
 3. ☐ TRABALHO 4. ☐ AMIGOS
 5. ☐ OUTROS, QUAIS: _____ 99. ☐ NÃO SABE / NR

12.14 – QUAIS AS EMPRESAS, ORGANIZAÇÕES OU ENTIDADES QUE TRABALHAM E DIVULGAM A ECONOMIA DE ENERGIA NO BRASIL E QUAL A MAIS IMPORTANTE DESSE SETOR PARA O(A) SR.(A)? (ESPONTÂNEA)

EMPRESA	CONHECIMENTO		MAIS IMPORTANTE
	SIM	NÃO	
CONCESSIONÁRIA			
ELETOBRÁS			
PROCEL			
ANEEL			
OUTRAS, QUAIS: _____			

13. SATISFAÇÃO DO CONSUMIDOR

ESTE TÓPICO DEVE SER RESPONDIDO EM CONSIDERAÇÃO AOS DIAS ATUAIS.

SATISFAÇÃO GLOBAL

13.1 – ADOTANDO UMA ESCALA DE 10 PONTOS, ONDE O PONTO 1 INDICA QUE **VOCÊ ESTA MUITO INSATISFEITO(A) COM OS SERVIÇOS DE ENERGIA ELÉTRICA** E O PONTO 10 QUE **VOCÊ ESTÁ MUITO SATISFEITO(A)**. GOSTARIA QUE VOCÊ AVALIASSE, DE MANEIRA GERAL, A QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS PELA _____ (CITAR NOME DA CONCESSIONÁRIA).

1. _____ NOTA DE AVALIAÇÃO

NOTA: 11 – NÃO SABE AVALIAR 12 – NÃO RESPONDEU

13.2 – VOCÊ JÁ TEVE ALGUM CONTATO COM A _____ (CITAR NOME DA CONCESSIONÁRIA), SEJA PARA RESOLVER ALGUM PROBLEMA OU PEDIR ALGUM SERVIÇO, OU NUNCA ENTROU EM CONTATO?

1. ☐ SIM

2. ☐ NÃO

99. ☐ NÃO SABE / NR

DESCONFORMIDADE

13.3 – ADOTANDO UMA ESCALA DE 10 PONTOS, ONDE O PONTO 1 INDICA QUE O SERVIÇO PRESTADO PELA EMPRESA ESTÁ **MUITO PIOR QUE AQUELE QUE VOCÊ ESPERA** E O PONTO 10 QUE ESTÁ **MUITO MELHOR QUE AQUELE QUE VOCÊ ESPERA**. GOSTARIA QUE VOCÊ AVALIASSE, DE FORMA GERAL, A QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS PELA _____ (CITAR O NOME DA CONCESSIONÁRIA).

1. _____ NOTA DE AVALIAÇÃO

NOTA: 11 – NÃO SABE AVALIAR 12 – NÃO RESPONDEU

DISTÂNCIA DO IDEAL

13.4 – ADOTANDO UMA ESCALA DE 10 PONTOS, ONDE O PONTO 1 INDICA QUE A **EMPRESA ESTÁ MUITO LONGE DO IDEAL** E O PONTO 10 QUE **ESTÁ MUITO PRÓXIMA DO IDEAL**. GOSTARIA QUE VOCÊ AVALIASSE, PENSANDO NA QUALIDADE DOS SERVIÇOS DE FORMA GERAL, COMO ESTÃO SENDO PRESTADOS PELA _____ (CITAR O NOME DA CONCESSIONÁRIA).

1. _____ NOTA DE AVALIAÇÃO

NOTA: 11 – NÃO SABE AVALIAR 12 – NÃO RESPONDEU

14. HORA DE TÉRMINO DA ENTREVISTA: _____ : _____

ANEXO IV. – QUESTIONÁRIO (CARTÕES)

CARTÃO 1 - (REFRIGERADOR)**100) BRASTEMP**

- 101) QUALITY 260 litros
- 102) CLEAN 340 litros
- 103) ALL REFRIGERATOR 360 litros
- 104) DUPLEX CLEAN 320 litros
- 105) DUPLEX CLEAN 410 litros
- 106) DUPLEX CLEAN / FROST FREE 390 litros
- 107) DUPLEX CLEAN / FROST FREE - (ZYRIUM)
- 108) BOTTOM FREEZER FROST FREE 420 litros
- 109) DUPLEX FROST FREE 340 ELETRÔNICO
- 110) DUPLEX FROST FREE 440 ELETRÔNICO
- 111) DUPLEX FROST FREE 440 UNIQUE
- 112) DUPLEX FROST FREE 440 ELETRÔNICO
ZYRIUM
- 113) DUPLEX FROST FREE 440 ELETRÔNICO
ICE MAGIC
- 114) INSIDE FREEZER 350
- 115) BOTTOM FREEZER 330
- 116) DUPLEX 360
- 117) DUPLEX 460
- 118) SIDE BY SIDE 700

400) GENERAL ELECTRIC

- 401) GE 13
- 402) TBX 112C - 329 litros
- 403) TBX 112C - 366 litros
- 404) TBX 16 -JAX

500) CLIMAX

- 501) CLIMAX

600) FRIGIDAIRE

- 601) FRIGIDAIRE

700) ESMALTEC

- 701) ESMALTEC

200) CONSUL

- 201) COMPACTO - 50
- 202) COMPACTO - 80
- 203) COMPACTO - 120
- 204) CONSUL 240
- 205) CONSUL 320
- 206) CONSUL 320/360 DEGELO SECO
- 207) PRATICE 300
- 208) BIPLEX 420 FROST FREE
- 209) BIPLEX 360/390
- 210) BIPLEX RURAL 215
- 211) BIPLEX - 450

300) ELETROLUX / PROSDÓCIMO

- 301) SMILE - R 13
- 302) SMILE - R 27
- 303) SMILE - T 27
- 304) SMILE - D 41
- 305) COMPACTO - R130
- 306) 1 PORTA - RE26
- 307) 1 PORTA - RE29
- 308) 1 PORTA - RDE32
- 309) 1 PORTA - RDE37
- 310) 2 PORTAS - DC38
- 311) 2 PORTAS - DC47
- 312) FROST FREE - DF35
- 313) FROST FREE - DFF37
- 314) FROST FREE - DFF44
- 315) FROST FREE - DF45
- 316) FROST FREE - DFW45
- 317) FROST FREE - DS600
- 318) BOTTOM FREEZER - DB580
- 319) SIDE BY SIDE - SS650
- 320) SIDE BY SIDE - SS680
- 321) SIDE BY SIDE - SS74X

800) OUTRAS

CARTÃO 2 - (FREEZER)

100) BRASTEMP

- 101) FREEZER 260
- 102) FREEZER 300
- 103) FROST FREE ELETRÔNICO 280
- 104) FROST FREE 280
- 105) FROST FREE 240

300) ELETROLUX / PROSDÓCIMO

- 301) HORIZONTAL H160
- 302) HORIZONTAL H210
- 303) HORIZONTAL H300
- 304) HORIZONTAL H400
- 305) HORIZONTAL H500
- 306) VERTICAL FE18
- 307) VERTICAL FE22
- 308) VERTICAL FE26
- 309) VERTICAL FFE24
- 310) SYSTEM SE54
- 311) SYSTEM SE61
- 312) SYSTEM SE63

400) EMBRACO

- 401) EMBRACO

200) CONSUL

- 201) COMPACTO VERTICAL 90
- 202) VERTICAL - SLIM - 170
- 203) VERTICAL - SLIM - 200
- 204) VERTICAL 260
- 205) PRATICE - 240
- 206) VERTICAL 300
- 207) CONTEST 28 - 280
- 208) HORIZONTAL 220
- 209) HORIZONTAL 310
- 210) HORIZONTAL 420
- 211) HORIZONTAL 530

500) METALFRIO

- 501) HORIZONTAL HC-1
- 502) HORIZONTAL HC-2
- 503) HORIZONTAL HC-3

600) ESMALTEC

- 601) ESMALTEC

700) OUTRAS

CARTÃO 3 - (CHUVEIRO ELÉTRICO)**100) LORENZETTI**

- 101) 4.400W - TRADIÇÃO, RELAX E LORENDUXA
- 102) 4.400W - BELLO BANHO E MAXI BANHO
- 103) 4.400W - JET SET 4 E SATISFACTION
- 104) 4.400W - BELLA DUCHA
- 105) 5.000W - BLINDUCHA
- 106) 5.400W - TRADIÇÃO, RELAX E LORENDUXA
- 107) 5.400W - JET TURBO JI E JET MASTER JI
- 108) 5.400W - BELLO BANHO E MAXI BANHO
- 109) 5.400W - JET SET 4 E SATISFACTION
- 110) 5.400W - BELLA DUCHA E SUPERBANHO
- 111) 6.400W - TRADIÇÃO E LORENDUXA
- 112) 6.400W - JET SET 4 E SATISFACTION
- 113) 6.400W - SUPERBANHO
- 114) 7.500W - JET TURBO BLIN. E JET MASTER BLIN.
- 115) 7.500W - JET TURBO JI E JET MASTER JI
- 116) 7.500W - BLINDUCHA

300) FAME

- 301) 3.000W - SUPER DUCHA (1)
- 302) 3.000W - DUCHA JATO DIRIGÍVEL
- 303) 3.500W - CH. TRADICIONAL CORES
- 304) 4.200W - CH. TRADICIONAL CORES
- 305) 4.400W - SUPER DUCHA (1)
- 306) 4.400W - DUCHA JATO DIRIGÍVEL
- 307) 4.800W - SUPER DUCHA (1)
- 308) 4.800W - DUCHA JATO DIRIGÍVEL
- 309) 5.000W - CH. TRADICIONAL CORES
- 310) 7.000W - DUCHA JATO FORTE

200) CORONA

- 201) 3.600W - DUCHA SS
- 202) 4.000W - GORDUCHA LIGHT
- 203) 4.400W - BALLERINA E DUCHA SS
- 204) 4.800W - CORONA II E GORDUCHA
- 205) 5.200W - MEGABANHO E JATO OBED.
- 206) 5.200W - DUCHA SS
- 207) 5.400W - BALLERINA E DUCHA SS
- 208) 5.400W - CORONA II E GORDUCHA
- 209) 5.500W - BANHO TOTAL E 4 ESTAÇÕES
- 210) 6.500W - BANHO TOTAL E 4 ESTAÇÕES
- 211) 6.500W - JATO OBEDIENTE
- 212) 7.500W - MEGABANHO

400) CARDAL

- 401) 6.500W - DUCHA 5 STANDARD
- 402) 6.500W - COMPACTA (BR E CR)
- 403) 7.600W - DUCHA 5 LUXO
- 404) 7.600W - SUPER LUXO (BD) E CD)
- 405) 7.600W - ELETRONICA LUXO

500) GRUFER

- 501) 8.800W - DUCHA IGUAÇU 4 TEMP.
- 502) 8.800W - DUCHA IGUAÇU E-2001

600) OUTRAS

CARTÃO 4 - (CONDICIONADOR DE AR)**100) BRASTEMP**

- 101) ELETETRÔNICO TOTAL AIR 7.500 BTU/H
- 102) TOTAL AIR 7.500 BTU/H
- 103) ELETRÔNICO 7.500 BTU/H
- 104) ELETRÔNICO 10.000 BTU/H
- 105) ELETRÔNICO 12.000 BTU/H
- 106) SPLIT CICLO FRIO 12.000 BTU/H

200) ELETROLUX/PROSDÓCIMO

- 201) MECÂNICO – AE07
- 202) ENERGY SAVER MECÂNICO – AG07
- 203) ENERGY SAVER MECÂNICO – AG10
- 204) ENERGY SAVER MECÂNICO – AG12
- 205) ENERGY SAVER MECÂNICO – AG18
- 206) ENERGY SAVER ELETRÔNICO

300) SPRINGER

- 301) 7.000 BTU/H
- 302) 7.500 BTU/H
- 303) 9.000 BTU/H
- 304) 12.000 BTU/H
- 305) 18.000 BTU/H
- 306) 21.000 BTU/H
- 307) 30.000 BTU/H
- 308) SPLIT

600) SANYO

- 601) SANYO

700) WESTINGHOUSE

- 701) WESTINGHOUSE

400) CONSUL

- 401) CONSUL 7.500 BTU/H
- 402) ELETRONIC 10.000 BTU/H
- 403) CLASSE A 10.000 BTU/H
- 404) CLASSE A 12.000 BTU/H
- 405) CLASSE A 15.000 BTU/H
- 406) CALSSE A 18.000 BTU/H
- 407) SPLIT 9.000 BTU/H
- 408) SPLIT 12.000 BTU/H
- 409) SPLIT 18.000 BTU/H
- 410) SPLIT 22.000 BTU/H
- 411) AIR MASTER 30.000 BTU/H
- 412) CONSUL TIMER
- 413) CONSUL ELECTRONIC
- 414) CONSUL DIGITAL
- 415) CONSUL 21.000 BTU/H

500) ELGIN

- 501) 6.000 BTU/H
- 502) 8.300 BTU/H
- 503) 10.000 BTU/H
- 504) 12.000 BTU/H
- 505) 18.000 BTU/H
- 506) SPLIT - 8.000 BTU/H
- 507) SPLIT - 12.000 BTU/H
- 508) SPLIT - 18.000 BTU/H
- 509) SPLIT - 24.000 BTU/H

800) OUTRAS

CARTÃO 5 - (TELEVISÃO)

- | | | | |
|--------------------|------------------|----------------|--------------|
| (1) PHILLIPS | (5) SEMP-TOSHIBA | (9) CCE | (13) JVC |
| (2) PHILCO-HITACHI | (6) SONY | (10) GRADIENTE | (14) KIREY |
| (3) SHARP | (7) PANASONIC | (11) SAMSUNG | (15) RCA |
| (4) MITSUBISHI | (8) SANYO | (12) ZENITH | (16) PIONEER |
| | | | (17) OUTRA |

CARTÃO 6 - (ELETRODOMÉSTICOS)

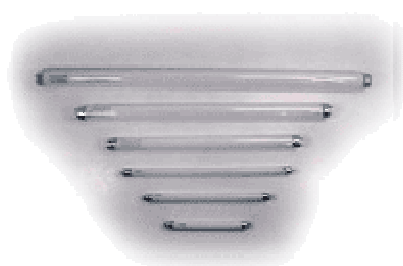
- | | | |
|---------------------|------------------------|-------------------------|
| (1) GELADEIRA | (10) MICROONDAS | (19) LIQUIDIFICADOR |
| (2) FREEZER | (11) ASPIRADOR DE PÓ | (20) BATEDEIRA |
| (3) LAVA ROUPA | (12) ENCERADEIRA | (21) CAFETEIRA ELÉTRICA |
| (4) LAVA LOUÇA | (13) IMPRESSORA | (22) PANELE ELÉTRICA |
| (5) TELEVISÃO | (14) VIDEO GAME | (23) VENTILADOR |
| (6) AR CONDICIONADO | (15) FERRO | (24) AQUECEDOR DE |
| (7) MICROCOMPUTADOR | (16) SECADORA DE ROUPA | AMBIENTE |
| (8) VIDEO CASSETE | (17) RÁDIO ELÉTRICO | (25) APARELHO DE SOM |
| (9) DVD | (18) FORNO ELÉTRICO | (26) OUTRO |

CARTÃO 7

- | | |
|----------------------------------|------------------------|
| (1) COSTURA | (6) CONCERTA APARELHOS |
| (2) FAZ DOCES, BOLOS OU SALGADOS | (7) PRATICA COMÉRCIO |
| (3) LAVA ROUPA | (8) FAZ CONSULTORIA |
| (4) DÁ AULA | (9) OUTRO TRABALHO |
| (5) FAZ ALGUM TIPO DE CONSULTA | |

CARTÃO 8 - (ACEITA RESPOSTAS MÚLTIPLAS)

- (1) DESLIGA AS LÂMPADAS ACESAS QUANDO SE AUSENTE DE UM AMBIENTE POR MAIS DE 30 MINUTOS.
- (2) ABRE POUCAS VEZES A GELADEIRA / FREEZER.
- (3) NÃO GUARDA ALIMENTOS QUENTES NA GELADEIRA / FREEZER.
- (4) NÃO COLOCA ROUPAS PARA SECAR ATRÁS DA GELADEIRA / FREEZER.
- (5) VERIFICA PERIODICAMENTE SE A BORRACHA DA VEDAÇÃO DA GELADEIRA ESTÁ EM BOAS CONDIÇÕES.
- (6) DIMINUI O TEMPO DO BANHO QUANDO USA O CHUVEIRO ELÉTRICO.
- (7) MUDA A CHAVE DO CHUVEIRO ELÉTRICO DE “INVERNO” PARA “VERÃO” DE ACORDO COM A TEMPERATURA AMBIENTE.
- (8) USA A MÁQUINA DE LAVAR ROUPA E/OU LOUÇA COM A CAPACIDADE MÁXIMA.
- (9) ACUMULA ROUPAS PARA PASSAR.
- (10) DESLIGA O AR CONDICIONADO QUANDO SE AUSENTE DO AMBIENTE POR MAIS DE MEIA HORA.
- (11) REALIZA A LIMPEZA NO(S) APARELHO(S) DE AR CONDICIONADO
- (12) DESLIGA OS APARELHOS ELETRÔNICOS (RÁDIO, SOM, TV, COMPUTADOR, ETC) QUE NÃO ESTAVAM SENDO USADOS POR MAIS DE 30 MINUTOS.
- (13) NA COMPRA , ALUGUEL, REFORMA OU CONSTRUÇÃO DE UMA MORADIA VOCÊ CONSIDERA A VENTILAÇÃO E/OU A ILUMINAÇÃO NATURAL DO IMÓVEL.
- (14) SE PREOCUPA COM O ESCLARECIMENTO DAS PESSOAS QUE MORAM E/OU TRABALHAM NO DOMICILIO SOBRE O USO RACIONAL DE ENERGIA EVITANDO O DESPERDICIO.

CARTÃO 9

ANEXO V. – QUESTIONÁRIO (MANUAL DE PREENCHIMENTO)

ELETROBRÁS / PROCEL - IEPUC / ECOLUZ
QUESTIONÁRIO 1: RESIDENCIAL - BT

MANUAL DE INSTRUÇÕES
PARA O PREENCHIMENTO DO QUESTIONÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO

- 1.1 – **Nº QUEST.** : O número do questionário não deve ser preenchido pelo pesquisador. Deixa-se este campo em branco, que será preenchido pelo operacional.
- 1.2 – **ENTREVISTADOR** : nome do pesquisador que está realizando a pesquisa.
- 1.3 – **ENTREVISTADO** : nome da pessoa que está respondendo a pesquisa.
- 1.4 – **ENDEREÇO** : endereço completo de localização da residência (colocar se possível referências).
- 1.5 – **BAIRRO/CIDADE** : bairro e cidade onde se localiza a residência.
- 1.6 – **MUNICÍPIO** : município de localização da residência.
- 1.7 – **TELEFONE** : telefone de contato da residência, ou de um dos proprietários.
- 1.8 – **DATA DA ENTREVISTA** : data do início da entrevista.
- 1.9 – **HORA DE INÍCIO DA ENTREVISTA** : hora do início da entrevista.

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

Neste item serão identificados os membros que residem neste domicílio, e suas condições.

MEMBRO: Somente o primeiro nome de cada morador.

CONDIÇÃO NO DOMICÍLIO: Verificar o grau de parentesco ou a relação do determinado membro com o chefe da família, preenchendo com o número entre parênteses especificado na chamada (1).

***CHAMADA: (1)**

- | | | |
|--------------------------------------|-------------------|----------------|
| (1) CHEFE DA FAMÍLIA DOMÉSTICO | (4) OUTRO PARENTE | (7) EMPREGADO |
| (2) CÔNJUGE/COMPANHEIRO(A) EMPREGADO | (5) AGREGADO | (8) PARENTE DE |
| (3) FILHO | (6) PENSIONISTA | (9) HÓSPEDE |

IDADE: Identificar a idade de cada membro da família. Caso o entrevistado tenha dúvida, tente ajudá-lo colocando a idade aproximada com base no bom senso.

SEXO: Identificar o sexo de cada um dos membros da família, preenchendo (1) para feminino e (2) para masculino.

NÍVEL DE INSTRUÇÃO: Verificar o nível de instrução de cada membro da família e preencher com o número correspondente, especificado na chamada (2).

***CHAMADA: (2)**

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| (1) ATÉ PRIMÁRIO INCOMPLETO | (4) ATÉ SUPERIOR INCOMPLETO |
| (2) ATÉ GINASIAL INCOMPLETO | (5) CURSO SUPERIOR COMPLETO |
| (3) ATÉ COLEGIAL INCOMPLETO | (6) ANALFABETO |

OBS.1: Hoje a terminologia é ensino fundamental (1ª a 8ª 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

PERÍODO HABITUAL DE PERMANÊNCIA NO DOMICÍLIO: Verificar o período de permanência de cada membro, marcando com um “X” os espaços: M-manhã, T-tarde, N-noite e MA-madrugada. (admitindo mais de um período, marcando-se mais de um espaço).

Caso no domicílio a ser entrevistado funcionar um comércio, devem ser listados somente as pessoas que realmente residem no local (durmam).

1.11 - O RELÓGIO (MEDIDOR) SERVE SÓ A ESTE DOMICÍLIO?

Marcar com um “X” a opção adequada, de acordo com a declaração do entrevistado.

1.12 - QUANTO TEMPO VOCÊS (FAMÍLIA) MORAM NESTE DOMICÍLIO?

Especificar aproximadamente quanto tempo a família reside no domicílio.

1.13 – QUAL O TEMPO APROXIMADO DE CONSTRUÇÃO DO IMÓVEL?

Especificar aproximadamente qual o tempo de construção do imóvel. Caso o entrevistado tenha dúvida, tente ajudá-lo preenchendo o ano aproximado com base no bom senso.

2. CARACTERÍSTICAS DO DOMICÍLIO

Para este tópico, o pesquisador deve observar ele próprio as características do domicílio, e preencher o questionário, agilizando o processo da entrevista. Surgindo dúvidas, pedir ajuda ao entrevistado.

2.1 – TIPO DE DOMICÍLIO: Marcar com um “X” o tipo do domicílio. Se apartamento, especificar o número de pavimentos da edificação.

2.2 – COBERTURA: Verificar a cobertura do domicílio, marcando com um “X” no espaço adequado. Esta questão não admite mais de 1 resposta, deve-se considerar sempre a opção mais freqüente dentro da residência.

Este item não deve ser respondido quando o tipo de domicílio for apartamento, neste caso passar para a questão 2.3.

2.2.1 – A COBERTURA DO SEU DOMICÍLIO TEM FORRO?

Observar se a cobertura tem forro, e marcar com um “X” a resposta adequada. Esta questão não admite mais de 1 resposta, deve-se considerar sempre a opção mais freqüente dentro da residência.

2.2.2 – SE HÁ, QUAL O TIPO?

Observar o tipo de forro e marcar com um “X” a resposta adequada. Caso não tenha, passar para a próxima questão.

2.3 – PAREDE EXTERNA: observar o tipo de parede externa do domicílio, marcando com um “X” no espaço adequado. Esta questão não admite mais de 1 resposta, deve-se considerar sempre a opção mais freqüente dentro da residência.

2.4 – JANELAS: Observar o tipo principal de esquadrias das fachadas e marcar com um “X” no espaço adequado. Esta questão não admite mais de 1 resposta, deve-se considerar sempre a opção mais freqüente dentro da residência.

2.4.1 – OS VIDROS DAS JANELAS SÃO COLORIDOS OU RECEBEM PELÍCULAS?

Observar os vidros das janelas e marcar com um “X” no espaço adequado.

2.4.2 – HÁ PROTEÇÃO DO TIPO VENEZIANA PARA AS JANELAS?

Observar se há proteção do tipo veneziana para as janelas e marcar com um “X” no espaço adequado.

2.5 – PISO: Observar e marcar o tipo de piso encontrado nos principais cômodos do domicílio (sala, copa-cozinha). Esta questão não admite mais de 1 resposta, deve-se considerar sempre a opção mais freqüente dentro da residência.

2.6 – ÁREA CONSTRUÍDA (m²): Perguntar ao entrevistado quantos metros quadrados possui o domicílio.

2.7 – CONDIÇÃO DE OCUPAÇÃO DO DOMICÍLIO: Perguntar ao entrevistado, marcando com um “X” a condição de ocupação de domicílio.

2.8 - O DOMICÍLIO POSSUI SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA:

Perguntar ao entrevistado como é o sistema de abastecimento de água do domicílio. Se for **COM CANALIZAÇÃO INTERNA**, marcar os números de 1 a 6 conforme o tipo de sistema (rede geral, poço ou nascente, carro pipa, hidrômetro, pena d’água, ou outra forma). Fazer o mesmo se for **SEM CANALIZAÇÃO INTERNA**, marcando os números de 7 a 12.

3 – INFORMAÇÕES SOBRE ENERGIA ELÉTRICA

3.1 – NOS ÚLTIMOS 15 DIAS HOVE FALTA DE ENERGIA ELÉTRICA NESTA RESIDÊNCIA?

Marcar com um “X” de acordo com o entrevistado, desconsiderando “pics” de luz.

3.2 – NESSA RESIDÊNCIA OCORREU NOS ÚLTIMOS TRÊS MESES:

Citar as ocorrências listadas no quadro ao entrevistado, e marcar com um “X” uma das opções (SIM, NÃO ou NS/NR) conforme declaração do entrevistado.

3.3 – CASO A COMPANHIA DE ELETRICIDADE OFEREÇA ENERGIA ELÉTRICA MAIS BARATA FORA DO PERÍODO DE 18:00 ÀS 21:00 HORAS, O(A) SR.(A) ESTARIA DISPOSTO(A) A REDUZIR O CONSUMO DE ENERGIA NESTE PERÍODO?

QUESTÃO ESPONTÂNEA

Fazer a pergunta ao entrevistado e deixá-lo à vontade para a resposta. Marcando-se com um “X” a opção mais adequada com base no bom senso.

3.4 – E A ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE SUA RUA É:

QUESTÃO ESTIMULADA

Citar as opções de respostas para o entrevistado e marcar com um “X” a opção adequada.

3.5 – NA SUA OPINIÃO, A ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE SUA CIDADE É:

QUESTÃO ESTIMULADA

Citar as opções de respostas para o entrevistado e marcar com um “X” a opção adequada.

3.6 – NA SUA OPINIÃO, QUEM É O RESPONSÁVEL PELA ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE SUA CIDADE?

QUESTÃO ESPONTÂNEA

Perguntar ao entrevistado, quem que para ele é o responsável pela iluminação pública da cidade, marcando com um “X” na opção adequada.

4. ILUMINAÇÃO

4.1 – CARACTERÍSTICAS E HÁBITOS DE USO:

Este quadro se refere as características e hábitos de uso das lâmpadas do domicílio. E deve ser preenchido da seguinte forma:

A primeira coluna apresenta os **TIPOS DE CÔMODO** da residência. A segunda coluna se refere a quantidade e tipo de **LÂMPADAS** destinadas a cada um dos cômodos.

Observe que para cada cômodo, existem dois espaços para a segunda coluna; devendo ser preenchida apenas aos tipos de lâmpadas com maior índice de importância especificado na chamada (1).

A terceira coluna se refere a **QUANTIDADE DE LÂMPADAS ACESAS POR PERÍODO (EVENTUAL X HABITUAL)**. Esta coluna vem especificada pelos números de 0 a 23, referentes às horas do dia, onde deve ser

preenchido o número de lâmpadas acesas por período para cada tipo. Caso o entrevistado não saiba mensurar o uso de algumas lâmpadas, preencher na coluna “E” (eventual) o número das mesmas.

Exemplo:

TIPO DE CÔMODO	LÂMPADAS		QUANTIDADE DE LÂMPADAS ACESAS POR PERÍODO (EVENTUAL X HABITUAL)																								
	Total	Tipo (1)	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
Sala de estar, Jantar e TV	4	3													4	4	4	4								2	2
	6	7	2							1	1	1											3	3	3		

***CHAMADA: (1)**

(1) 25W – INCANDESCENTE COMPACTA >15W

(5) 150W – INCANDESCENTE

(9) FLUORES.

(2) 40W – INCANDESCENTE FLUORESCENTE CIRCULAR

(6) 20W – FLUORESCENTE TUBULAR

(10)

(3) 60W – INCANDESCENTE DICRÓICA

(7) 40W – FLUORESCENTE TUBULAR

(11)

(4) 100W – INCANDESCENTE

(8) FLUORESCENTE COMPACTA ATÉ 15W

(12) OUTRO

No exemplo acima, referente à sala de estar/jantar e TV, foi marcado a existência de 4 lâmpadas do tipo incandescente de 60W, conforme o número específico 3 na chamada (1); e 6 lâmpadas do tipo fluorescente tubular de 40W, conforme o número específico 7 na chamada (1).

Lembrando que estas, são as principais lâmpadas existentes nestes cômodos, podendo existir outras de menor importância. *Só há espaço para 2 tipos de lâmpadas.*

No cômodo citado, das 4 lâmpadas incandescentes 60W, as quatro ficam ligadas entre 11:00h às 15:00h, e somente 2 ficam ligadas entre 22:00h e 24:00. Das 6 lâmpadas fluorescentes tubular 40W, apenas 1 fica ligada entre 6:00h às 9:00h, e 3 destas lâmpadas ficam ligadas entre 19:00h às 22:00h. Repare que para 2 lâmpadas o entrevistado não soube mensurar o período de uso, preenchendo “E”.

** Lembrando como especificado na nota: Na sala e na copa/cozinha deve ser verificada a potência na própria lâmpada, nos demais cômodos essa medida pode ser feita por declaração.*

4.2 – VOCÊ CONHECE AS LÂMPADAS FLUORESCENTES?

Nesta questão deve ser apresentado o **CARTÃO 9** com os modelos das lâmpadas, dar as informações necessárias sobre as L.F.C.’s; e marcar com um X a opção adequada.

4.3 – QUAL A TONALIDADE DE ILUMINAÇÃO PREFERIDA PARA SUA RESIDÊNCIA?

Marcar com um “X” a opção adequada, de acordo com o entrevistado.

5. REFRIGERADOR

Este item só deve ser respondido se o entrevistado possuir refrigerador. Caso contrário pular para o item 6.

Anotar a quantidade de aparelhos existentes no domicílio de acordo com declaração do entrevistado.

5.1 – CARACTERÍSTICAS

Este quadro se refere às características do aparelho refrigerador e deve ser preenchido da seguinte forma:

Na primeira coluna está listado o **NÚMERO DE REFERÊNCIA DO APARELHO**, para o caso de o entrevistado possuir mais de um aparelho, sendo referente uma linha para cada um deles. A segunda coluna se refere ao **TIPO DE APARELHO**, e deve ser marcado o número da lista de aparelhos que se encontra no **CARTÃO 1** (este deve ser apresentado ao entrevistado, como especificado na chamada (1)).

Na terceira coluna referente à **UTILIZAÇÃO** do aparelho, deve ser marcado um “X” no número indicado de acordo com a chamada (2), de acordo com o entrevistado.

***CHAMADA: (2)** (1) USO PERMANENTE (3) USO PARTE DO DIA
(2) DESLIGADO (4) SÓ LIGADO EVENTUALMENTE

Na coluna que se refere à **POSIÇÃO / INTENSIDADE DO TERMOSTATO**, deve ser marcado um “X” no número indicado de acordo com a chamada (3), com uma base aproximada de acordo com o entrevistado (se possível pedir para verificar).

***CHAMADA: (3)** (1) MÍNIMO (2) MÉDIO (3) MÁXIMO

Na coluna que se refere à **ESTIMATIVA DE IDADE DO APARELHO**, deve ser marcado o número aproximado em anos. E por fim, na coluna que se refere aos **PROBLEMAS OCORRIDOS NOS ÚLTIMOS 12 MESES**, deve ser marcado um “X” no número indicado de acordo com a chamada (4), admitindo respostas múltiplas para este item, segundo declaração do entrevistado.

***CHAMADA: (4)** (1) MOTOR COM DEFEITO OU RUÍDO EXCESSIVO
(2) PORTA COM DIFICULDADE PARA FECHAR
(3) CONGELADOR FAZENDO GELO DEMAIS OU DE MENOS
(4) OUTROS PROBLEMAS

5.2 – DO(S) REFRIGERADOR(ES) ACIMA CITADO(S), ADQUIRIU ALGUM NOVO (NA LOJA) NOS ÚLTIMOS DEZ ANOS?

Se o entrevistado declarar que adquiriu um dos refrigeradores citados na questão anterior, na loja; marcar a opção **SIM**, especificar a quantidade e prosseguir para a próxima questão. Caso o entrevistado declarar a opção **NÃO/NS/NR** adquiriu, pular para a questão 5.5 conforme filtro.

5.3 – NESSA AQUISIÇÃO LEVOU EM CONSIDERAÇÃO O CONSUMO DO APARELHO MOSTRADO NA ETIQUETA AO ADQUIRÍ-LO?

Informar ao entrevistado que os aparelhos apresentam uma etiqueta com informações sobre seu consumo de energia. Marcar com um “X” a opção adequada, de acordo com o entrevistado.

5.4 – O SR.(A) TERIA INTERESSE EM ADQUIRIR UM REFRIGERADOR QUE CONSUMISSE MENOS ENERGIA E QUE FOSSE AVALIADO POR SUA CONCESSIONÁRIA OU ALGUM ORGAO COMPETENTE?

Marcar com um “X” a opção adequada, de acordo com o entrevistado.

5.5 – O SR.(A) GOSTARIA DE POSSUIR MAIS 1 REFRIGERADOR EM SUA RESIDÊNCIA?

Marcar com um “X” a opção adequada, de acordo com o entrevistado.

6. FREEZER

Este item só deve ser respondido se o entrevistado possuir freezer. Caso contrário pular para o item 7.

Anotar a quantidade de aparelhos existentes no domicílio de acordo com declaração do entrevistado.

6.1 – CARACTERÍSTICAS:

Este quadro se refere às características do aparelho freezer e deve ser preenchido da seguinte forma:

Na primeira coluna está listado o **NÚMERO DE REFERÊNCIA DO APARELHO**, para o caso de o entrevistado possuir mais de um aparelho, sendo referente uma linha para cada um deles. A segunda coluna se refere ao **TIPO DE APARELHO**, e deve ser marcado o número da lista de aparelhos que se encontra no **CARTÃO 2** (este deve ser apresentado ao entrevistado, como especificado na chamada (1)).

Na terceira coluna referente à **UTILIZAÇÃO** do aparelho, deve ser marcado um “X” no número indicado de acordo com a chamada (2).

***CHAMADA: (2)** (1) USO PERMANENTE (3) USO PARTE DO DIA
(2) DESLIGADO (4) SÓ LIGADO EVENTUALMENTE

Na coluna que se refere à **ESTIMATIVA DE IDADE DO APARELHO**, deve ser marcado o número aproximado em anos da idade do aparelho.

6.2 – O SR.(A) TERIA INTERESSE EM ADQUIRIR UM FREEZER QUE CONSUMISSE MENOS ENERGIA E QUE FOSSE AVALIADO POR SUA CONCESSIONÁRIA OU ALGUM ORGAO COMPETENTE?

Marcar com um “X” a opção adequada, de acordo com o entrevistado.

6.3 – O SR.(A) GOSTARIA DE POSSUIR MAIS 1 FREEZER EM SUA RESIDÊNCIA?

Marcar com um “X” a opção adequada, de acordo com o entrevistado.

7. CONDICIONADOR DE AR

Este item só deve ser respondido se o entrevistado possuir condicionador de ar. Caso contrário pular para o item 8.

Anotar a quantidade de aparelhos existentes no domicílio de acordo com declaração do entrevistado.

7.1 – CARACTERÍSTICAS:

Este quadro se refere às características do aparelho condicionador de ar, e deve ser preenchido da seguinte forma:

Na primeira coluna está listado o **NÚMERO DE REFERÊNCIA DO APARELHO**, para o caso de o entrevistado possuir mais de um aparelho, sendo referente uma linha para cada um deles. A segunda coluna se refere ao **TIPO DE APARELHO**, e deve ser preenchido o número da lista de aparelhos que se encontra no **CARTÃO 4** (este deve ser apresentado ao entrevistado, como especificado na chamada (1)). Na coluna que se refere à **ESTIMATIVA DE IDADE DO APARELHO**, deve ser preenchido o número aproximado em anos. Na coluna que se refere à **ESTE CÔMODO RECEBE SOL?**, deve ser marcado um “X” na opção adequada de acordo com o entrevistado, sendo: M-manhã, T-tarde e NÃO-não recebe sol; caso receba sol o dia inteiro, marcar M e T. Por fim, a última coluna especificada como **STAND BY**, será preenchida de acordo com o entrevistado, ou seja, se ao desligar o aparelho ele (entrevistado) o deixa em stand by ou não.

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

Este quadro se refere ao período habitual de uso do aparelho de ar condicionado, e deve ser preenchido da seguinte forma:

Na primeira coluna está listado o **NÚMERO DE REFERÊNCIA DO APARELHO**, que deve ser seguido de acordo com respostas da questão anterior. A segunda coluna se refere à utilização do aparelho nos climas: quente, ameno e frio; e deve ser marcado com um “X” de acordo com o entrevistado, admitindo mais de uma opção para este item. Na terceira coluna referente ao **GRAU DE UTILIZAÇÃO** do aparelho, deve ser preenchido o número especificado na chamada (1).

- *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 MÊS
 - (4) PEQUENA – MENOS DE UMA VEZ POR MÊS

A última coluna se refere ao **TEMPO DE USO POR PERÍODO**. Esta coluna vem especificada pelos números de 0 a 23, referentes às horas do dia, onde deve ser preenchido com um “X” de acordo com declaração de uso, por período, por parte do entrevistado. E uma coluna “E” (eventual), para quando o entrevistado não souber mensurar o período.

OBSERVE QUE DEVE SER EXCLUÍDO O PERÍODO EM QUE O CONDICIONADOR É UTILIZADO APENAS NA VENTILAÇÃO.

A COLUNA REFERENTE AO CLIMA, APRESENTA TEMPERATURAS ASSOCIADAS ÀS ESTAÇÕES DO ANO; COMO POR EXEMPLO: QUENTE – VERÃO / AMENO – PRIMAVERA OUTONO / FRIO – INVERNO.

8. TELEVISÃO

Anotar a quantidade de aparelhos existentes no domicílio de acordo com declaração do entrevistado.

8.1 – CARACTERÍSTICAS:

Este quadro se refere às características do aparelho televisão e deve ser preenchido da seguinte forma:

Na primeira coluna está listado o **NÚMERO DE REFERÊNCIA DO APARELHO**, para o caso de o entrevistado possuir mais de um aparelho, sendo referente uma linha para cada um deles. A segunda coluna se refere ao **TIPO DE APARELHO**, e deve ser preenchido em **MARCA** o número da lista de aparelhos que se encontra no **CARTÃO 5** (este deve ser apresentado ao entrevistado, como especificado na chamada (1)); especificando também o tamanho do aparelho em polegadas. Na coluna que se refere à **ESTIMATIVA DE IDADE DO APARELHO**, deve ser preenchido o número aproximado em anos. Na coluna referente ao **GRAU DE UTILIZAÇÃO** do aparelho, deve ser marcado um “X” no número indicado de acordo com a chamada (2). Por fim, a última coluna especificada como **STAND BY**, será preenchida de acordo com o entrevistado, ou seja, se ao desligar o aparelho ele (entrevistado) o deixa em stand by ou não.

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

Este quadro se refere ao período habitual de uso do aparelho televisão de acordo com os dias da semana, e deve ser preenchido da seguinte forma:

A primeira coluna apresenta os dias da semana. Na segunda coluna está listado o **NÚMERO DE REFERÊNCIA DO APARELHO**, que deve ser seguido de acordo com respostas da questão anterior.

A última coluna se refere aos **HORÁRIOS DE USO DOS APARELHOS DE TV**. Esta coluna vem especificada pelos números de 0 a 23, referentes às horas do dia, onde deve ser preenchido com um “X” de acordo com declaração de uso, por período, por parte do entrevistado.

9. OUTROS ELETRODOMÉSTICOS

9.1 – POSSES E HÁBITOS DE USO:

Este quadro se refere à posse e hábitos de uso de outros eletrodomésticos, e deve ser preenchido da seguinte forma:

A primeira coluna apresenta os eletrodomésticos. A segunda coluna deve ser preenchida com a quantidade de cada eletrodoméstico, caso o entrevistado possua. E na coluna, que se refere ao **GRAU DE UTILIZAÇÃO** do aparelho, deve ser preenchido o número especificado na chamada (1).

- *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 MÊS
 - (4) PEQUENA – MENOS DE UMA VEZ POR MÊS
 - (5) NENHUMA – NÃO UTILIZA

A última coluna especificada como **STAND BY**, será preenchida de acordo com o entrevistado, ou seja, se ao desligar o aparelho ele (entrevistado) o deixa em stand by ou não.

SE NO DOMICÍLIO HOUVER OUTRO(S) EQUIPAMENTO(S) QUE NÃO ESTEJAM LISTADOS NO QUADRO, COM O USO PELO MENOS “REGULAR” – 1 A 3 VEZES POR MÊS – ELE DEVE SER INCLUÍDO NA LISTA.

9.2 – HORÁRIOS DE USO DO:

- | | | |
|---------------------|---------------------|------------------------|
| (1) APARELHO DE SOM | (2) MICROCOMPUTADOR | (3) FERRO ELÉTRICO |
| (4) LAVA ROUPA | (5) LAVA LOUÇA | (6) SECADOURA DE ROUPA |
| (7) MICROONDAS | (8) FORNO ELÉTRICO | (9) TORNEIRA ELÉTRICA |

Este quadro se refere ao horário de uso dos eletrodomésticos citados, e deve ser preenchido da seguinte forma:

A primeira coluna apresenta o **HORÁRIO** de uso dos equipamentos, e vem especificada pelos números de 0 a 23, referentes às horas do dia. A segunda coluna se refere aos **EQUIPAMENTOS UTILIZADOS X DIAS DA SEMANA**, apresentando os dias da semana de segunda à domingo. Assim os espaços devem ser preenchidos com o número entre parênteses, especificado em cada um dos aparelhos, podendo ser preenchido mais de um número por célula.

9.3 – QUAIS DOS SEGUINTE EQUIPAMENTOS FORAM COMPRADOS PARA ESTE DOMICÍLIO NOS ÚLTIMOS DOIS ANOS? INDIQUE O MÊS E O ANO DE AQUISIÇÃO?

Neste quadro devem ser informado o mês e o ano de aquisição dos aparelhos citados em cada coluna, caso o entrevistado tenha comprado algum nos últimos 2 anos.

9.4 – PRETENDE COMPRAR ALGUM ELETRODOMÉSTICO NOS PRÓXIMOS SEIS MESES, PARA ESTE DOMICÍLIO; CASO SUA RENDA AUMENTE?

Marcar com um “X” a opção adequada, de acordo com o entrevistado.

Caso a resposta seja **SIM**, apresentar o **CARTÃO 6** identificando o aparelho, e marcando na tabela o número específico do mesmo. Caso seja **NÃO**, pular para a questão 10, conforme filtro.

9.4.1 – CASO PRETENDA COMPRAR ALGUM DESTES ELETRODOMÉSTICOS, SENDO QUE JÁ POSSUA OUTRO DENTRO DE CASA, QUAL O DESTINO QUE VAI SER DADO PARA O ANTIGO?

Este quadro deve ser preenchido, caso o entrevistado pretenda comprar algum destes aparelhos (geladeira, ar condicionado, freezer, aparelho de som), **sendo que já possua um dentro de casa**, marcando com um “X” o destino do antigo. Caso contrário pular para a próxima questão.

10. AQUECIMENTO DE ÁGUA PARA BANHO

10.1 – NESTA RESIDÊNCIA, COMO É O SISTEMA DE AQUECIMENTO DA ÁGUA PARA O BANHO?

Marcar com um “X” a opção adequada, de acordo com o entrevistado. Verificando o sistema de acordo com a forma de aquecimento, no caso de **AQUECIMENTO ELÉTRICO** e **AQUECIMENTO A GÁS**. Esta questão admite respostas múltiplas, considerando que o entrevistado possua mais de um sistema de aquecimento de água para o banho.

CHUVEIRO ELÉTRICO

(PREENCHA CASO POSSUA)

Este tópico só deve ser respondido caso o entrevistado possua chuveiro elétrico

Anotar a quantidade de aparelhos existentes no domicílio de acordo com declaração do entrevistado.

10.2 – CARACTERÍSTICAS:

Este quadro se refere às características do chuveiro elétrico e deve ser preenchido da seguinte forma:

Na primeira coluna está listado o **NÚMERO DE REFERÊNCIA DO APARELHO**, para o caso de o entrevistado possuir mais de um aparelho, sendo referente uma linha para cada um deles. A segunda coluna se refere ao **TIPO DE APARELHO**, e deve ser marcado o número da lista de aparelhos que se encontra no **CARTÃO 3** (este deve ser apresentado ao entrevistado, como especificado na chamada (1)). Na terceira coluna referente ao **Nº DE PESSOAS QUE USAM** o aparelho, deve ser marcado o número de acordo com o entrevistado. Na coluna que se refere à **POSIÇÃO EM QUE SE ENCONTRA A CHAVE DO APARELHO**, deve ser marcado um “X” nas opções: verão, inverno ou desligada; com uma base aproximada de acordo com o entrevistado (se possível pedir para verificar). E por fim, na coluna descrita com **DURANTE OS MESES DE INVERNO A CHAVE FICA NA POSIÇÃO**, deve ser marcado um “X” seguindo os mesmos critérios da coluna anterior.

OBS.: CASO O CHUVEIRO NÃO POSSUA A CHAVE COM AS DESIGNAÇÕES: VERÃO/INVERNO; E SIM ALGUMA OUTRA DIFERENTE; MARCAR COM BASE NO BOM SENSO. EX: QUENTE PARA VERÃO, E FRIO PARA INVERNO...

10.3 – HÁBITOS DE USO DO CHUVEIRO ELÉTRICO NOS DIAS DE SEMANA.

Este quadro se refere ao número de pessoas que usam o chuveiro elétrico e seus respectivos horários nos dias de semana, e deve ser preenchido da seguinte forma:

Na primeira coluna está listado o **NÚMERO DE REFERÊNCIA DO APARELHO**, que deve ser seguido de acordo com respostas da questão anterior.

A segunda coluna se refere ao **NÚMERO DE PESSOAS QUE USAM O CHUVEIRO ELÉTRICO NOS HORÁRIOS** citados. Esta coluna vem especificada pelos números de 0 a 23, referentes às horas do dia, onde

deve ser preenchido com o número de pessoas de acordo com declaração de uso, por período, por parte do entrevistado.

*OS CAMPOS DEVEM SER PREENCHIDOS COM O **NÚMERO DE PESSOAS QUE USAM O CHUVEIRO ELÉTRICO NOS HORÁRIOS CORRESPONDENTES, ADMITINDO A POSSIBILIDADE DE UM INDIVÍDUO TOMAR MAIS DE UM BANHO POR DIA.***

10.4 – HÁBITOS DE USO DO CHUVEIRO ELÉTRICO NOS FINAIS DE SEMANA.

Este quadro se refere ao número de pessoas que usam o chuveiro elétrico e seus respectivos horários nos finais de semana, e deve ser preenchido da seguinte forma:

Na primeira coluna está listado o **NÚMERO DE REFERÊNCIA DO APARELHO**, que deve ser seguido de acordo com respostas da questão anterior.

A segunda coluna se refere ao **NÚMERO DE PESSOAS QUE USAM O CHUVEIRO ELÉTRICO NOS HORÁRIOS** citados. Esta coluna vem especificada pelos números de 0 a 23, referentes às horas do dia, onde deve ser preenchido com o número de pessoas de acordo com declaração de uso, por período, por parte do entrevistado.

*OS CAMPOS DEVEM SER PREENCHIDOS COM O **NÚMERO DE PESSOAS QUE USAM O CHUVEIRO ELÉTRICO NOS HORÁRIOS CORRESPONDENTES, ADMITINDO A POSSIBILIDADE DE UM INDIVÍDUO TOMAR MAIS DE UM BANHO POR DIA.***

10.5 – QUAL O TEMPO MÉDIO PARA O BANHO?

Marcar com um “X” a opção adequada, de acordo com o entrevistado.

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

Marcar com um “X” a opção adequada, de acordo com o entrevistado.

AQUECIMENTO À GÁS

(PREENCHA CASO NÃO POSSUA)

Este tópico só deve ser respondido caso o entrevistado não possua aquecimento à gás para o banho.

10.7 – O(A) SR.(A) CONHECE OU JÁ OUVIU FALAR DE AQUECEDORES DE ÁGUA À GÁS PARA O BANHO?

Marcar com um “X” a opção adequada com base no bom senso, de acordo com o entrevistado. Caso a opção seja NÃO, passar para a questão 10.8.

10.7.1 – O(A) SR.(A) MUDARIA SEU SISTEMA DE AQUECIMENTO DE ÁGUA DE BANHO, PARA GÁS?

Marcar com um “X” a opção adequada, de acordo com o entrevistado.

AQUECIMENTO SOLAR

(PREENCHA CASO NÃO POSSUA)

Este tópico só deve ser respondido caso o entrevistado não possua aquecimento solar para o banho.

10.8 – O(A) SR.(A) CONHECE OU JÁ OUVIU FALAR DE AQUECEDORES DE ÁGUA SOLAR PARA O BANHO?

Marcar com um “X” a opção adequada com base no bom senso, de acordo com o entrevistado. Caso a opção seja NÃO, passar para a questão 10.9.

10.8.1 – O(A) SR.(A) MUDARIA SEU SISTEMA DE AQUECIMENTO DE ÁGUA DE BANHO, PARA SOLAR?

Marcar com um “X” a opção adequada, de acordo com o entrevistado.

10.9 - O(A) SR.(A). CONSIDERA SEU SISTEMA DE AQUECIMENTO DE ÁGUA EFICIENTE COM RELAÇÃO AO CONSUMO DE ENERGIA?

Marcar com um “X” a opção adequada, de acordo com o entrevistado.

11. DADOS SÓCIO-ECONÔMICOS

11.1 – ITENS DE CONFORTO FAMILIAR:

Neste quadro o entrevistado deve declarar a quantidade de banheiros existentes em sua residência; a quantidade de automóveis que possui, especificando o ano de cada um; e a quantidade de empregadas domésticas listando também o salário pago a cada uma delas.

(SOMENTE PARA OS QUE POSSUEM AUTOMÓVEL – 11.1.1)**11.1.1 – UTILIZA O GNV (GÁS NATURAL VEICULAR) COMO COMBUSTÍVEL DO SEU AUTOMÓVEL?****QUESTÃO ESTIMULADA**

Esta questão só deve ser respondida se o entrevistado declarar na questão anterior que possui pelo menos 1 automóvel.

Marcar com um “X” a opção adequada, de acordo com o entrevistado. Listar a quantidade de automóveis que possuem o GNV, caso marque a opção SIM.

11.1.2 – CASO NÃO, POR QUE? QUESTÃO ESTIMULADA

Marcar com um “X” a opção adequada, de acordo com o entrevistado.

11.2 – RENDA FAMILIAR

Marcar com um “X” a opção adequada, de acordo com o entrevistado. Segundo o piso nacional de salários.

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

Apresentar o cartão 7 ao entrevistado, listando assim na tabela as opções adequadas. Caso não seja realizado nenhum tipo de trabalho com fim comercial no domicílio, passar para a questão 11.5.

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

Esta questão só deve ser respondida caso o entrevistado tenha declarado algum tipo de trabalho na questão anterior.

Apresentar o cartão 6 ao entrevistado, e listar na tabela as opções adequadas, marcando o número específico do equipamento.

11.5 – REGIÃO DO DOMICÍLIO:

Esta questão deve ser analisada pelo próprio pesquisador. Marcando-se, com base no bom senso, a opção adequada. Surgindo dúvidas, pedir ajuda ao entrevistado de forma sutil.

11.6 – PRÓXIMO À FAVELA:

Esta questão deve ser analisada pelo próprio pesquisador. Marcando-se, com base no bom senso, a opção adequada. Surgindo dúvidas, pedir ajuda ao entrevistado de forma sutil.

11.7 – COMO O(A) SR.(A) CLASSIFICARIA O PESO DA CONTA DE LUZ NO SEU ORÇAMENTO FAMILIAR?**QUESTÃO ESTIMULADA**

Citar as opções de respostas para o entrevistado e marcar com um “X” a opção adequada.

11.8 – DÊ UMA NOTA DE 0 A 10, COMPARANDO OS SERVIÇOS PRESTADOS PELAS SEGUINTE EMPRESAS:

Nesta questão o entrevistado deve declarar uma nota de 0 a 10 às empresas de água, telefonia, e energia; com base a uma certa comparação entre as mesmas. Caso o entrevistado não saiba avaliar tais empresas, ou não conheça; marcar um “X” na opção **NÃO CONHEÇE/ NÃO SABE**.

11.9 - ADOTANDO UMA ESCALA DE 10 PONTOS, ONDE O PONTO 1 INDICA QUE O(A) SR.(A) ACHA O PREÇO PAGO PELA ENERGIA ELÉTRICA MUITO BARATO E, O PONTO 10, QUE O(A) SR.(A) ACHA O PREÇO MUITO CARO. AVALIE OS SEGUINTE PONTOS:

Com base em uma escala, onde o ponto 1 indica que o entrevistado acha o preço pago pela energia elétrica muito barato; e o ponto 10 indica que o entrevistado acha o preço muito caro. O entrevistado deve declarar uma nota para cada um dos dois itens citados na questão. Observando que caso o entrevistado não saiba avaliar algum item, deve-se marcar o número 11, e o número 12 para não respondeu; de acordo com a “NOTA DE OBSERVAÇÃO” no final da questão.

12. RACIONAMENTO E CONSERVAÇÃO DE ENERGIA

12.1 – NESTA RESIDÊNCIA SÃO ADOTADAS MEDIDAS PARA ECONOMIZAR ENERGIA ELÉTRICA?

Marcar com um “X” a opção adequada, de acordo com o entrevistado.

12.2 – DESTAS MEDIDAS QUE VOU LHE APRESENTAR, GOSTARIA QUE O(A) SR.(A) ME INFORMASSE QUAIS FORAM ADOTADAS ANTES, DURANTE E DEPOIS DO RACIONAMENTO? E COMO O(A) SR.(A) COMPARA A UTILIZAÇÃO ATUAL DESTAS MEDIDAS EM RELAÇÃO À UTILIZAÇÃO DAS MESMAS DURANTE O RACIONAMENTO?

Este quadro se refere a medidas para economizar energia, antes, durante e depois do racionamento. E deve ser preenchido da seguinte forma.

A primeira coluna se refere as ações, ou seja, **ANTES DO RACIONAMENTO**, **DURANTE O RACIONAMENTO**, e **ATUALMENTE**; este último subdividido em **MAIS**, **IGUAL**, **MENOS** e **Ñ ADOTOU**. Na segunda coluna estão listados os números de 1 a 14, referentes às **MEDIDAS ADOTADAS** (que devem ser apresentadas ao entrevistado, através do cartão 8).

O pesquisador deve perguntar ao entrevistado quais medidas foram adotadas antes do racionamento, apresentando o cartão 8 ao mesmo; e marcar com um “X” nos espaços adequados. Depois, com o mesmo procedimento, deve preencher a linha referente a “durante o racionamento”. Por fim, na linha que se refere aos dias atuais, o pesquisador deve mencionar ao entrevistado, que ele deve comparar a utilização das medidas atualmente, com a utilização das mesmas (quando houver) aos dias durante o racionamento, preenchendo assim as opções “mais”, “igual”, “menos”; e caso não tenha adotado atualmente alguma das medidas que tinha adotado durante o racionamento, marcar “ñ adotou”.

12.3 – AS MEDIDAS ADOTADAS PARA ATINGIR AS METAS DURANTE O PERÍODO DE RACIONAMENTO FORAM:

Marcar com um “X” a opção adequada, de acordo com o entrevistado. Observando que nas opções **SUFICIENTES** e **MAIS QUE SUFICIENTES**, devem ser mencionado a dificuldade.

12.4 – COMO O(A) SR.(A) AVALIA A VARIAÇÃO DE QUALIDADE DE VIDA CAUSADA PELO RACIONAMENTO?

Marcar com um “X” a opção adequada, de acordo com o entrevistado. Especificar a avaliação quando a opção for **OUTRO**.

12.5 – DURANTE O RACIONAMENTO O(A) SR.(A) SUBSTITUIU AS LÂMPADAS INCANDESCENTES DE SUA RESIDÊNCIA POR LÂMPADAS FLUORESCENTES?

Marcar com um “X” a opção adequada, de acordo com o entrevistado. Caso a opção seja **SIM**, identificar na chamada (1), listando em **QUAIS**, o código das lâmpadas declaradas. Caso a opção seja **NÃO** ou **NÃO LEMBRA/ NÃO SABE**, passar para a questão 12.6.

CHAMADA: (1)

(1) FLUORESCENTE COMPACTA ATÉ 15W

(5) FLUORESCENTE CIRCULAR

(2) FLUORESCENTE COMPACTA >15W

(6) OUTRO: _____

(3) FLUORESCENTE TUBULAR – 20W

(4) FLUORESCENTE TUBULAR – 40W

12.5.1 – QUANTAS?

Marcar com um “X” a opção adequada, de acordo com o entrevistado, com base no bom senso.

12.5.2 – E, MESMO COM O FINAL DO RACIONAMENTO O(A) SR.(A) CONTINUA UTILIZANDO AS LÂMPADAS FLUORESCENTES?

Marcar com um “X” a opção adequada, de acordo com o entrevistado. Caso a opção seja **SIM** ou **NÃO SABE**, passar para a questão 12.6.

12.5.3 – SE NÃO CONTINUOU COM O USO DE LÂMPADAS FLUORESCENTES, SUBSTITUIDAS POR LÂMPADAS INCANDESCENTES COMUNS, FOI POR QUE?

Marcar com um “X” a opção adequada, de acordo com o entrevistado. Caso a opção seja **OUTRO**, o pesquisador deve pedir para o entrevistado citar o motivo.

12.6 – COM O FINAL DO RACIONAMENTO O QUE O(A) SR.(A) FEZ EM RELAÇÃO AO:

(QUESTÃO ESTIMULADA)

Este quadro se refere à utilização dos aparelhos com o final do racionamento, e deve ser preenchido da seguinte forma.

Na primeira coluna estão listados alguns aparelhos; caso o entrevistado queira declarar um que não esteja na lista deve acrescentar no item **9. OUTRO. QUAL?**, localizado na mesma coluna. Na segunda coluna o entrevistado deve declarar a sua utilização de acordo com a chamada (1); *o espaço na segunda coluna dentro da tabela, deve ser preenchido caso o entrevistado responda ao item “(9) outros. Quais?” dentro da chamada; especificando assim a finalidade declarada.*

***CHAMADA: (1)**

(1) USO COMO ANTES DO RACIONAMENTO
PROTESTO

(6) USO MAIS COMO

(2) USO MENOS DO QUE USAVA ANTES DO RACIONAMENTO
ANTES, COMPREI DEPOIS

(7) NÃO TINHA

(3) CONTINUA DESLIGADO

(8) NÃO TENHO

(4) ME DESFIZ DESTE APARELHO

(9) OUTROS. QUAIS?

(5) TROQUEI POR OUTRO APARELHO MENOR E/OU MAIS EFICIENTE

12.7 – COMO O(A) SR.(A) IDENTIFICA NOS APARELHOS ELETRODOMÉSTICOS O SEU CONSUMO DE ENERGIA?

Marcar com um “X” a opção adequada, de acordo com o entrevistado.

12.8 – ADOTANDO UMA ESCALA DE 10 PONTOS, ONDE O PONTO 10 INDICA QUE O(A) SR.(A) CONSIDERA MUITO IMPORTANTE, E O PONTO 1, QUE O(A) SR.(A) CONSIDERA MUITO POUCO IMPORTANTE. AVALIE A IMPORTÂNCIA DOS SEGUINTE ATRIBUTOS NO ATO DE COMPRA DE UM ELETRODOMÉSTICO:

Nesta questão o entrevistado deve declarar uma nota de 0 a 10 para cada um dos itens, indicando o grau de importância dos atributos listados, no ato de compra de um eletrodoméstico.

12.9 – O(A) SR.(A) CONHECE OS SELOS PROCEL (ENCONTRADO EM LÂMPADAS E ELETRODOMÉSTICOS)? (MOSTRAR SELO DO PROCEL)

Marcar com um “X” a opção adequada, de acordo com o entrevistado. O pesquisador deve apresentar o selo do Procel identificado no crachá.

12.10 – SABE O QUE ELE REPRESENTA?

Esta questão não está associada a questão anterior, pois o entrevistado pode não conhecer o selo, mas mesmo assim saber o que ele representa. Deve-se então marcar com um “X” a opção adequada, de acordo com o entrevistado.

12.11 – O(A) SR.(A) SABE O QUANTO PODE ECONOMIZAR MENSALMENTE OU ANUALMENTE COM ENERGIA COM A COMPRA DE PRODUTOS EFICIENTES?

Marcar com um “X” a opção adequada, de acordo com o entrevistado.

12.12.1 – O(A) SR.(A) RECEBE INFORMAÇÕES SOBRE PRODUTOS EFICIENTES E DICAS SOBRE COMO ECONOMIZAR ENERGIA?

Marcar com um “X” a opção adequada, de acordo com o entrevistado.

12.12.2 – CASO SIM, QUAIS SÃO AS SUAS PRINCIPAIS FONTES?

Marcar com um “X” a opção adequada, de acordo com o entrevistado. Admitindo respostas múltiplas; e especificando a fonte de informação, caso marque a opção **OUTROS**.

12.13.1 – O(A) SR.(A) POSSUI ACESSO À INTERNET?

Marcar com um “X” a opção adequada, de acordo com o entrevistado.

12.13.2 – COMO É O SEU ACESSO À INTERNET?

Marcar com um “X” a opção adequada, de acordo com o entrevistado. E especificando a forma de acesso, caso marque a opção **OUTROS**.

12.14 – QUAIS AS EMPRESAS, ORGANIZAÇÕES OU ENTIDADES QUE TRABALHAM E DIVULGAM A ECONOMIA DE ENERGIA NO BRASIL E QUAL A MAIS IMPORTANTE DESSE SETOR PARA O(A) SR.(A)?

(QUESTÃO ESPONTÂNEA)

Nesta questão deve ser feita a pergunta ao entrevistado, deixando-o livre para resposta, marcando dentro do quadro as opções mais adequadas, com base no bom senso.

Assim o pesquisador deve preencher com um “X” o quadro, dizendo se o entrevistado possui ou não conhecimento de algumas empresas que se encontram listadas na primeira coluna. E, na última coluna, marcar com um “X”, a empresa mais importante.

13. SATISFAÇÃO DO CONSUMIDOR

ESTE TÓPICO DEVE SER RESPONDIDO EM CONSIDERAÇÃO AOS DIAS ATUAIS.

SATISFAÇÃO GLOBAL**13.1 – ADOTANDO UMA ESCALA DE 10 PONTOS, ONDE O PONTO 1 INDICA QUE VOCÊ ESTA MUITO INSATISFEITO(A) COM OS SERVIÇOS DE ENERGIA ELÉTRICA E O PONTO 10 QUE VOCÊ ESTÁ MUITO SATISFEITO(A). GOSTARIA QUE VOCÊ AVALIASSE, DE MANEIRA GERAL, A QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS PELA _____ (CITAR NOME DA CONCESSIONÁRIA).**

Nesta questão o entrevistado deve declarar uma nota de 0 a 10 para o item citado. Se o entrevistado se encontra satisfeito, sua nota variará entre 7 e 10; sendo que, ele estando totalmente satisfeito, sem nenhuma restrição, a nota é 10. Se estiver insatisfeito, sua nota variará entre 1 e 4; sendo que, ele estando insatisfeito mas não muito, será 3 ou 4. Caso não esteja nem satisfeito, nem insatisfeito; a nota será 5 ou 6, estando 5 mais para insatisfeito, e 6 mais para satisfeito.

13.2 – VOCÊ JÁ TEVE ALGUM CONTATO COM A _____ (CITAR NOME DA CONCESSIONÁRIA), SEJA PARA RESOLVER ALGUM PROBLEMA OU PEDIR ALGUM SERVIÇO, OU NUNCA ENTROU EM CONTATO?

Marcar com um “X” a opção adequada, de acordo com o entrevistado.

DESCONFORMIDADE**13.3 – ADOTANDO UMA ESCALA DE 10 PONTOS, ONDE O PONTO 1 INDICA QUE O SERVIÇO PRESTADO PELA EMPRESA ESTÁ MUITO PIOR QUE AQUELE QUE VOCÊ ESPERA E O PONTO 10 QUE ESTÁ MUITO MELHOR QUE AQUELE QUE VOCÊ ESPERA. GOSTARIA QUE VOCÊ AVALIASSE, DE FORMA GERAL, A QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS PELA _____ (CITAR O NOME DA CONCESSIONÁRIA).**

Nesta questão o entrevistado deve declarar uma nota de 0 a 10 para o item citado. Se o entrevistado considera a qualidade dos serviços prestados acima do esperado, sua nota variará entre 7 e 10; sendo que, ele considerando muito melhor que o esperado, a nota é 10. Considerando abaixo do esperado, sua nota variará entre 1 e 4; sendo que, se estiver abaixo mas não muito, será 3 ou 4. Caso seja o esperado; a nota será 5 ou 6, estando 5 mais para abaixo do esperado, e 6 mais para acima do esperado.

DISTÂNCIA DO IDEAL**13.4 – ADOTANDO UMA ESCALA DE 10 PONTOS, ONDE O PONTO 1 INDICA QUE A EMPRESA ESTÁ MUITO LONGE DO IDEAL E O PONTO 10 QUE ESTÁ MUITO PRÓXIMA DO IDEAL. GOSTARIA QUE VOCÊ AVALIASSE, PENSANDO NA QUALIDADE DOS SERVIÇOS DE FORMA GERAL, COMO ESTÃO SENDO PRESTADOS PELA _____ (CITAR O NOME DA CONCESSIONÁRIA).**

Nesta questão o entrevistado deve declarar uma nota de 0 a 10 para o item citado. Seguindo os mesmos termos da questão anterior o entrevistado deve responder a distância que ele acha que existe entre a qualidade do serviço prestado pela concessionária, e o que ele considera um serviço ideal.

14. HORA DE TÉRMINO DA ENTREVISTA: _____ : _____

Marcar a hora de término da entrevista.



Índice de Gráficos

■ Gráfico 2.1 - Consumo final de energia por fonte (Total: 195.909x10 ³ tep - BEN/2006)..	14
■ Gráfico 2.2 - Consumo final de energia por setor (Total: 195.909x10 ³ tep - BEN/2006)..	14
■ Gráfico 2.3 - Consumo setorial de eletricidade (Total: 375.193 MWh - BEN/2006)	14
■ Gráfico 2.4 - Consumo final na carga residencial	15
■ Gráfico 2.5 - Participação dos eletrodomésticos no consumo residencial no Brasil	15
■ Gráfico 2.6 - Participação eletrodomésticos no consumo residencial na região Norte...	16
■ Gráfico 2.7 - Participação dos eletrodomésticos no consumo residencial na região Nordeste.....	16
■ Gráfico 2.8 - Participação dos eletrodomésticos no consumo residencial na região Centro-Oeste	16
■ Gráfico 2.9 - Participação dos eletrodomésticos no consumo residencial na região Sudeste	16
■ Gráfico 2.10 - Participação dos eletrodomésticos no consumo residencial na região Sul	17
■ Gráfico 2.11 - Curva de carga da classe residencial no Brasil	17
■ Gráfico 2.12 - Curva de carga da classe residencial na região Norte.....	18
■ Gráfico 2.13 - Curva de carga da classe residencial na região Nordeste	18
■ Gráfico 2.14 - Curva de carga da classe residencial na região Centro-Oeste.....	18
■ Gráfico 2.15 - Curva de carga da classe residencial na região Sudeste.....	19
■ Gráfico 2.16 - Curva de carga da classe residencial na região Sul	19
■ Gráfico 2.17 - Distribuição da amostra por faixa de consumo	20
■ Gráfico 2.18 - Tipo de domicílio por faixa de consumo	21
■ Gráfico 2.19 - Tipo de domicílio da amostra	21
■ Gráfico 2.20 - Domicílios por área construída da amostra	22
■ Gráfico 2.21 - Área construída dos domicílios na faixa 1 de consumo (0 - 200 kWh/mês)	22
■ Gráfico 2.22 - Área construída dos domicílios na faixa 2 de consumo (201 - 300 kWh/mês)	22
■ Gráfico 2.23 - Área construída dos domicílios na faixa 3 de consumo (> 301 kWh/mês) .	23
■ Gráfico 2.24 - Média de moradores dos domicílios por faixa de consumo	23
■ Gráfico 2.24.1 - Média de moradores dos domicílios no Brasil e regiões	23
■ Gráfico 2.25 - Renda familiar dos domicílios em relação ao piso salarial nacional	24
■ Gráfico 2.26 - Padrão do domicílio	25
■ Gráfico 2.27 - Peso da conta de energia elétrica no orçamento	25
■ Gráfico 2.28 - Peso do preço pago por energia elétrica por faixa de consumo	25
■ Gráfico 2.29 - Avaliação do custo-benefício da energia elétrica por faixa de consumo .	26
■ Gráfico 2.29.1 - Avaliação do custo-benefício da energia elétrica no Brasil e regiões ..	26
■ Gráfico 2.30 - Ocorrência de interrupção no fornecimento de energia elétrica nos últimos 15 dias	27
■ Gráfico 2.31 - Ocorrência de interrupção no fornecimento de energia elétrica nos últimos 3 meses	27
■ Gráfico 2.32 - Avaliação da qualidade da iluminação pública da cidade	28
■ Gráfico 2.33 - Conhecimento sobre a responsabilidade pela iluminação pública da cidade	28
■ Gráfico 2.34 - Posse média e uso de lâmpadas nos domicílios brasileiros.....	29
■ Gráfico 2.35 - Comparação entre a posse média de lâmpadas do Brasil e regiões.....	29
■ Gráfico 2.35.1 - Domicílios que possuem pelo menos uma lâmpada fluorescente no Brasil e regiões	30
■ Gráfico 2.36- Posse média dos refrigeradores no Brasil e regiões	32
■ Gráfico 2.36.1 - Domicílios que possuem pelo menos um refrigerador no Brasil e regiões	32
■ Gráfico 2.37 - Faixa de idade dos refrigeradores	33
■ Gráfico 2.38 - Intensidade do uso dos refrigeradores	33
■ Gráfico 2.39 - Posse média de freezers no Brasil e regiões.....	35
■ Gráfico 2.39.1 - Domicílios que possuem pelo menos um freezer no Brasil e regiões...	35
■ Gráfico 2.40 - Faixa de idade dos freezers	36
■ Gráfico 2.41 - Intensidade do uso do freezer.....	36
■ Gráfico 2.42- Posse média de condicionador de ar no Brasil e regiões.....	37

■ Gráfico 2.42.1 - Domicílios que possuem pelo menos um condicionador de ar no Brasil e regiões.....	37
■ Gráfico 2.43 - Faixa de idade dos condicionadores de ar	38
■ Gráfico 2.44 - Posse média de televisores no Brasil e regiões	38
■ Gráfico 2.44.1 - Domicílios que possuem pelo menos um televisor no Brasil e regiões .	39
■ Gráfico 2.45 - Faixa de idade dos televisores	39
■ Gráfico 2.46 - Posse média por eletrodoméstico	40
■ Gráfico 2.46.1 - Domicílios que possuem pelo menos um forno de microondas no Brasil e regiões.....	40
■ Gráfico 2.46.2 - Domicílios que possuem pelo menos um ventilador de teto no Brasil e regiões.....	41
■ Gráfico 2.47 - Comparação entre a posse média de forno de microondas, ventilador de teto e lava roupas no Brasil e regiões	41
■ Gráfico 2.48 - Uso da função stand by dos eletrodomésticos	42
■ Gráfico 2.49 - Eletrodomésticos adquiridos nos últimos 2 anos	42
■ Gráfico 2.50.1 - Eletrodomésticos adquiridos nos últimos 2 anos, no Brasil e regiões .	43
■ Gráfico 2.50.2 - Eletrodomésticos adquiridos nos últimos 2 anos, no Brasil e regiões .	43
■ Gráfico 2.51 - Pretensão de compra de eletrodomésticos nos próximos 6 meses.....	44
■ Gráfico 2.52 - Fonte utilizada para aquecimento de água para banho	44
■ Gráfico 2.53 - Posse média de chuveiro elétrico	45
■ Gráfico 2.53.1 - Domicílios que possuem pelo menos um chuveiro elétrico no Brasil e regiões.....	45
■ Gráfico 2.54 - Compartilhamento do chuveiro elétrico.....	46
■ Gráfico 2.55 - Tempo médio do banho por pessoa utilizando chuveiro elétrico	46
■ Gráfico 2.56 - Conhecimento dos sistemas de aquecimento de água para banho solar e a gás	46
■ Gráfico 2.57- Predisposição para substituir o sistema de aquecimento de água elétrico para gás	47
■ Gráfico 2.57.1 - Predisposição para substituir o sistema de aquecimento de água elétrico para solar.....	47
■ Gráfico 2.58 - Consideração sobre a eficiência do sistema de aquecimento de água em relação ao consumo de energia	48
■ Gráfico 2.59 - Participação dos equipamentos no consumo final de energia elétrica no Brasil e regiões.....	49
■ Gráfico 2.59.1 - Participação dos equipamentos no consumo final de energia elétrica no Brasil e regiões)	49
■ Gráfico 2.60 - Adoção de alguma medida para economizar energia elétrica	50
■ Gráfico 2.61- Forma de identificação do consumo de energia dos eletrodomésticos pelos entrevistados, no Brasil e regiões	50
■ Gráfico 2.62 - Conhecimento do Selo Procel no Brasil e regiões	51
■ Gráfico 2.63- Conhecimento do entrevistado em relação à economia de energia elétrica proporcionada pelo uso de eletrodomésticos eficientes	51
■ Gráfico 2.64 - Reconhecimento da entidade mais importante que trabalha e divulga a economia de energia elétrica	52
■ Gráfico 2.65- Avaliação da qualidade dos serviços prestados pelas concessionárias distribuidoras de energia elétrica por faixa de consumo	53
■ Gráfico 2.65.1 - Avaliação da qualidade dos serviços prestados pelas concessionárias distribuidoras de energia elétrica no Brasil e regiões	54
■ Gráfico 2.66 - Avaliação da distância da qualidade ideal dos serviços prestados pelas concessionárias distribuidoras de energia elétrica	54

Índice de Figuras

■ Figura 1 - Etiqueta Nacional de Conservação de Energia.....	34
■ Figura 2 - Selo Procel de Economia de Energia.....	51



Ministério de
Minas e Energia



Av. Rio Branco, 53 - 20º andar

Centro - Rio de Janeiro - 20090-004

Tel.: (021) 2514-6356 – Fax.: (021) 2514-5717

E-mail: procelinfo@eletrobras.com

www.procelinfo.com.br Ligação Gratuita 0800 560 506