

A exclusão no acesso aos serviços de energia elétrica no Brasil

Luciano dos Santos Danni
Regina Claudia Gondim Bezerra Farias
Paulo Cesar de Souza
Jose Ricardo Tavares Louzada
Pedro Antônio de Jesus Baptista
Sandro Henrique Maciel Bernardes

1. Introdução

Segundo BARROS, MENDONÇA e HENRIQUES (2001), o Brasil não pode ser considerado um país pobre: cerca de 64% dos países, que abrigam 77% da população mundial têm renda per capita inferior à brasileira. No entanto, o grau de pobreza no Brasil é significativamente superior à média dos países com renda per capita similar à brasileira, o que sugere a relevância da má distribuição de recursos para explicar a pobreza nacional: enquanto no Brasil os pobres representam aproximadamente 34% da população, nestes países essa parcela corresponde a menos de 10%. Ou seja, apesar da população brasileira não estar entre as mais pobres do mundo, o Brasil é um país com muitos pobres.

Ao longo das duas últimas décadas a intensidade da pobreza manteve um comportamento de relativa estabilidade, com pequenas contrações nos períodos de implantação dos Planos Real e Cruzado, e sua magnitude, mensurada tanto em termos do volume e da percentagem da população como do hiato da renda, apresenta atualmente uma tendência de manutenção em um patamar (34% da população) inferior ao observado desde o fim dos anos 70 (em torno de 40% da população). Nosso extremo grau de desigualdade distributiva representa o principal determinante da pobreza no País. Além disso, nenhum dos indicadores de desigualdade apresenta qualquer tendência de declínio nos últimos 20 anos. O coeficiente de Gini do País, de 0,6, o coloca entre os 4 mais desiguais do mundo. É também o único país dentre os que há dados disponíveis em que a renda dos 20% mais ricos é superior a 30 vezes a renda dos 20% mais pobres.

BARROS, MENDONÇA e HENRIQUES (2001), demonstram que a pobreza no Brasil pode reagir

Os autores são Analistas de Controle Externo do Tribunal de Contas da União.

* Artigo produzido a partir do trabalho desenvolvido pelos autores na realização da Auditoria registro Fiscalis nº 812/2002, que deu origem ao TC- 014.698/2002-7, e ao acórdão nº 344/2003 -TCU – Plenário.

com maior sensibilidade aos esforços de aumento de equidade do que aos do aumento do crescimento econômico. Para obter a mesma redução na pobreza descrita anteriormente, seria necessário uma década de crescimento do PIB a uma taxa média anual de 2,75%. Apesar do crescimento econômico representar uma via importante para combater a pobreza, seus resultados aparecem apenas no longo prazo. Ao longo das duas últimas décadas, a experiência de redução da pobreza brasileira encontra-se associada sobretudo aos efeitos do crescimento, relegando a um plano secundário as alternativas de combate à desigualdade. Os autores concluem que essa “não-estratégia”, responde, em grande medida, pela ineficácia no combate à pobreza no país nesse período, e que a solução para erradicá-la é definir uma estratégia que confira prioridade à redução da desigualdade.

Apesar da absoluta primazia do crescimento econômico como instrumento de combate à pobreza, o governo vem empregando vários mecanismos na tentativa de aliviar o problema distributivo do Brasil. Estes vão desde a redistribuição em espécie (provisão de serviços sociais como saúde e educação), redistribuição em dinheiro (benefícios da previdência social), manipulação dos preços por meio de subsídios, política salarial tributação sobre a renda e sobre o consumo, até instrumentos mais amplos, como políticas de desenvolvimento regional e urbano, e programas de assentamento rural. No entanto, apesar de sua pretensa característica distributiva, alguns desses instrumentos têm demonstrado ser muito ineficazes, e até regressivos em termos de renda [ANDRADE, 1998].

2. Diagnóstico da Exclusão Elétrica no Brasil

O desafio da universalizar dos serviços públicos apresenta duas dimensões: a primeira é assegurar a oferta desses serviços a toda a população, e a segunda é assegurar que todos tenham condições de pagamento suficiente para financiar níveis mínimos de suprimento de tais serviços, de modo a atender as necessidades básicas de toda a população.

Como será demonstrado à frente, apesar do diagnóstico de que a exclusão no acesso à energia elétrica está essencialmente associada à falta de oferta, é fundamental considerar que políticas de universalização devem estar sempre acompanhadas de mecanismos que possibilitem aos cidadãos mais pobres (em geral, os de maior demanda reprimida por serviços públicos e infra-estrutura) financiarem o “consumo” de tais serviços. Sem um equilíbrio entre suas duas dimensões, as políticas de universalização dificilmente serão bem sucedidas em verdadeiramente reduzir as desigualdades sociais.

Segundo os dados da Pesquisa Nacional por Amostragem Domiciliar (PNAD), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), referentes ao ano de 2001, aproximadamente 96% da população brasileira tem acesso à energia elétrica em seus domicílios. No entanto, dada a heterogeneidade do País em termos sócio-econômicos e de desenvolvimento regional, verifica-se que em algumas regiões a energia elétrica encontra-se disponível para uma parcela significativamente inferior à média nacional.

Para visualizar esse fenômeno, o Centro de Políticas Sociais da Faculdade Getúlio Vargas¹ utilizou a técnica conhecida por “empilhamento de dados” para as PNAD’s de 1996 a 1999². Ao longo do período analisado, aproximadamente 93% da população brasileira tinha acesso aos serviços de distribuição de energia elétrica. Ao longo deste texto, iremos utilizar os termos “excluído elétrico” para referir-nos respectivamente ao cidadão que não dispõe de energia elétrica em seu domicílio e “exclusão elétrica” para tratar da inexistência de acesso à energia elétrica. Para investigar o fenômeno da exclusão elétrica, este trabalho propõe-se a analisar os dados sócio-econômicos relativos às PNAD’s dos anos de 1993, 95, 97, 99 e 2001, para contextualizar a evolução do fenômeno, utilizando os dados relativos a 2001 para um diagnóstico atualizado.

¹ Neri, M. – “Slides da apresentação feita aos técnicos do TCU”; Painel de Referência de auditoria sobre a Tarifa Social; Brasília, agosto de 2002.

² O empilhamento de dados é o agrupamento de dados de várias pesquisas, formando uma só amostra. Com isso, procura-se, de forma heterodoxa, contornar o problema de falta de dados para determinadas microrregiões.

Apesar de certas limitações relacionadas à falta de dados para a zona rural da região Norte, é possível inferir, a partir do diagnóstico feito por NERI (2001), que a exclusão elétrica é um problema essencialmente regional (mais grave nas regiões NE, N e CO), e particularmente mais grave nas áreas rurais. Como as áreas rurais destas regiões estão entre as mais pobres do País, é de se esperar que este efeito geográfico torne a exclusão elétrica mais severa entre as famílias de menor renda per capita.

A partir desse diagnóstico inicial, é possível inferir que a exclusão elétrica está essencialmente associada à falta de oferta dos serviços de energia elétrica, ou seja, à falta de infraestrutura de distribuição que permita o atendimento à toda a população. Além da relação entre renda e exclusão elétrica advinda do efeito geográfico (regiões mais pobres apresentam maior exclusão elétrica), para uma determinada região, é de se esperar que entre os domicílios de menor renda per capita apresentem maior incidência de exclusão elétrica. Esse comportamento seria reflexo do efeito geográfico em escala “micro”: famílias mais pobres tenderiam a residir nas periferias, onde a chance de não haver rede de energia elétrica é mais alta que nas regiões centrais dos núcleos urbanos.

Assim, a primeira etapa da análise realizada é avaliar se as características que podem ser identificadas como causas da exclusão elétrica realmente são estatisticamente ligadas ao fenômeno: renda per capita e a

localização dos domicílios (estado/região e zona rural/urbana). Após esses fatores a investigação procura identificar quais outras características sócio-econômicas dos excluídos (como educação, ocupação e sexo do chefe do domicílio) e de seus domicílios (características construtivas, se há acesso a algum outro serviço público) podem ser relacionadas à exclusão elétrica, ou seja, ocorrem mais freqüentemente nesse grupo.

2.1 A Evolução dos serviços públicos no Período 1993 - 2001

TABELA 1 – PERCENTUAL DE COBERTURA DE SERVIÇOS PÚBLICOS EM 1993 E 2001.

	1993	2001
REDE DE ENERGIA ELÉTRICA	91,0	96,2
REDE DE ABAST. DE ÁGUA	78,7	86,6
COLETA DE LIXO (*)	71,1	83,9
REDE DE ESGOTOS (**)	52,1	54,4
TELEFONE CONVENCIONAL	20,0	50,3
TELEFONE CELULAR	-	32,4

(*) - coleta direta ou indireta

(**) - inclui fossa séptica ligada à rede de esgotos

Fonte: PNAD/IBGE.

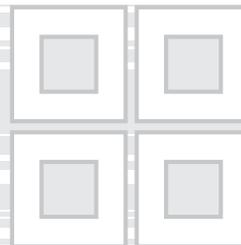
A partir dos dados da PNAD de 2001, o serviço de distribuição de energia elétrica é o que atende a uma maior parcela dos domicílios, ao ser comparado com outros tipos de serviços públicos relacionados à infraestrutura, como demonstra a Tabela 1. No entanto, é preciso ter cuidado ao comparar os dados quando deseja-se analisar comparativamente metas de

universalização de serviços públicos. O caso de telefonia é o exemplo mais claro: é possível que uma comunidade tenha acesso a um telefone público, sem que todas suas residências disponham de telefone fixo ou celular. Assim, tudo depende do que se entenda como universalização dos serviços.

Não obstante essa discussão, o dados ilustram satisfatoriamente que os serviços de energia elétrica apresentam um grau de cobertura geral superior aos demais serviços relacionados à infra-estrutura.

Como será visto à frente, as áreas não atendidas tendem a ser as menos densamente povoadas, o que sinaliza para os custos crescentes de implantação de novas linhas.

Uma análise preliminar da evolução da parcela de domicílios atendidos pelo serviço de distribuição de energia elétrica ao longo do período 1993-2001,



sinaliza que os maiores ganhos relativos foram obtidos na zona rural, e nas regiões Nordeste e Centro-Oeste. Isto reflete o fato de que quanto mais próximo se está da meta de universalização, mais difícil torna-se avançar em direção à esta.

2.2 Aspectos geográficos da exclusão elétrica

O diagnóstico da forte influência regional sobre o fenômeno da exclusão elétrica é claro a partir da análise dos microdados da PNAD: 63,9% dos domicílios sem acesso à energia elétrica situam-se na região Nordeste,

TABELA 2 – EVOLUÇÃO DA COBERTURA DOS SERVIÇOS DE ENERGIA ELÉTRICA POR REGIÃO E ZONA, EM % DE DOMICÍLIOS ATENDIDOS.

ANO	BRASIL	RURAL	URBANO	N	NE	CO	SE	S
1993	91,0	57,8	98,0	92,0	81,5	90,9	96,1	95,8
1995	92,7	63,9	98,6	94,1	84,5	92,8	96,9	96,9
1997	94,1	69,6	99,1	94,8	87,1	94,2	97,9	97,8
1999	95,3	76,1	99,2	95,6	89,7	95,4	98,5	98,5
2001	96,2	77,1	99,2	96,2	91,9	96,7	99,0	98,3

Fonte: PNAD/IBGE. Obs: dados para a região Norte apenas para zona urbana, exceto Estado de Tocantins.

A Tabela 3 permite avaliar a evolução segmentando-se o grau de atendimento entre a zona rural e urbana dentro de cada região do País³. A análise confirma que os avanços obtidos nas regiões Nordeste e Centro-Oeste foram positivamente afetados pelo maior avanço relativo verificado em suas zonas rurais. Chama também a atenção para o fato de que a cobertura dos serviços na zona rural das regiões Sul e Sudeste já é superior a 90% dos domicílios.

e 81,6% dos domicílios sem acesso à energia elétrica estão situados na zona rural. Se considerarmos que a PNAD não abrange a zona rural da região Norte (exceto Tocantins), e considerando que naquela região há vastas áreas sem rede de distribuição de energia elétrica, provavelmente a exclusão elétrica é ainda mais concentrada regionalmente do que revelam as estatísticas acima⁴.

TABELA 3 – EVOLUÇÃO DA COBERTURA DOS SERVIÇOS DE ENERGIA ELÉTRICA POR REGIÃO E ZONA, EM % DE DOMICÍLIOS ATENDIDOS.

ANO	BRASIL	NE		CO		SE		S	
		RURAL	URBANO	RURAL	URBANO	RURAL	URBANO	RURAL	URBANO
1993	91,0	42,5	96,5	56,1	98,4	72,1	99,1	81,3	98,8
1995	92,7	49,4	97,4	64,1	98,8	77,3	99,5	85,5	99,1
1997	94,1	56,2	98,3	70,0	99,3	83,4	99,7	89,2	99,5
1999	95,3	64,8	98,5	76,0	99,5	88,5	99,7	92,9	99,5
2001	96,2	68,1	98,6	78,2	99,3	91,1	99,7	91,1	99,5

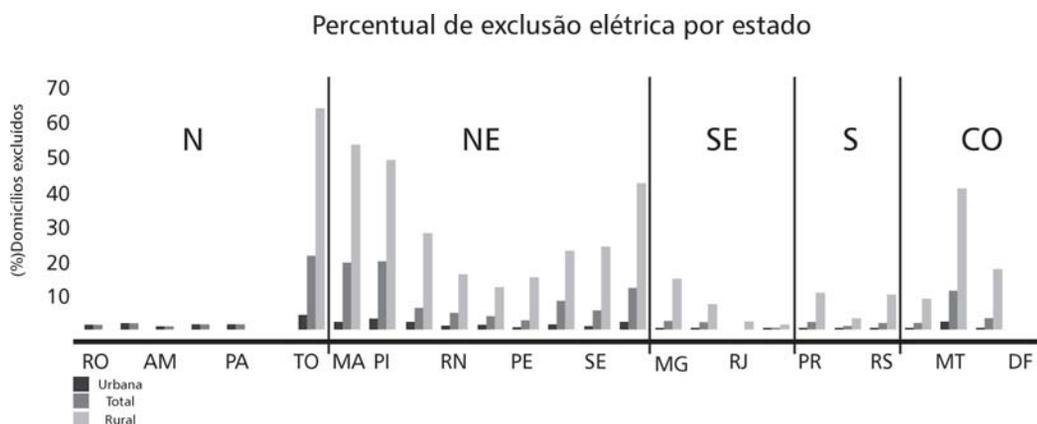
Fonte: PNAD/IBGE.

³ Exceto para a região Norte, pois só há dados relativos à zona rural para o estado do Tocantins.

⁴ Mesmo se considerarmos o baixo percentual da população brasileira que representa a zona rural da região Norte, em função de sua baixa densidade demográfica.

Como demonstra a Figura 1, esses dados adquirem ainda mais relevância quando verificamos a gravidade do fenômeno do ponto de vista regional: enquanto na região Nordeste 8,1% dos domicílios não têm acesso à energia elétrica, na região Sul estes representam apenas 1,7% do total de domicílios. A exclusão revela-se ainda mais grave na zona rural de alguns estados, onde já é grave de maneira geral. É o caso de Tocantins,

FIGURA 1 – INCIDÊNCIA DA EXCLUSÃO ELÉTRICA POR ESTADO DA FEDERAÇÃO – TOTAL E APENAS ZONA RURAL.



Fonte: PNAD 2001/IBGE.

Maranhão e Piauí, onde aproximadamente de 20% dos domicílios não possuem energia elétrica. Na zona rural destes estados, a exclusão elétrica atinge 63,0% dos domicílios no Tocantins, 52,8% no Maranhão e 48,4% no Piauí.

A partir da análise desses dados, infere-se o viés introduzido pela falta de dados sobre a região rural dos estados da região Norte. Em todos os Estados, a exclusão elétrica é mais grave na zona rural. Assim, o fenômeno aparece atenuado naquela região. É importante observar como a diferença entre a exclusão na zona rural e urbana é mais acentuada nas regiões Nordeste e Centro-Oeste que nas regiões Sul e Sudeste. Este é um sinal claro da concentração de pobreza no meio rural nas regiões NE e CO.

Apesar de não ser possível fazer uma análise quantitativa relacionando exclusão elétrica e densidade populacional em nível de mesorregiões, em função de o IBGE não ter disponibilizado os códigos identificadores de município, é possível fazer uma análise qualitativa a partir do trabalho de Neri (2001) e dos dados apresentados acima. Como a exclusão elétrica é mais grave na zona rural de estados com baixa densidade populacional, é possível estabelecer uma relação direta entre exclusão elétrica e baixa densidade populacional. Isso significa que os custos da universalização são crescentes à medida em que se avança em direção ao virtual pleno atendimento.

exclusão

2.3 Renda per capita e exclusão elétrica

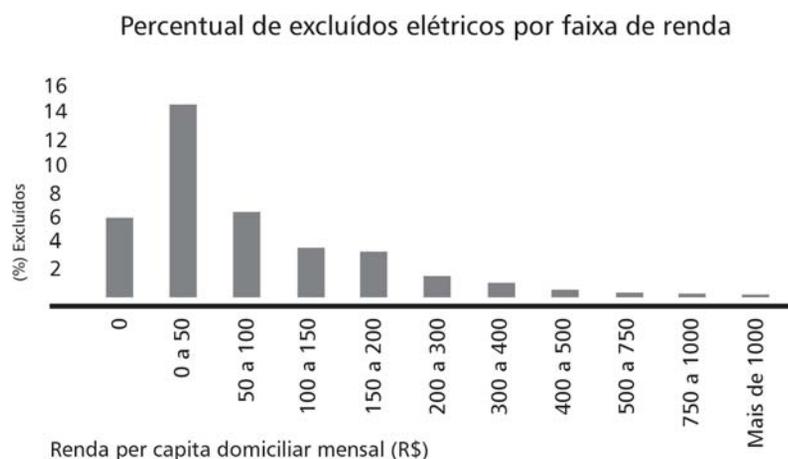
A tabela e o gráfico a seguir permitem visualizar como a exclusão elétrica é relativamente mais grave entre as faixas de renda mais baixas,

TABELA 4 – PARCELA DE EXCLUÍDOS ELÉTRICOS POR FAIXA DE RENDA DOMICILIAR PER CAPITA, PARTICIPAÇÃO DAS FAIXAS DE RENDA SOBRE O TOTAL DA POPULAÇÃO, E PERCENTUAL DE EXCLUÍDOS POR FAIXA DE RENDA SOBRE O TOTAL DA POPULAÇÃO.

	% SEM LUZ POR FAIXA	% FAIXA DE RENDA DA POPULAÇÃO	% SEM LUZ SOBRE TOTAL DA POPULAÇÃO
RENDA ZERO	6,0	1,8	0,1
0 A 50 R\$/MÊS	14,7	8,7	1,3
50 A 100 R\$/MÊS	6,3	15,9	1,0
100 A 150 R\$/MÊS	3,7	12,9	0,5
150 A 200 R\$/MÊS	3,5	12,6	0,4
200 A 300 R\$/MÊS	1,6	14,0	0,2
300 A 400 R\$/MÊS	1,1	8,4	0,1
400 A 500 R\$/MÊS	0,4	5,3	0,0
500 A 750 R\$/MÊS	0,4	7,2	0,0
750 A 1000 R\$/MÊS	0,2	3,5	0,0
MAIS DE 1000 R\$/MÊS	0,1	7,8	0,0
TOTAL	3,8	100,0	3,8

Fonte: PNAD 2001/IBGE.

FIGURA 2 – HISTOGRAMA: EXCLUSÃO ELÉTRICA POR FAIXA DE RENDA



Fonte: PNAD 2001/IBGE.

de maneira geral: ou seja, quanto maior a renda per capita domiciliar, menor a parcela dos domicílios sem acesso à energia elétrica⁵. A tendência decrescente na participação relativa dos excluídos elétricos à medida em

⁵ Todos os valores de renda, originalmente expressos na PNAD em R\$ de setembro de 2001, foram atualizados pelo IPCA, e estão expressos em R\$ de setembro de 2002.

que aumenta a renda per capita domiciliar pode ser observada por meio da tabela e do gráfico a seguir.

Destaca-se o comportamento anômalo das famílias com renda zero. Vários motivos podem ter sido a causa dessa anomalia, entre as quais podemos citar: rendas informais não divulgadas, ausência de informação por parte dos entrevistados da verdadeira renda de todos os componentes, etc. A despeito de qual o motivo da anomalia verificada para a renda zero, os dados revelam, de modo geral, uma maior incidência da exclusão elétrica entre as faixas de renda mais baixas.

TABELA 5 – COMPOSIÇÃO DOS DOMICÍLIOS EXCLUÍDOS ELÉTRICOS POR FAIXA DE RENDA MENSAL PER CAPITA, EM (%).

RENDA ZERO	2,8
0 A 50 R\$/MÊS	33,7
50 A 100 R\$/MÊS	26,6
100 A 150 R\$/MÊS	12,5
150 A 200 R\$/MÊS	11,5
200 A 300 R\$/MÊS	5,8
300 A 400 R\$/MÊS	2,3
400 A 500 R\$/MÊS	0,6
500 A 750 R\$/MÊS	0,7
750 A 1000 R\$/MÊS	0,2
MAIS DE 1000 R\$/MÊS	0,2
IGNORADA	2,9

Fonte: PNAD 2001/IBGE

Como os cidadãos de menor renda per capita são mais numerosos e como a incidência da exclusão elétrica é maior nas faixas de renda mais baixas, a população de excluídos é composta essencialmente por cidadãos de baixa renda, conforme demonstra a Tabela 5. Esses dados permitem concluir que ações de universalização dos serviços públicos de energia elétrica tendem a beneficiar essencialmente domicílios de baixa renda.

2.4 Outras características dos excluídos elétricos

TABELA 6 - INCIDÊNCIA DA EXCLUSÃO ELÉTRICA PARA GRUPOS EM FUNÇÃO DO NÚMERO DE CÔMODOS E DE MORADORES POR DOMICÍLIO.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
% EXCLUÍDOS E Nº MORADORES	5,4	3,4	2,8	2,8	3,7	5,2	7,3	8,5	9,8	9,0	12,3	8,7	12,7	7,5	7,4
% EXCLUÍDOS E Nº CÔMODOS	10,5	8,7	7,1	5,8	2,9	3,0	2,3	2,4	1,7	1,7	1,4	0,4	0,5	-	-

Fonte: PNAD 2001/IBGE

O foco desta seção do trabalho é verificar quais características sócio-econômicas são comuns entre os excluídos elétricos. O objetivo dessa investigação a respeito do bem-estar individual dos excluídos elétricos é ampliar o diagnóstico feito nas seções anteriores, verificar em que medida

o fenômeno é mais uma característica ou consequência da pobreza existente no País.

A exclusão elétrica é mais freqüente em domicílios com maior número de moradores e menor número de cômodos, como demonstra a Tabela 6, o que reforça o diagnóstico feito na seção anterior, uma vez que as famílias mais pobres tendem a ser mais numerosas, e a ter casas mais modestas.

Ao cruzar dados de acesso à energia elétrica e acesso a outros tipos de serviços públicos⁶, as características construtivas dos domicílios e a infra-estrutura neles disponível, fica claro o diagnóstico de que a exclusão elétrica não ocorre isoladamente. Para chegar a essa conclusão comparamos a freqüência com que ocorre a exclusão elétrica para diferentes categorias de outras variáveis sócio-econômicas, e analisamos a composição destas dentro do grupo de excluídos elétricos.

TABELA 7 – COMPOSIÇÃO DOS EXCLUÍDOS ELÉTRICOS POR NÚMERO DE MORADORES E CÔMODOS DO DOMICÍLIO

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
(%)P/ Nº MORADORES	14	16	17	17	14	9	6	4	2	1	1	0	0	0	0
(%)P/ Nº CÔMODOS	4	9	16	23	19	15	7	4	2	1	0	0	0	-	-

Fonte: PNAD 2001/IBGE.

Além de analisar a freqüência de incidência da exclusão elétrica nos domicílios agrupados segundo o número de moradores e de cômodos, é importante analisar como se compõe o universo dos excluídos segundo as mesmas características. Como apresentado na tabela e gráfico a seguir, a maioria dos excluídos reside em domicílios de 4 ou 5 cômodos, com até 5 moradores.

Como demonstra a Tabela 8, a exclusão elétrica ocorre com maior freqüência nos domicílios em que não há acesso à rede de água tratada, à rede de esgotos, à coleta de lixo (direta ou indireta). É mais comum nos domicílios em que não há banheiro, e nos de características construtivas mais rudimentares.

TABELA 8 – INCIDÊNCIA DA EXCLUSÃO ELÉTRICA PARA GRUPOS COM DIFERENTES INFRA-ESTRUTURA DOMICILIAR.

% DE EXCLUÍDOS ELÉTRICOS DADAS AS CARACTERÍSTICAS DO DOMICÍLIO		% DE EXCLUÍDOS ELÉTRICOS DADAS AS CARACTERÍSTICAS DO DOMICÍLIO	
ÁGUA CANALIZADA		BANHEIROS	
TEM	0,7	TEM	1,3
NÃO TEM	24,1	NÃO TEM	34,4
ESGOTO		LIXO	
REDE DE ESGOTO	0,1	COLETA DIRETA	0,4
FOSSA SÉPTICA LIGADA À REDE	0,1	COLETA INDIRETA	1,1
FOSSA SÉPTICA NÃO LIGADA À REDE	0,5	QUEIMADO OU ENTERRADO	18,2
FOSSA RUDIMENTAR	3,7	JOGADO EM TERRENO BALDIO	26,1
VALA	8,6	OUTRO DESTINO	35,7
MATERIAIS DAS PAREDES EXTERNAS		MATERIAIS DAS PAREDES EXTERNAS	
ALVENARIA	2,8	ALVENARIA	4,1
MADEIRA APARELHADA	3,9	MADEIRA APARELHADA	0,1
TAIPA NÃO REVESTIDA	39,7	TAIPA NÃO REVESTIDA	11,5
MADEIRA APROVEITADA	13,0	MADEIRA APROVEITADA	14,3
PALHA	82,3	PALHA	61,7
OUTRO MATERIAL	18,7	OUTRO MATERIAL	12,4

Fonte: PNAD 2001/IBGE.

⁶ Os cruzamentos de exclusão elétrica com as outras variáveis foram feitos de maneira independente entre si. Ou seja, não foram tabelas cruzadas de mais de um nível.

A
 Ao fazer o mesmo tipo de análise em função das características do chefe da família, verifica-se que a exclusão elétrica é mais grave entre as famílias cujo chefe tem poucos anos de estudo, e cujo ramo de ocupação é agrícola. Estas características podem ser vistas como um resultado ou conseqüência do fato de a exclusão elétrica ser um problema especialmente grave na zona rural das regiões mais pobres.

3. Conclusão

O conjunto de informações apresentadas aqui sobre a incidência da exclusão elétrica entre diferentes grupos de cidadãos, e sobre quais as características sócio-econômicas dos excluídos elétricos pode ser de grande utilidade para balizar as ações de programas de universalização dos serviços públicos de energia elétrica. Ao mesmo tempo que o diagnóstico sinaliza que em algumas regiões, e especialmente no meio urbano, este não é um problema grave, deixa claro que em certas áreas, carentes de infraestrutura e serviços públicos de modo geral, há que se desenvolver ações coordenadas para o desenvolvimento econômico regional, pois não trata-se de combater apenas a exclusão elétrica, mas de combater a pobreza.

Ao realizar iniciativas a fim de combater a grande causa da exclusão elétrica - a falta de oferta, relacionada à falta de infra-estrutura de distribuição - deve-se considerar que a grande maioria dos excluídos elétricos é de cidadãos de baixa renda, e para viabilizar que o acesso à rede física de distribuição de energia elétrica signifique acesso ao consumo de energia elétrica, é preciso criar condições econômicas - isto é, capacidade de pagamento. Solucionar esse problema é um aspecto essencial para assegurar não só para concretizar o efetivo incremento de bem estar que o consumo de energia elétrica pode propiciar aos novos consumidores, mas também para conferir sustentabilidade econômico-financeira ao processo de expansão da rede de distribuição no País.

TABELA 9 - INCIDÊNCIA DA EXCLUSÃO ELÉTRICA DADAS AS CARACTERÍSTICAS DO CHEFE DE FAMÍLIA E CARACTERÍSTICAS DOS CHEFES DE FAMÍLIA CUJOS DOMÍLIOS NÃO TÊM ACESSO À ENERGIA ELÉTRICA

% DE EXCLUÍDOS ELÉTRICOS DADAS AS CARACTERÍSTICAS DO CHEFE DE FAMÍLIA	
SEXO	
MASCULINO	4,3
FEMININO	2,3
RAMO DE OCUPAÇÃO	
AGRÍCOLA	19,2
INDÚSTRIA	1,2
COMÉRCIO	0,7
SERVIÇOS	0,8
OUTROS	0,5
ANOS DE ESTUDO	
INFERIOR A UM ANO	11,8
1 A 3 ANOS	6,2
4 A 7 ANOS	1,9
8 A 10 ANOS	0,6
11 A 14 ANOS	0,2
15 ANOS OU MAIS	0,0

% DE GRUPOS CARACTERÍSTICOS ENTRE OS EXCLUÍDOS ELÉTRICOS	
SEXO	
MASCULINO	82,3
FEMININO	17,7
RAMO DE OCUPAÇÃO	
AGRÍCOLA	84,4
INDÚSTRIA	6,5
COMÉRCIO	2,3
SERVIÇOS	4,4
OUTROS	2,4
ANOS DE ESTUDO	
INFERIOR A UM ANO	56,0
1 A 3 ANOS	25,7
4 A 7 ANOS	15,3
8 A 10 ANOS	2,0
11 A 14 ANOS	0,8
15 ANOS OU MAIS	0,0

Fonte: PNAD 2001/IBGE.

4. Bibliografia

- AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (Brasil). **Nota técnica n.21/1999 – SRC/ANEEL**. Brasília, set. 1999.
- ANDRADE, Thompson A. **Aspectos distributivos na determinação de preços públicos**. Rio de Janeiro : IPEA, 1998.
- ANDRADE, Thompson A.; LOBÃO, Waldir J. A. **Tarifação social no consumo residencial de água**. Rio de Janeiro : IPEA, 1996. (Texto para discussão ; 438).
- BARROS, P. B.; HENRIQUES, R.; MENDONÇA, R. **A estabilidade inaceitável: desigualdade e pobreza no Brasil**. Rio de Janeiro : IPEA, 2001. (Texto para discussão ; 800).
- CAMARGO, José; GIAMBIAGI, F., (Org.). **Distribuição de renda no Brasil**. Rio de Janeiro : Paz e Terra, 1991.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios – PNAD: 2001**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>
- Acesso em: 22 mar. 2004.
- NERI, Marcelo. **Auditoria sobre a tarifa social**. Brasília, 2002. Apresentação no Painel de Referência para a Auditoria sobre a Tarifa Social no Tribunal de Contas da União.
- RAMOS, Lauro. **Desigualdade de renda e crescimento econômico no Brasil: 1976/85**. Rio de Janeiro : IPEA, 1991. (Texto para discussão ; 213).