

TEXTO PARA DISCUSSÃO N° 1077

**INFRA-ESTRUTURA DOS DOMICÍLIOS
BRASILEIROS: UMA ANÁLISE PARA O
PERÍODO 1981-2002**

**Kaizô Iwakami Beltrão
Sonoe Sugahara**

Rio de Janeiro, março de 2005

TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 1077

INFRA-ESTRUTURA DOS DOMICÍLIOS BRASILEIROS: UMA ANÁLISE PARA O PERÍODO 1981-2002*

Kaizô Iwakami Beltrão**
Sonoe Sugahara***

Rio de Janeiro, março de 2005

* Do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

** Consultora do IPEA.

Governo Federal

Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão

Ministro – Nelson Machado (interino)

Secretário-Executivo – Nelson Machado



Fundação pública vinculada ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, o IPEA fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais, possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiro, e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente

Glauco Arbix

Diretora de Estudos Sociais

Anna Maria T. Medeiros Peliano

Diretor de Administração e Finanças

Celso dos Santos Fonseca

Diretor de Cooperação e Desenvolvimento

Luiz Henrique Proença Soares

Diretor de Estudos Regionais e Urbanos

Marcelo Piancastelli de Siqueira

Diretor de Estudos Setoriais

Mario Sergio Salerno

Diretor de Estudos Macroeconômicos

Paulo Mansur Levy

Chefe de Gabinete

Persio Marco Antonio Davison

Assessor-Chefe de Comunicação

Murilo Lôbo

URL: <http://www.ipea.gov.br>

Ouvidoria: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

ISSN 1415-4765

JEL R1, R2, I3, H54, C1

TEXTO PARA DISCUSSÃO

Uma publicação que tem o objetivo de divulgar resultados de estudos desenvolvidos, direta ou indiretamente, pelo IPEA e trabalhos que, por sua relevância, levam informações para profissionais especializados e estabelecem um espaço para sugestões.

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

SUMÁRIO

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO 1

2 DISPONIBILIDADE DE ILUMINAÇÃO ELÉTRICA 4

3 DISPONIBILIDADE DE ÁGUA DE REDE GERAL 7

4 DISPONIBILIDADE DE SANITÁRIO PRÓPRIO 11

5 DISPONIBILIDADE DE ACESSO DIRETO À REDE DE ESGOTO OU VIA FOSSA SÉPTICA 14

6 DISPONIBILIDADE DE COLETA DE LIXO 17

7 AJUSTE DE UM MODELO LINEAR GENERALIZADO 20

8 CONCLUSÕES 33

ANEXOS 34

BIBLIOGRAFIA 67

SINOPSE

A infra-estrutura básica é parte essencial da qualidade de vida dos cidadãos. E, portanto, deve constar de qualquer agenda que envolva discussão sobre metas sociais ao lado de temas como redução da pobreza, melhoria do padrão de vida, educação, saúde etc. Uma infra-estrutura adequada é uma condição necessária (embora não suficiente) para o desenvolvimento. Há também uma forte conexão com o meio ambiente: remoção de lixo, esgoto sanitário, qualidade da água etc. Este estudo visa analisar a evolução de alguns itens da infra-estrutura básica nos domicílios brasileiros durante as décadas de 1980 e 1990, classificados por vintil de renda domiciliar *per capita*, no que se refere a serviços essenciais para o bom funcionamento dos domicílios: disponibilidade de iluminação elétrica, de água de rede geral, de sanitário próprio no domicílio, de acesso direto à rede de esgoto ou via fossa séptica e de coleta de lixo.

No texto é apresentado um indicador-síntese de infra-estrutura básica que resume os itens de infra-estrutura básica considerados, para as grandes regiões e condição urbano/rural, por vintil de renda. Um modelo linear generalizado é ajustado aos dados. Podemos, então, a partir dos coeficientes, quantificar a homogeneidade (ou não) da evolução do acesso aos itens de infra-estrutura básica.

Parte da desigualdade tem a ver com a dicotomia urbano/rural e diferenças regionais. Grupamos a população em vintis de renda ordenados para apresentar os resultados. Obviamente, essa ordenação foi uma opção dos autores e pode acrescentar um viés, principalmente quando se inclui a população rural (menos monetizada) e a urbana num mesmo conjunto. A exclusão social é multidimensional, mas o reducionismo utilizado no texto serviu para mostrar que mesmo com uma ordenação *naïve* a heterogeneidade é gritante.

O que podemos observar nas duas décadas do período de estudo, 1981/2002, é que a disponibilidade dos itens de infra-estrutura apresentou melhora generalizada, tanto na área urbana quanto na rural. A zona rural sempre apresenta uma pior condição e este fato explica parte da discrepância encontrada. As melhoras observadas nem sempre são em ritmo mais acelerado para os domicílios correspondentes a vintis de renda mais baixos, como seria desejável. A exceção é o acesso a um sistema de esgotamento sanitário que apresentou, principalmente na zona urbana, taxas de crescimento sempre favorecendo os vintis mais pobres.

ABSTRACT

Basic infrastructure is an essential component of the quality of life of the citizens. Therefore it should be part of any agenda that involves social goals as reduction of the poverty, improvement in the standard of living, education, health etc. An adequate infrastructure is a necessary condition (even so not enough) for the development of a country. It has also strong connections with the environment: removal of garbage, sanitary sewer, quality of the water etc. This study analyses items of the basic infrastructure essential for the good functioning of the domiciles as well as their evolution during the decades of 1980 and 1990, classified by per capita

domiciliary income: availability of electric illumination, water, proper bathroom in the domicile, direct access to the sewer net or septic fosse and garbage collection. The text also presents a basic infrastructure synthesis-index that summarizes items of basic infrastructure, for urban/rural condition. A generalized linear model is adjusted to the data. We can, then, from the coefficients, quantify the homogeneity (or not) in the evolution of the access to the basic infrastructure items considered. Part of the inequality has to do with the urban/rural dichotomy and regional differences. We group the population in groups of per capita income to present the results. Obviously this ordinance was an option of the authors and it can add a bias, mainly when it includes the agricultural population (less money based) and the urban one in the same set. The social exclusion is multidimensional, but the reduction used in the text served to show that even with a naïve ordinance the heterogeneous aspects are clamorous. What we can observe in the two decades of the period of study, 1981/2002, is that the availability of basic infrastructure items presented a generalized improvement, as much in the urban area, as in the agricultural one. The agricultural area always presents a worse condition and this fact explains part of the discrepancies found. The observed improvements do not always present higher speed improvement for the domiciles in the lower income groups, as it would be desirable. The exception is the access to a system of sanitary sewer that presented, mainly in the urban area, growth taxes always favoring the poorer groups.

1 INTRODUÇÃO

A infra-estrutura básica é parte essencial da qualidade de vida dos cidadãos e insumo importante para a atividade econômica, portanto deve constar de qualquer agenda que envolva discussão sobre metas sociais ao lado de temas, como redução da pobreza, melhoria do padrão de vida, educação, saúde etc.

Uma infra-estrutura adequada é condição necessária (embora não suficiente) para o desenvolvimento. Na verdade, a teoria do desenvolvimento passou a reconhecer a necessidade de ir além do crescimento econômico e incluir itens como redução da pobreza e melhores condições de vida, que incorpora educação, saúde e infra-estrutura básica. Há também uma forte conexão com o meio ambiente: remoção de lixo, esgoto sanitário, qualidade da água etc. Este estudo visa analisar a evolução de alguns itens da infra-estrutura básica nos domicílios brasileiros durante as décadas de 1980 e 1990: disponibilidade de iluminação elétrica, de água de rede geral, de sanitário próprio, de acesso à rede geral de esgoto ou via fossa asséptica e de coleta de lixo. Questões de infra-estrutura concernentes a empresas/indústrias não serão consideradas. *Stricto sensu*, existem itens de infra-estrutura, por exemplo a energia elétrica, que não necessariamente teriam a produção e o consumo num mesmo espaço geográfico. Grande parte da energia consumida nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste é oriunda de Itaipu. Nesse sentido são bens transáveis e uma análise local, por região, não seria necessária, a não ser nos casos extremos limitantes. No entanto, a distribuição requer uma rede local e esta, sim, é o objeto do estudo.

O ideal seria mensurar também aspectos qualitativos do serviço de infra-estrutura e não apenas a questão quantitativa, mas, por deficiência de dados, concentramos no quantitativo, e, sempre que possível, avaliamos o qualitativo de forma indireta. Uma questão que surge nesse tipo de estudo é a da eficiência na utilização dos recursos governamentais com infra-estrutura: atendimento de necessidades dos usuários, não-agressividade ao meio ambiente etc., mas a impossibilidade de levantar dados referentes a gastos governamentais (das esferas federal, estadual e municipal) com infra-estrutura inviabiliza esse tipo de análise. Um banco de dados sobre saneamento foi criado no âmbito do Programa de Modernização do Setor Saneamento (PMSS) em 1995: o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), que contém dados com informações sobre a prestação de serviços de água e esgotos, de caráter operacional, gerencial, financeiro, de balanço contábil e de qualidade dos serviços. O PMSS foi criado em 1993 e visa criar condições favoráveis para mudanças e desenvolvimento no setor de saneamento do país.¹

O IBGE realizou em 2000 a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB), que investigou as condições de saneamento básico nos municípios brasileiros [IBGE (2000)]: dados sobre abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana, limpeza urbana e coleta de lixo por unidade da federação (UF), grandes regiões e regiões metropolitanas.

Até a década de 1960 as políticas governamentais em termos de saneamento básico eram bastante precárias. Com a centralização do Estado brasileiro após 1964 e

1. Ver *site* <http://www.snis.gov.br/arquivos/snis/Pmss.pdf>.

o Plano Nacional de Saneamento foram desenvolvidos esforços no sentido de eliminar déficits no abastecimento de água e no esgotamento sanitário. Contudo, essa centralização privilegiou empresas estaduais, prejudicando interesses municipais, o que levou à resistência por parte de muitos municípios a aderirem ao Plano. Segundo Lemos e Diniz (1997), o modelo atual de saneamento remonta ao final da década de 1960, quando o governo militar lançou as bases do Plano Nacional de Saneamento (Planasa), em substituição ao modelo descentralizado e municipalista então predominante. Como outras políticas governamentais baseadas no insulamento burocrático [Nunes (2003)], as diretrizes e políticas eram definidas por técnicos de um órgão central, no caso o Banco Nacional da Habitação (BNH), ainda que implementadas localmente pelas companhias estaduais de saneamento.

Com a Constituição federal de 1988 passa a haver um movimento no sentido de maior descentralização e privatização. O processo de municipalização dos serviços de saneamento básico faz com que municípios em pior situação financeira encontrem sérias dificuldades para atender às demandas.

Nas últimas décadas, o governo federal e também os estaduais vêm enfrentando problemas crônicos de déficit fiscal, o que levou a reduções nos investimentos em infra-estrutura. Essa necessidade não realizada de investimentos foi um dos argumentos para as privatizações em infra-estrutura realizadas na última década, muitas delas sob forma de concessões, como, por exemplo, estradas. Muitos desses processos de privatização ocorridos no bojo de grandes transformações liberalizantes ocorridas na economia ao longo da década passada foram alvo de grandes contestações. Um exemplo de privatização que gerou muita controvérsia devido à piora na qualidade do serviço após a privatização em 1996 foi o caso da Light no Rio de Janeiro. No setor de energia elétrica, com a lei de concessões aprovada em 1995, houve uma grande privatização com parcerias entre estatais e setor privado na parte de distribuição. No setor de saneamento não ocorreram privatizações significativas. Com a aprovação do projeto de lei que institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública, algumas melhorias em infra-estrutura podem ser beneficiadas.

No presente trabalho, analisa-se a evolução da infra-estrutura básica nos domicílios brasileiros, classificados por vintil de renda domiciliar *per capita*, para as décadas de 1980 e 1990, no que se refere a serviços essenciais para o bom funcionamento dos domicílios: disponibilidade de iluminação elétrica, de água de rede geral, de sanitário próprio no domicílio, de acesso direto à rede de esgoto ou via fossa séptica e de coleta de lixo. Essa evolução da infra-estrutura precisa ser analisada em conjunto com as transformações demográficas e os processos de urbanização ocorridos ao longo do período analisado.

Parte da desigualdade tem a ver com a dicotomia urbano/rural e diferenças regionais. Para cada item de infra-estrutura considerado neste texto apresentaremos sempre informações para o total do país e para as duas condições de domicílio: urbana e rural. Como os dados utilizados são oriundos das Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicílios (PNADs), a cobertura não inclui grande parte dos domicílios

rurais da região norte.² Os conceitos variaram um pouco no período e o Anexo B descreve em seis instantes do tempo (1981, 1985, 1990, 1995, 1998 e 2002) os conceitos pesquisados. Para se ter uma dimensão das desigualdades optamos por ordenar a população por renda monetária e estimar a cobertura do acesso ao item específico de infra-estrutura. Grupamos a população em vintis de renda ordenados para apresentar os resultados. Obviamente, essa ordenação foi uma opção dos autores e pode acrescentar um viés, principalmente quando se inclui a população rural (menos monetizada) e a urbana em um mesmo conjunto. A exclusão social é multidimensional, mas o reducionismo utilizado no texto serviu para mostrar que mesmo com uma ordenação *naïve* a heterogeneidade é gritante.

Usualmente, a não ser por perda por degradação ou superação tecnológica (obsolescência), as redes locais de distribuição de energia, água ou esgotamento sanitário são cumulativas: com o passar do tempo devemos observar mais domicílios equipados com cada um dos itens de infra-estrutura sendo estudado. No entanto, como estamos trabalhando com fração de domicílios cobertos, pode haver, com o tempo, uma redução nessa estatística se forem construídos domicílios sem o item de infra-estrutura sendo analisado. Uma outra situação é a de serviços, como coleta de lixo. Nesse caso, o serviço pode ser mesmo descontinuado e o processo não é obrigatoriamente cumulativo, nem em termos absolutos nem em termos relativos.

Este estudo é composto por oito seções, incluindo esta introdução. Na Seção 2 é analisada a disponibilidade de iluminação elétrica nos domicílios, na Seção 3, a disponibilidade de água de rede geral, na Seção 4, a disponibilidade de sanitário próprio no domicílio, na Seção 5, a disponibilidade de acesso direto à rede de esgoto ou via fossa séptica e, na Seção 6, as formas de coleta de lixo. Na Seção 7 é apresentado um indicador-síntese de infra-estrutura básica que resume os itens de infra-estrutura básica considerados para as grandes regiões e condição urbano/rural, por vintil de renda. Para esses indicadores é ajustado um modelo linear generalizado, como o proposto por Maccullagh e Nelder (1983). Um modelo linear generalizado é ajustado aos dados. Finalmente, na Seção 8 são tecidas algumas considerações. Além das seções, no corpo do texto principal, apresentamos cinco anexos: o Anexo A, que apresenta a descrição de algumas das principais características das PNADs; o Anexo B, que contém as definições de conceitos sobre itens de infra-estrutura utilizados nas PNADs; o Anexo C, com as frações de amostragem utilizadas nas PNADs; o Anexo D, que mostra a evolução no número de domicílios urbanos e rurais; e o Anexo E, que apresenta a distribuição das respostas aos quesitos referentes à infra-estrutura.

Para cada item de infra-estrutura vamos apresentar três conjuntos de gráficos desagregados ainda por condição de domicílio (total, rural e urbana). O primeiro conjunto de gráficos (Gráficos 1, 4, 7, 10 e 13) apresenta, para cada vintil de renda nos anos de 1981, 1985, 1990, 1995, 1998 e 2002, a proporção de domicílios com acesso ao item específico de infra-estrutura. Com esse gráfico é possível analisar a evolução da cobertura. Cumpre lembrar que os domicílios considerados em cada ano variam não só por causa do caráter amostral da PNAD, mas também por causa das mudanças ocorridas no universo de domicílios que a pesquisa pretende retratar. Nos Anexos D e C estão disponibilizadas, respectivamente, as informações sobre o

2. Para mais detalhes sobre as PNADs, ver Anexo A.

universo de domicílios estimados para o total do país e dos domicílios da amostra. O segundo conjunto (Gráficos 2, 5, 8, 11 e 14) apresenta, também ordenado pelos vintis de renda, a taxa anualizada de crescimento do logaritmo da chance de cobertura para o dado vintil, ou seja, do logito da probabilidade de cobertura.³ Informa sobre o progresso ou piora acontecendo entre os anos estudados. O terceiro conjunto (Gráficos 3, 6, 9, 12 e 15) apresenta a participação acumulada até cada um dos vintis dos domicílios não cobertos.⁴ A situação ideal seria de que o não-acesso fosse distribuído uniformemente, independentemente da renda. Nesse caso, a curva se aproximaria da reta de 45 graus. A outra situação extrema seria de que os domicílios mais pobres tivessem um menor nível de cobertura. Nesse caso a curva cumulativa se apresenta côncava. No caso improvável dos domicílios mais ricos apresentarem menor acesso, a curva cumulativa se apresentaria convexa. Quanto mais longe da reta de 45 graus, maior a desigualdade com respeito àquele item de infra-estrutura.

2 DISPONIBILIDADE DE ILUMINAÇÃO ELÉTRICA

Há uma modificação na forma como é colocada a questão da iluminação elétrica entre os períodos 1981-1990 e 1992-2002, como pode ser observado nas Tabelas 1 e 2. Na década de 1980, a disponibilidade de iluminação elétrica foi assumida com a resposta “Tem” (1) ao quesito “Iluminação Elétrica” (V 0210). Na década de 1990 foi assumida com a resposta “Elétrica” (1) ao quesito “Forma de iluminação do domicílio” (V 0219).

TABELA 1
RESPOSTAS SOBRE ILUMINAÇÃO ELÉTRICA — PNADs 1981-1990

V 0210	Iluminação elétrica	1 Tem
		3 Não tem
		9 Sem declaração
		Não aplicável

3. Se p_v^t é a proporção de domicílios no vintil v com acesso ao item de infra-estrutura em questão no instante t , a chance correspondente é $\frac{p_v^t}{(1-p_v^t)}$ e a taxa anualizada de crescimento do logito da proporção entre os instantes t e

u para este vintil v é calculada como $taxa_v = \frac{\left(\ln\left(\frac{p_v^u}{(1-p_v^u)}\right) - \ln\left(\frac{p_v^t}{(1-p_v^t)}\right) \right)}{(u-t)}$.

4. Se p_v^t é a proporção de domicílios no vintil v com acesso ao item de infra-estrutura em questão no instante t , a distribuição cumulativa de domicílios sem acesso ao item em questão até o vintil v é calculada como

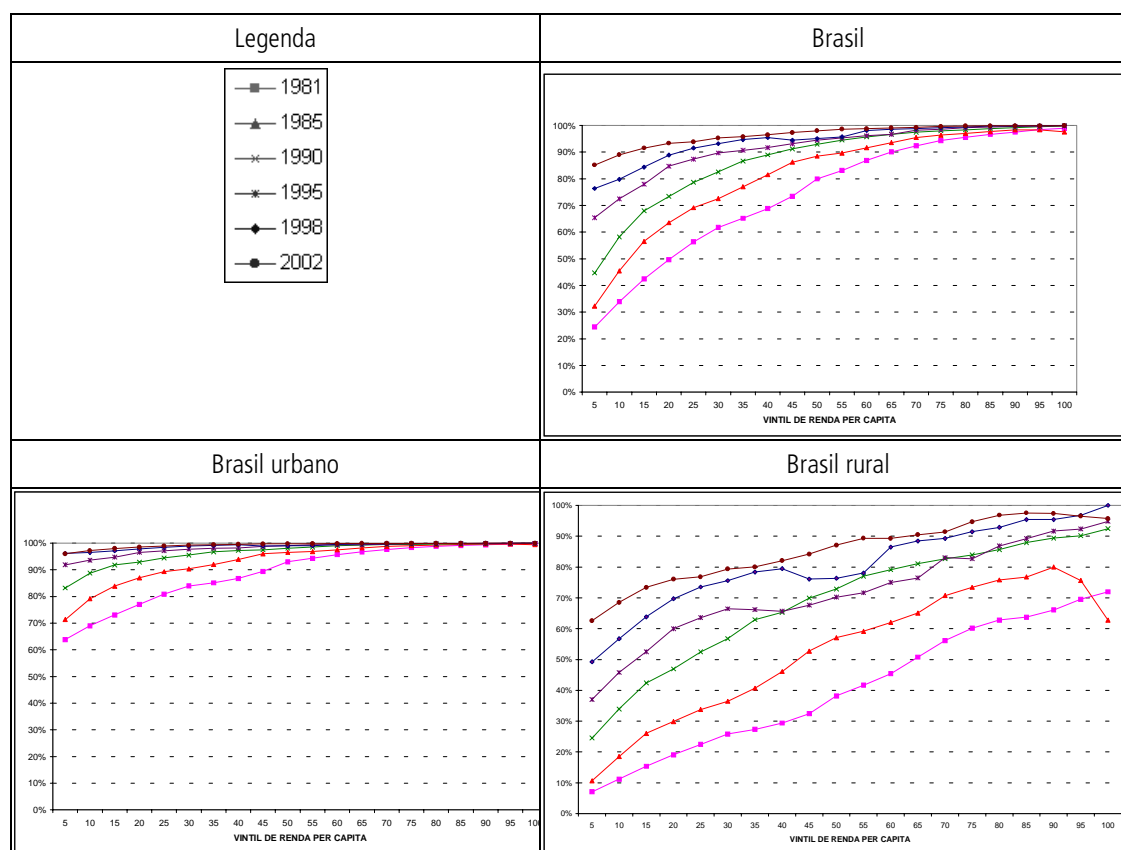
$$cum_v^t = \frac{\sum_{k=1}^v (1-p_k^t)}{\sum_{k=1}^{20} (1-p_k^t)}$$

TABELA 2
RESPOSTAS SOBRE ILUMINAÇÃO ELÉTRICA — PNADs 1992-2002

V 0219	Forma de iluminação do domicílio	1	Elétrica (de rede, gerador, solar)
		3	Óleo, querosene ou gás de botijão
		5	Outra forma
		9	Ignorado
			Não aplicável

Comparando-se a disponibilidade de iluminação elétrica ao longo das décadas de 1980 e 1990, verificamos que há um aumento progressivo tanto na área urbana como na rural, para todos os vintis de renda domiciliar *per capita*, principalmente nos domicílios com renda *per capita* mais baixa. O crescimento, porém, é mais expressivo na área rural, como mostra o Gráfico 1. Os Gráficos E1 e E2 no Anexo E apresentam mais detalhes. No meio urbano, observamos que a disponibilidade de iluminação elétrica é quase 100% para os vintis de renda mais altos em todo o período considerado, como pode ser observado detalhadamente nas formas de iluminação utilizadas pelos domicílios no Gráfico 1, e, no meio rural, a disponibilidade de iluminação elétrica atingia 72% em 1981 no vintil de renda mais elevado e 7% no vintil de renda mais baixo, mas cresce bastante nos anos seguintes, para todos os vintis de renda, chegando a 59% no vintil de renda mais baixo e 97% no vintil mais alto em 2002.

GRÁFICO 1
BRASIL, BRASIL URBANO E BRASIL RURAL: DISPONIBILIDADE DE ILUMINAÇÃO ELÉTRICA NOS DOMICÍLIOS POR VINTIL DE RENDA PARA ANOS SELECIONADOS — 1981, 1985, 1991, 1995, 1998 E 2002

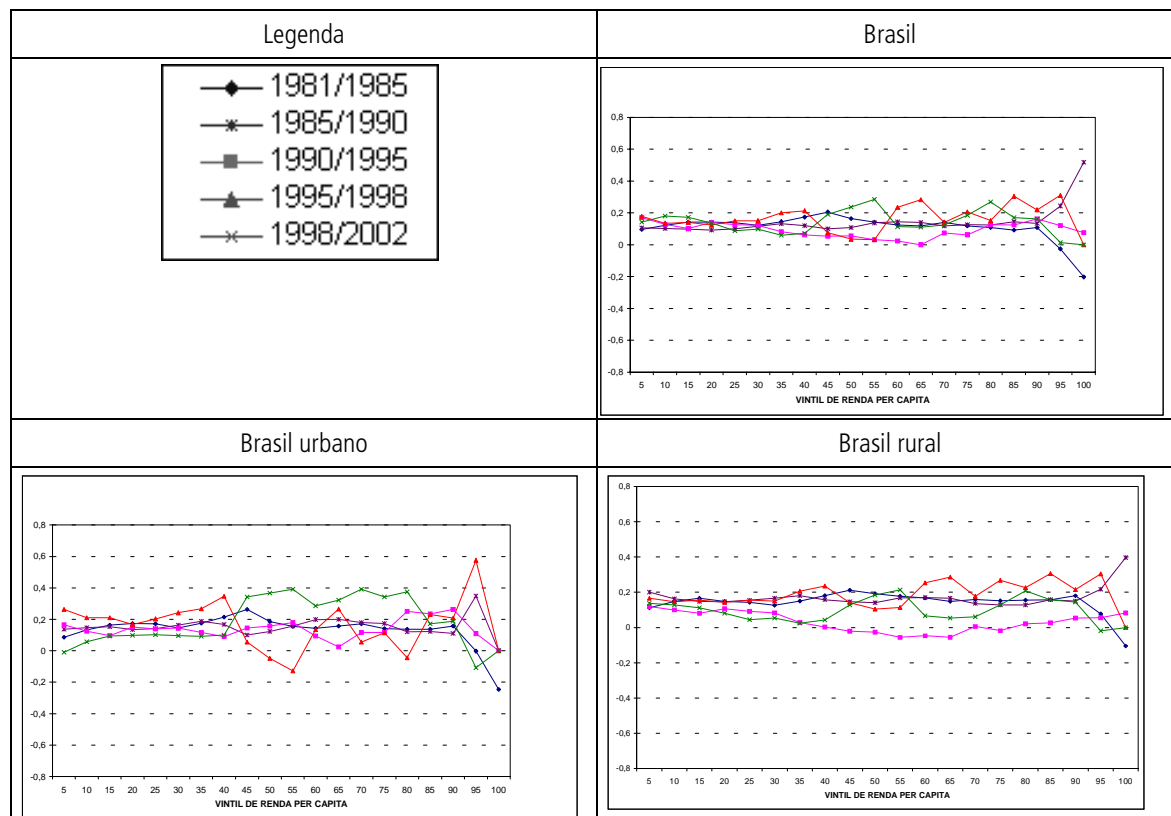


Fonte: IBGE/PNADs de 1981, 1985, 1990, 1995, 1998 e 2002.

Quando consideramos taxas de crescimento anualizadas (ver Gráfico 2), verificamos que no período analisado as taxas se mantêm praticamente constantes para todos os vintis de renda domiciliar *per capita*, exceto para os períodos 1990-1995 e 1998-2002 no meio rural, que mostram uma queda nas taxas de crescimento, inclusive com valores negativos para os vintis de renda mais altos. Dado o crescimento do número de domicílios, é bem possível que grande parte desses novos domicílios seja criada em situações precárias sem acesso direto à eletricidade. É bom lembrar que o quesito eletricidade considera também gerador solar e convencional.

GRÁFICO 2

BRASIL, BRASIL URBANO E BRASIL RURAL: TAXA ANUALIZADA DE CRESCIMENTO DOS LOGITOS DA DISPONIBILIDADE DE ILUMINAÇÃO ELÉTRICA NOS DOMICÍLIOS POR VINTIL DE RENDA PARA PERÍODOS SELECIONADOS — 1981-1985, 1985-1990, 1995-1998, 1998-2002

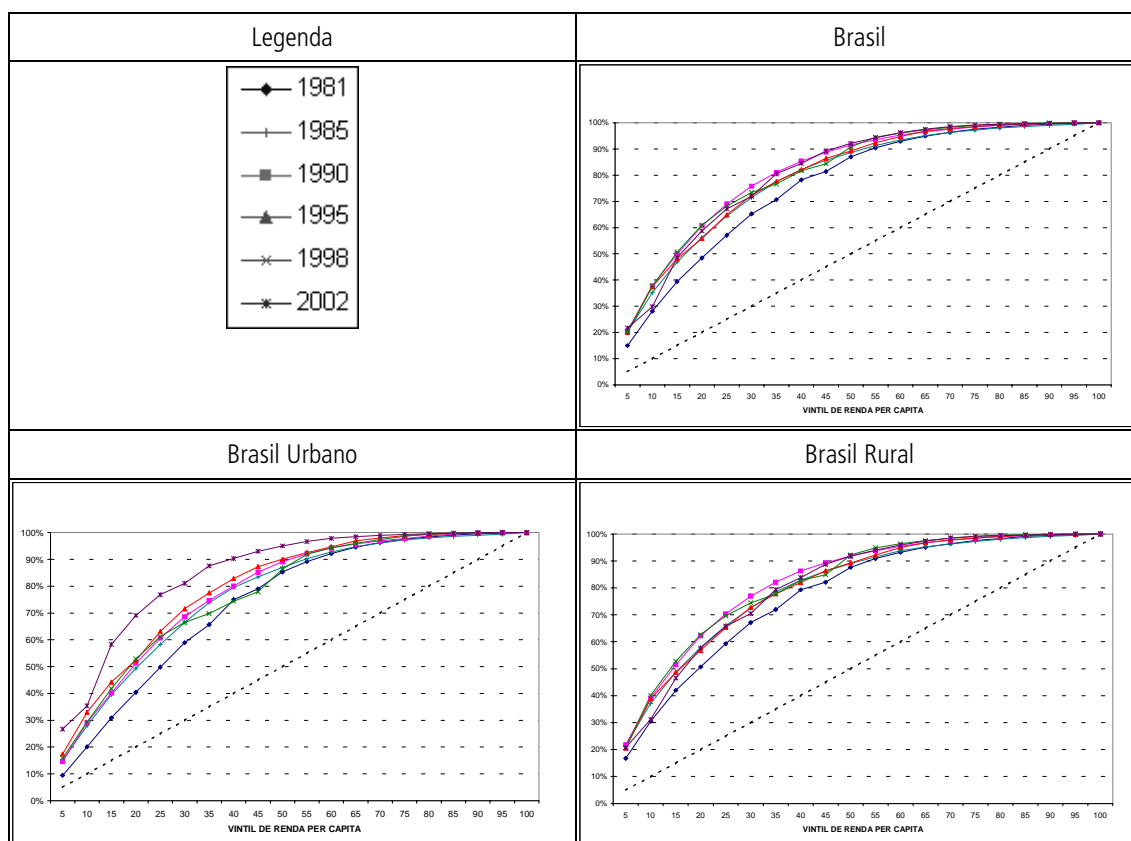


Fonte: IBGE/PNADs de 1981, 1985, 1990, 1995, 1998 e 2002.

O grau de iniquidade medido pela distribuição dos domicílios sem acesso à eletricidade (ver Gráfico 3) apresenta um movimento de piora a partir do primeiro dado observado, 1981, até 1990 (urbano e total) ou 1998 (no caso rural) e uma melhora a partir de então, mas não chegando a alcançar os níveis de equidade de 1981, ou seja, no começo dos anos 1980 a falta de acesso era mais homogênea. A melhora foi proporcionalmente mais acelerada para os domicílios mais abastados.

GRÁFICO 3

BRASIL, BRASIL URBANO E BRASIL RURAL: PARTICIPAÇÃO CUMULATIVA DOS DOMICÍLIOS SEM ILUMINAÇÃO ELÉTRICA NOS DOMICÍLIOS POR VINTIL DE RENDA PARA PERÍODOS SELECIONADOS — 1981, 1985, 1990, 1995, 1998 E 2002



Fonte: IBGE/PNADs de 1981, 1985, 1990, 1995, 1998 e 2002.

3 DISPONIBILIDADE DE ÁGUA DE REDE GERAL

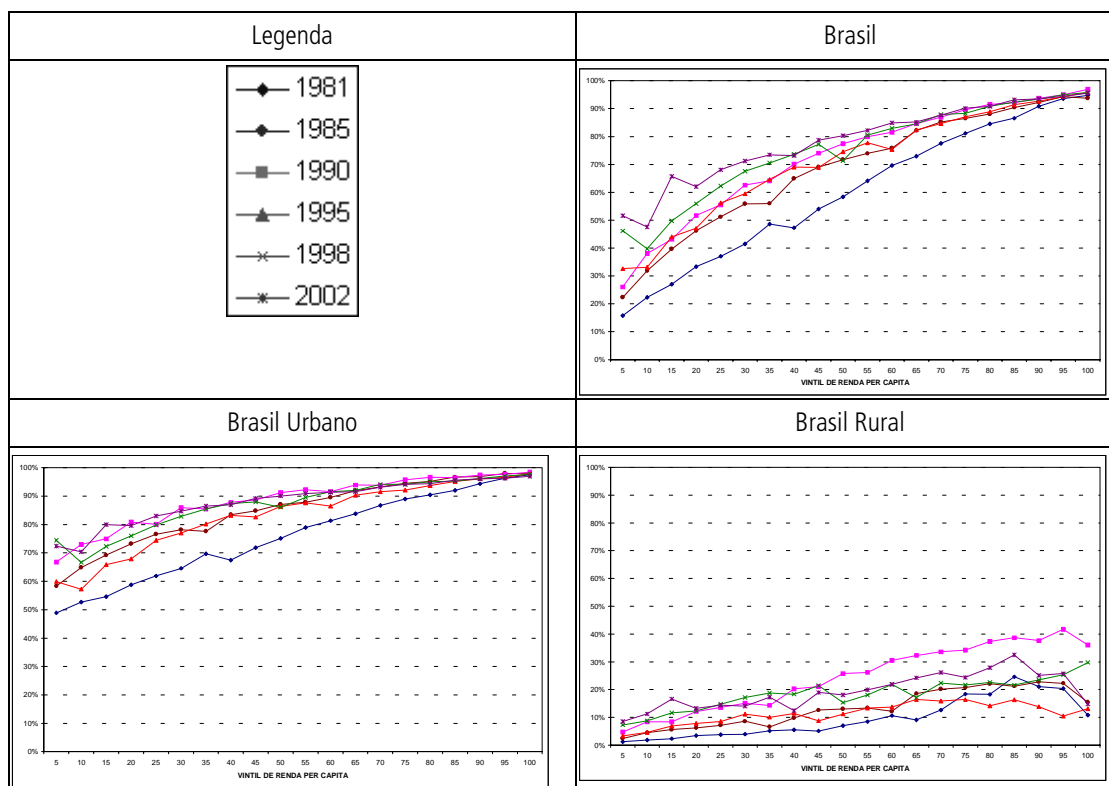
A disponibilidade de água de rede geral experimentou um grande aumento no meio urbano, na primeira metade da década de 1980, principalmente nos domicílios com renda domiciliar *per capita* mais baixa, como pode ser observado no Gráfico 4. A primeira metade da década de 1990 se apresentou como um período de piora. A partir de 1995, há uma estabilização para todos os vintis de renda. Já no meio rural, verificamos que há um aumento para os domicílios com renda *per capita* mais baixa e uma queda, após 1990, para os vintis de renda domiciliar *per capita* mais alta. Esse fato se deve, provavelmente, em parte a uma mudança no conceito de disponibilidade de água de rede geral usado na PNAD. Há uma alteração no questionário no que tange a essa informação (ver Anexo B para definições): em 1981-1990, a pergunta sobre abastecimento de água tinha as respostas listadas na Tabela 3 e, a partir de 1992, a pergunta sobre abastecimento de água se desdobra em várias, como listado na Tabela 4.

Na década de 1980, a disponibilidade de água por rede geral foi obtida pela soma das respostas “Rede geral com canalização interna” (1) e “Rede geral sem canalização interna” (4) ao quesito “Abastecimento de água” (V 206). Na década seguinte, foi obtida a partir da concatenação das repostas “Sim” (1) ao quesito “Água canalizada em cômodo” (V 0211) e “Rede geral de distribuição” (2) ao quesito “Água

Proveniente de” (V 0212). O quesito V 0212 só é informado para os domicílios com água canalizada em cômodo (resposta sim no quesito V 0211).

GRÁFICO 4

BRASIL, BRASIL URBANO E BRASIL RURAL: DISPONIBILIDADE DE REDE GERAL NOS DOMICÍLIOS POR VINTIL DE RENDA DOMICILIAR PER CAPITA PARA ANOS SELECIONADOS — 1981, 1985, 1990, 1995 E 2002



Fonte: IBGE/PNADs de 1981, 1985, 1990, 1995, 1998 e 2002.

TABELA 3

RESPOSTAS SOBRE ABASTECIMENTO DE ÁGUA — PNADs 1981-1990

V 206	Abastecimento de água
	1 — Rede geral com canalização interna
	2 — Poço/nascente com canalização interna
	3 — Outra com canalização interna
	4 — Rede geral sem canalização interna
	5 — Poço/nascente sem canalização interna
	6 — Outra sem canalização interna
	9 — Sem declaração
	- — Não aplicável

TABELA 4
RESPOSTAS SOBRE ABASTECIMENTO DE ÁGUA — PNADs 1992-2002

V 0211	Água canalizada em cômodo	1	Sim
		3	Não
		9	Ignorado
V 0212	Água proveniente de		Não informado
		2	Rede geral de distribuição
		4	Poço ou nascente
		6	Outra proveniência
		9	Ignorado
V 0213	Água canalizada de rede		Não informado
		1	Sim
		3	Não
		9	Ignorado
V 0214	Água de poço ou nascente		Não informado
		2	Sim
		4	Não
		9	Ignorado
			Não informado

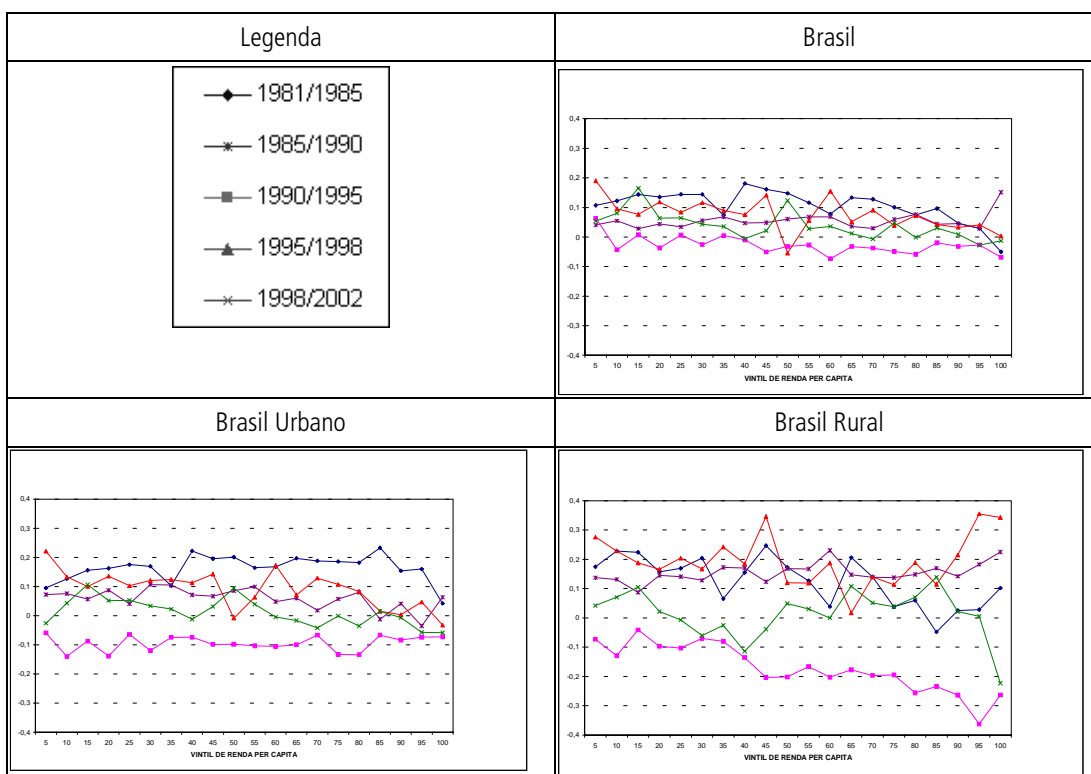
No meio urbano, observamos que em 1981 no vintil de renda mais alto a disponibilidade de água de rede geral já era quase 100%, enquanto no vintil de renda mais baixo esse percentual era da ordem de 50%. Em 2002, no meio urbano, atingimos 70% no vintil de renda mais baixo, como pode ser observado, de forma mais detalhada, nos Gráficos E3 a E5 no Anexo E. No meio rural, a disponibilidade de água de rede geral era pequena em 1981, atingindo em torno de 20% nos vintis de renda mais elevados e mesmo em 2002, ainda temos uma participação relativamente pequena de rede de distribuição geral de água: a participação apresenta uma forma bem semelhante à de 1981.

Quando consideramos taxas de crescimento anualizadas (ver Gráfico 5), verificamos que no período analisado as taxas no meio urbano decrescem no período 1990-1995 tanto nos domicílios com renda mais baixa quanto naqueles com renda *per capita* mais alta, possivelmente efeito da mudança de conceito. As taxas se apresentam ligeiramente positivas no período 1995-1998 e praticamente constantes, oscilando em torno de 0 no período 1998-2002, para todos os vintis de renda domiciliar *per capita*, apresentando valores negativos para os vintis de renda mais baixos e mais altos nesse último período. Para o meio rural, verificamos quedas nas taxas anualizadas para os períodos 1990-1995 e 1998-2002 para todos os vintis de renda, ainda que um crescimento no período 1995-1998.

Quanto à equidade no acesso à água de rede geral (ver Gráfico 6), para os domicílios rurais e totais, o pior ano é o de 1990, enquanto para os domicílios urbanos, o pior ano é o de 1985.

GRÁFICO 5

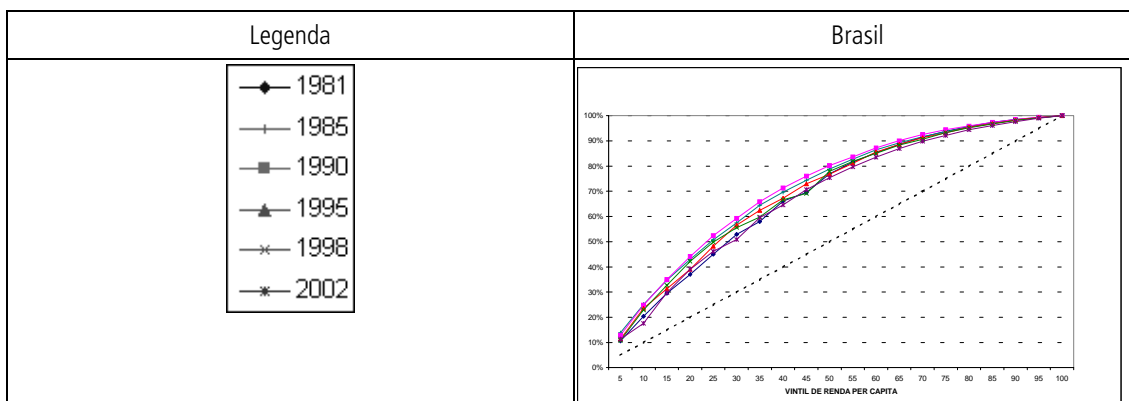
BRASIL, BRASIL URBANO E BRASIL RURAL: TAXA ANUALIZADA DE CRESCIMENTO DOS LOGITOS DA DISPONIBILIDADE DE ÁGUA NOS DOMICÍLIOS POR VINTIL DE RENDA DOMICILIAR *PER CAPITA* PARA PERÍODOS SELECIONADOS — 1981-1985, 1985-1990, 1995-1998 E 1998-2002

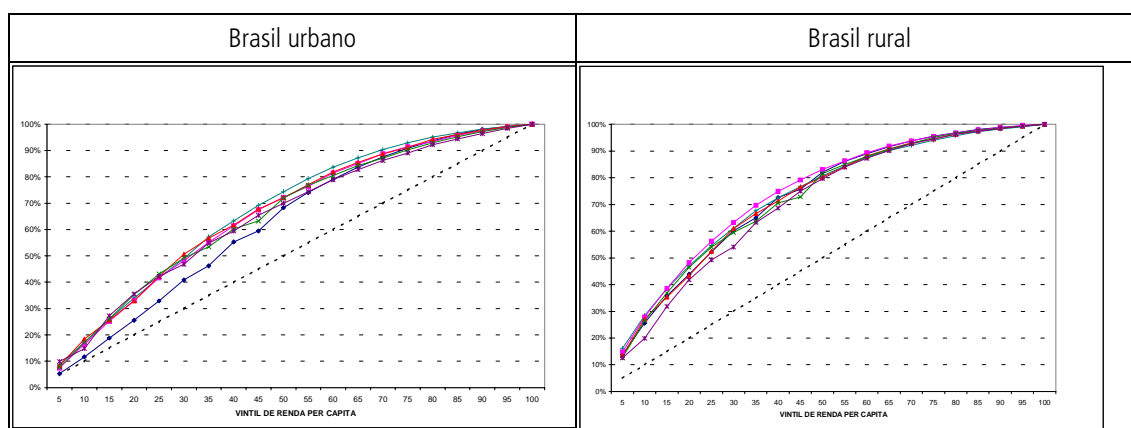


Fonte: IBGE/PNADs de 1981, 1985, 1990, 1995, 1998 e 2002.

GRÁFICO 6

BRASIL, BRASIL URBANO E BRASIL RURAL: PARTICIPAÇÃO CUMULATIVA DOS DOMICÍLIOS SEM ÁGUA POR VINTIL DE RENDA DOMICILIAR *PER CAPITA* PARA PERÍODOS SELECIONADOS — 1981, 1985, 1990, 1995, 1998 E 2002





Fonte: IBGE/PNADs de 1981, 1985, 1990, 1995, 1998 e 2002.

4 DISPONIBILIDADE DE SANITÁRIO PRÓPRIO

Há também uma modificação no questionário no que diz respeito ao uso da instalação sanitária, como mostram as Tabelas 5 e 6.

TABELA 5
RESPOSTAS SOBRE USO DA INSTALAÇÃO SANITÁRIA — PNADS 1980-1990

V 208	Uso da instalação sanitária	1	Só do domicílio
		3	Comum a mais de um
		5	Não tem
		9	Sem declaração
			Não aplicável

TABELA 6
RESPOSTAS SOBRE USO DA INSTALAÇÃO SANITÁRIA — PNADs 1992-2002

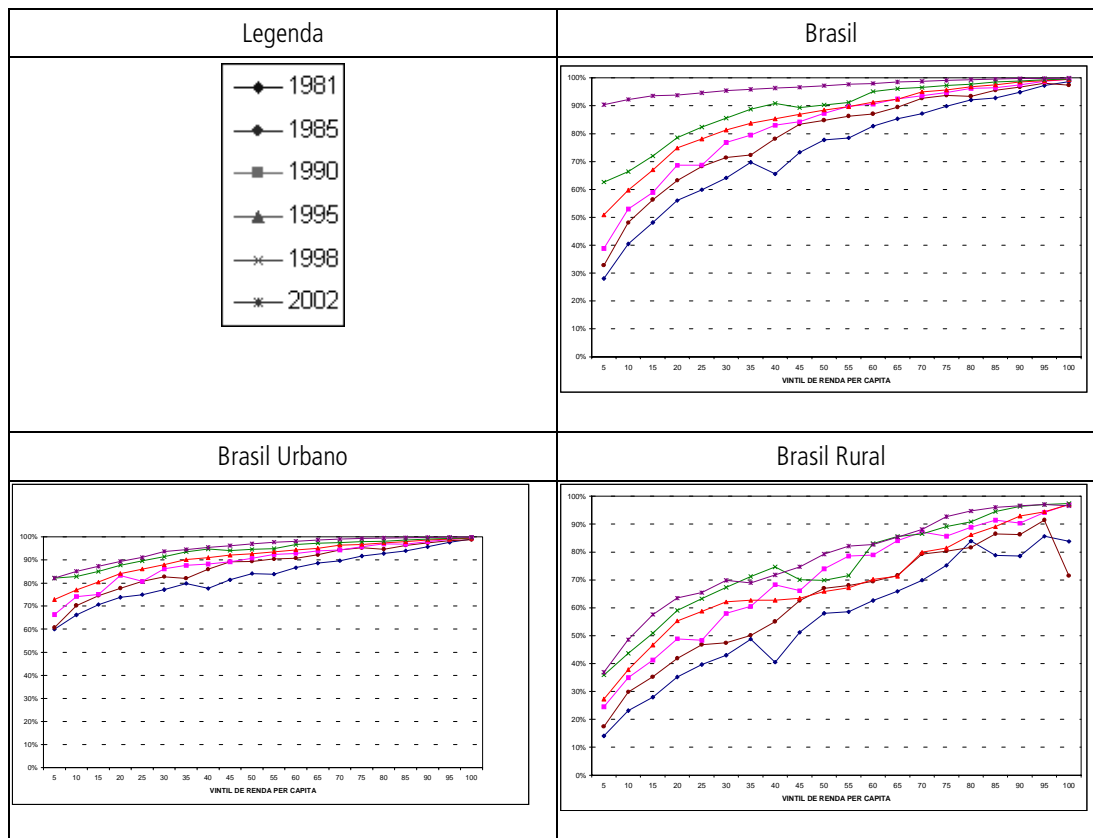
V 0215	Existe banheiro ou sanitário no domicílio ou na propriedade	1	Sim
		3	Não
		9	Ignorado
			Não aplicável
V 0216	Este banheiro é de uso...	2	Só do domicílio
		4	Comum a mais de um
		9	Ignorado
			Não aplicável

A disponibilidade de sanitário próprio na primeira década considerada foi estimada pela resposta “Só do domicílio” (1) ao quesito “Uso da instalação sanitária” (V 208). Na década de 1990 essa disponibilidade foi obtida pela concatenação das respostas “Sim” (1) ao quesito “Existe banheiro ou sanitário no domicílio ou na propriedade” e “Só do domicílio” (2) à pergunta “Este banheiro é de uso...” (V 0216).

A disponibilidade de sanitário próprio já era razoavelmente elevada em 1981 no meio urbano (60% no vintil de renda familiar domiciliar mais baixo), crescendo durante os anos seguintes e estabilizando em torno de 82% no vintil de renda mais baixo em 1998 e 2002. Nos vintis mais altos de renda a disponibilidade já era de quase 100% em 1981. Nos meios rurais, a disponibilidade de sanitário próprio era pequena em 1981 (14% no vintil de renda domiciliar mais baixo), mas cresce durante

o período analisado, atingindo 37% em 1998. Para os vintis de renda mais altos há um crescimento entre 1981 e 1990 e depois uma estabilização em torno de 96% para os anos seguintes (ver Gráfico 7). Os Gráficos E6 a E8 no Anexo E apresentam mais detalhes.

GRÁFICO 7
BRASIL, BRASIL URBANO E BRASIL RURAL: DISPONIBILIDADE DE SANITÁRIO PRÓPRIO NOS DOMÍCIOS POR VINTIL DE RENDA DOMICILIAR *PER CAPITA* PARA ANOS SELECIONADOS — 1981, 1985, 1990, 1995 E 2002)

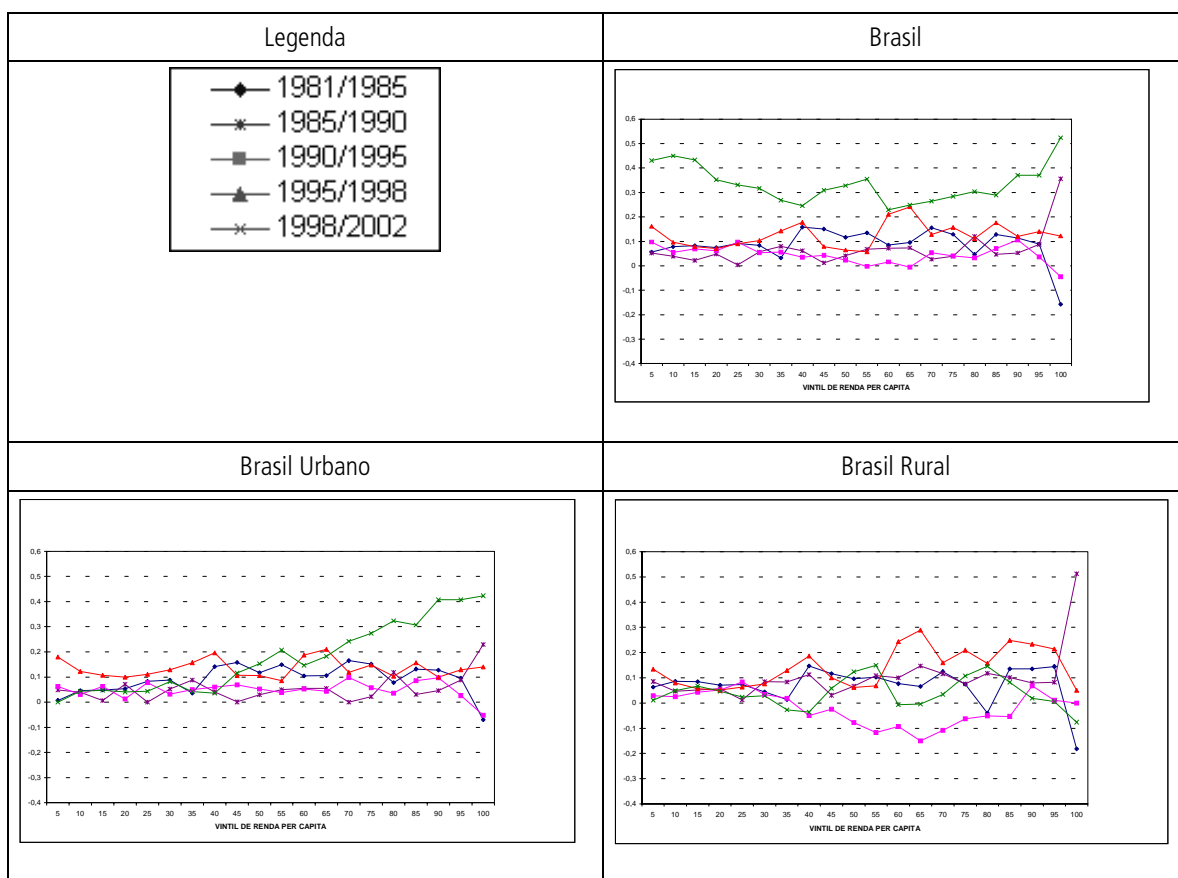


Fonte: IBGE/PNADs de 1981, 1985, 1990, 1995, 1998 e 2002.

Quando analisamos as taxas anualizadas de crescimento dos logitos da disponibilidade de sanitário por vintil de renda no meio urbano verificamos que há uma flutuação das taxas no período analisado, com valores pequenos, mas em média positivos, ainda que uniformes para todos os vintis, indicando que a melhora não foi diferenciada. Para os domicílios rurais, pelo menos no último período considerado — 1998-2002 — as taxas de variação têm a forma certa, isto é, é maior para os menores vintis e menor para os vintis mais afluentes (ver Gráfico 8).

GRÁFICO 8

BRASIL, BRASIL URBANO E BRASIL RURAL: TAXA ANUALIZADA DE CRESCIMENTO DOS LOGITOS DA DISPONIBILIDADE DE SANITÁRIO PRÓPRIO NOS DOMICÍLIOS POR VINTIL DE RENDA DOMICILIAR *PER CAPITA* PARA PERÍODOS SELECIONADOS — 1980-1985, 1985-1990, 1991-1995 E 1995-2002

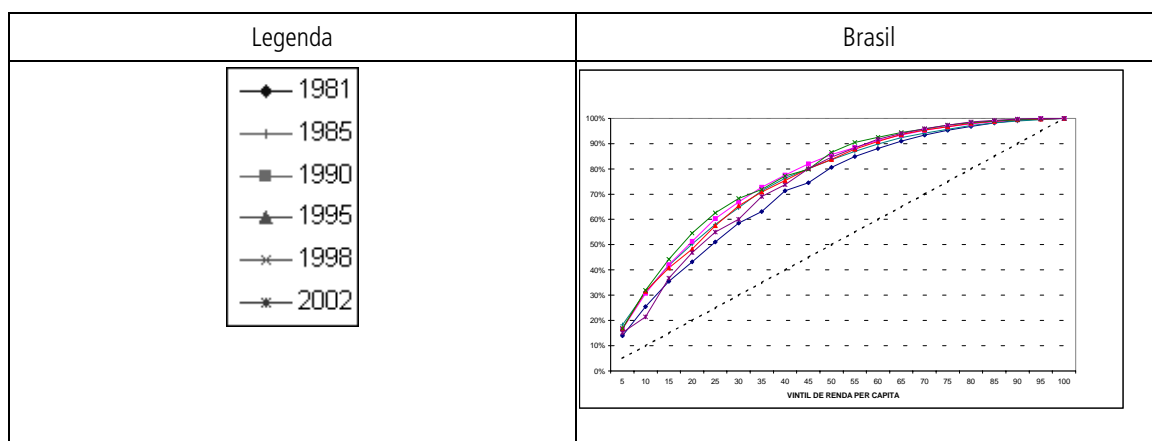


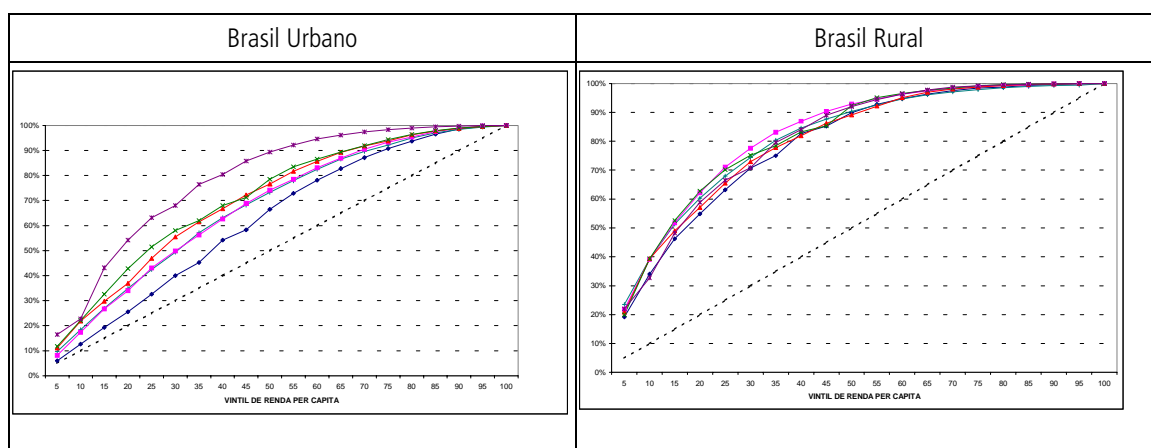
Fonte: IBGE/PNADs de 1981, 1985, 1990, 1995, 1998 e 2002.

Quanto à equidade (ver Gráfico 9), a melhor situação é a de 1981 para todas as condições de domicílio. Para os domicílios urbanos, a pior situação com respeito à equidade é o ano de 2002. Para a população rural, a pior situação é dividida entre 1990 e 1998.

GRÁFICO 9

BRASIL, BRASIL URBANO E BRASIL RURAL: PARTICIPAÇÃO CUMULATIVA DOS DOMICÍLIOS SEM SANITÁRIO PRÓPRIO POR VINTIL DE RENDA DOMICILIAR *PER CAPITA* PARA PERÍODOS SELECIONADOS — 1981, 1985, 1990, 1995 E 2002





Fonte: IBGE/PNADs de 1981, 1985, 1990, 1995, 1998 e 2002.

5 DISPONIBILIDADE DE ACESSO DIRETO À REDE DE ESGOTO OU VIA FOSSA SÉPTICA

Nos questionários descrevendo os domicílios há também uma alteração no item sobre disponibilidade de esgotamento sanitário, como pode ser verificado nas Tabelas 7 e 8.

TABELA 7
RESPOSTAS SOBRE ESGOTAMENTO SANITÁRIO — PNADs 1981-1990

V 0207	Esgotamento sanitário	0	Rede geral
		2	Fossa séptica
		4	Fossa rudimentar
		6	Outro
		8	Não tem
		9	Sem declaração
			Não aplicável

TABELA 8
RESPOSTAS SOBRE ESGOTAMENTO SANITÁRIO — PNADs 1992-2002

V 0217	De que forma é feito o escoadouro desse banheiro ou sanitário	1	Rede coletora de esgoto ou pluvial
		2	Fossa séptica ligada à rede coletora de esgoto ou pluvial
		3	Fossa séptica não ligada à rede coletora de esgoto ou pluvial
		4	Fossa rudimentar
		5	Vala
		6	Direto para o rio, lago ou mar
		7	Outra forma
		9	Ignorado
			Não aplicável

O acesso na década de 1980 foi estimado a partir da resposta “Rede geral” (0) ao quesito “Esgotamento sanitário” (V 0207). Na década de 1990, o quesito foi mais específico e as respostas consideradas foram “Rede coletora de esgoto ou pluvial” (1) e “Fossa séptica ligada à rede coletora de esgoto ou pluvial” (2) ao quesito “De que forma é feito o escoadouro desse banheiro ou sanitário” (V 0217).

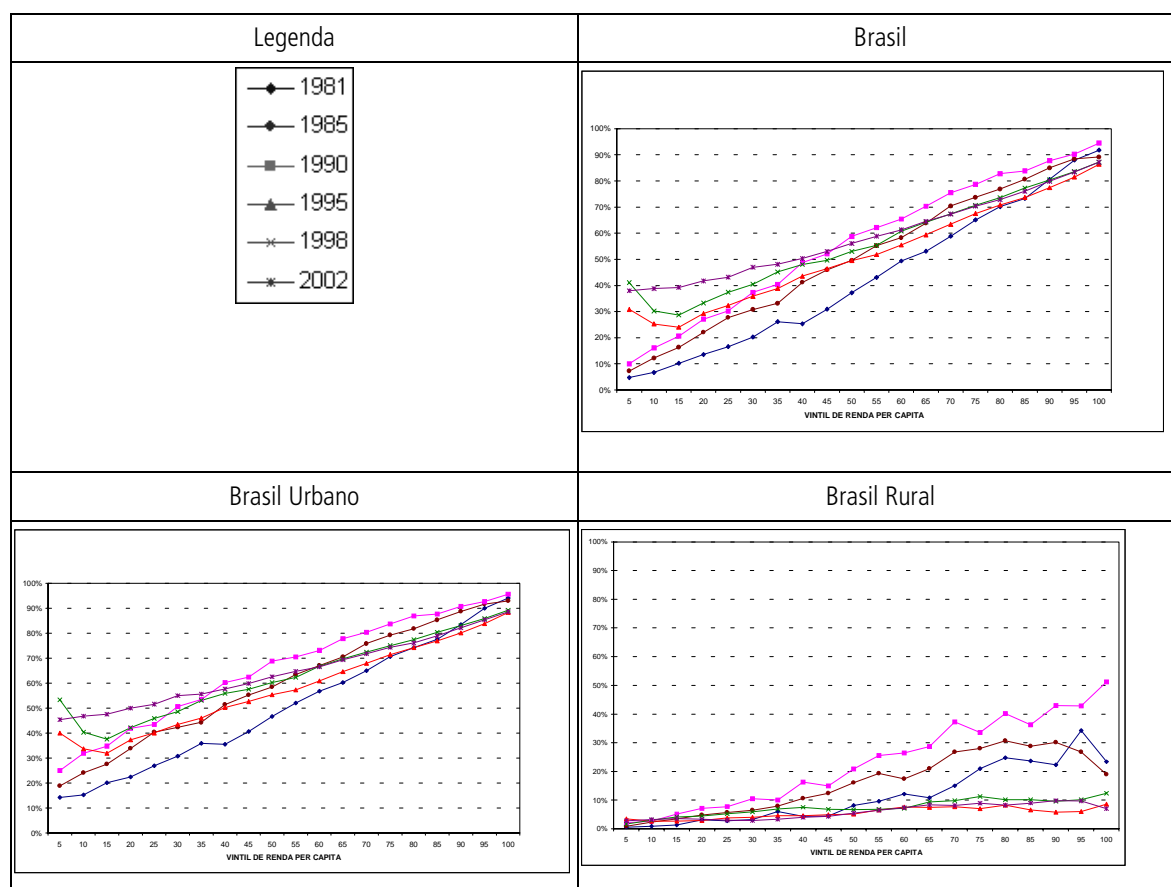
A disponibilidade de acesso direto à rede de esgoto ou via fossa séptica mostra um crescimento acentuado da cobertura nos domicílios urbanos, entre 1981 e 1990,

havendo uma queda nos anos seguintes, principalmente nos domicílios situados nos vintis de renda superiores a 35%. Um comportamento semelhante se verifica nos domicílios rurais, com valores menores. Aqui os valores para os anos 1995, 1998 e 2002 caem a valores inferiores aos de 1981 nos domicílios situados nos vintis superiores a 50% (ver Gráfico 10), o que pode ser consistente tanto com um crescimento desordenado dos domicílios na região urbana, como com uma mudança no conceito da dicotomia urbano/rural. Para mais detalhes ver Gráfico E9 e E10 no Anexo E.

As taxas anualizadas de crescimento dos logitos de acesso direto à rede de esgoto ou via fossa séptica se mostram decrescentes com os grupos de renda no período (ver Gráfico 11): há uma queda nos períodos 1990-1995 e 1998-2002, em 1995-1998 retoma-se o nível de 1981-1990, tanto no meio urbano como no rural, sendo as quedas maiores nos domicílios com renda familiar *per capita* mais alta.

Quanto à participação cumulativa da falta de acesso ao esgotamento sanitário, o ano de 1981 apresenta uma situação intermediária entre 1990, o pior ano, e 1995, 1998 e 2002 os melhores anos que se apresentam em situação extremamente semelhante, quase não se distinguindo um do outro (ver Gráfico 12).

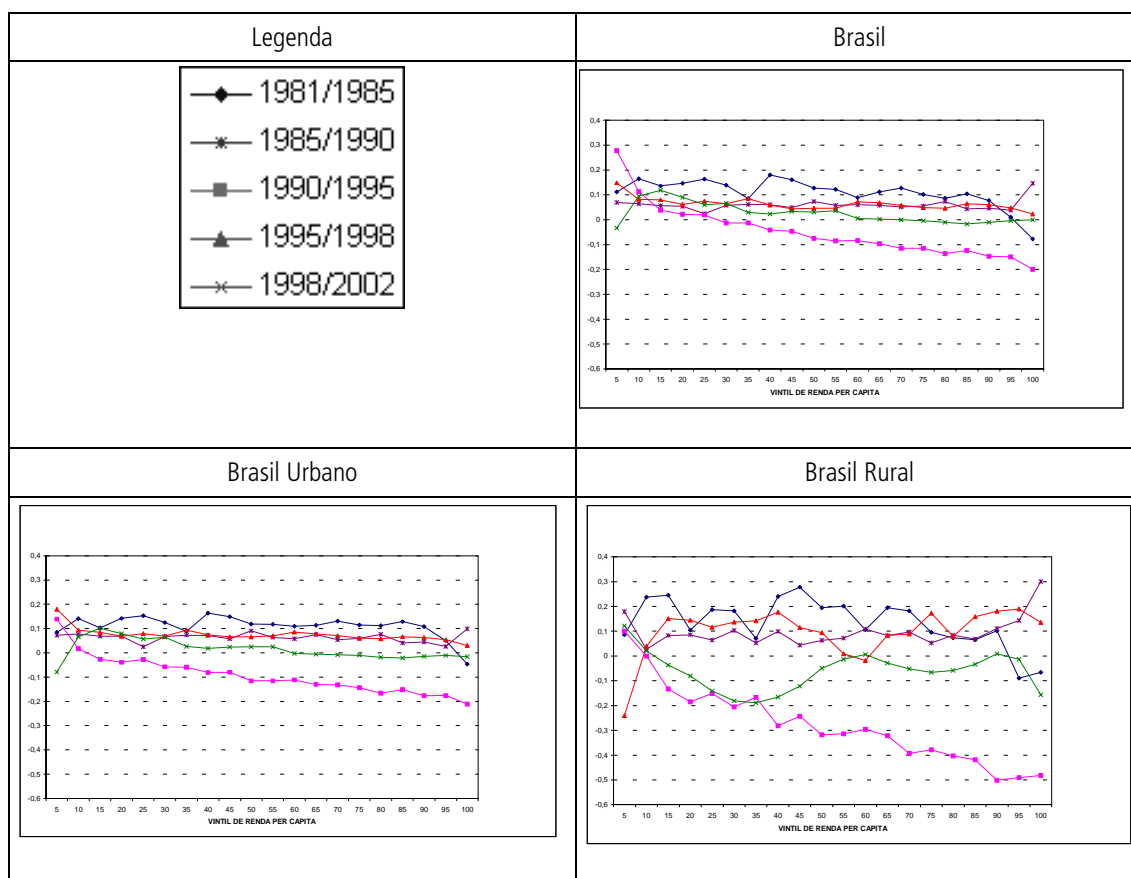
GRÁFICO 10
BRASIL, BRASIL URBANO E BRASIL RURAL: DISPONIBILIDADE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NOS DOMICÍLIOS POR VINTIL DE RENDA DOMICILIAR *PER CAPITA* PARA ANOS SELECIONADOS — 1981, 1985, 1990, 1995 E 2002



Fonte: IBGE/PNADs de 1981, 1985, 1990, 1995, 1998 e 2002.

GRÁFICO 11

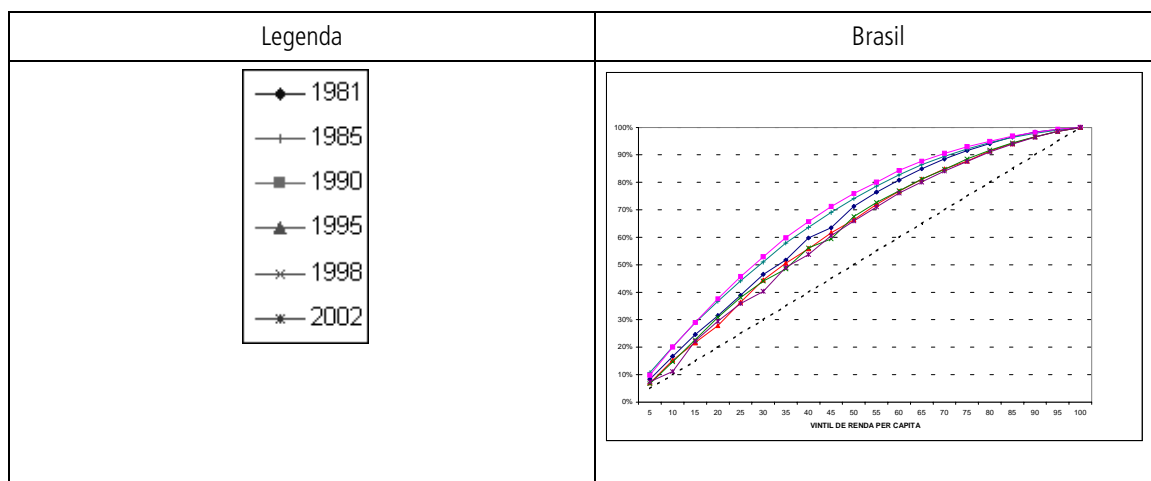
BRASIL, BRASIL URBANO E BRASIL RURAL: TAXA ANUALIZADA DE CRESCIMENTO DOS LOGITOS DA DISPONIBILIDADE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NOS DOMICÍLIOS POR VINTIL DE RENDA DOMICILIAR PER CAPITA PARA PERÍODOS SELECIONADOS — 1981-1985, 1985-1990, 1990-1995 E 1995-2002

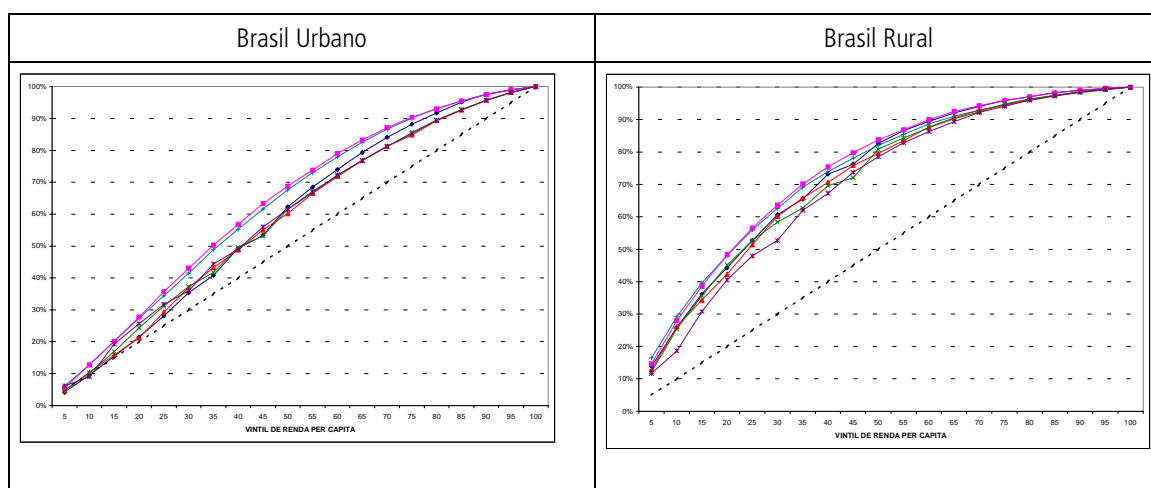


Fonte: IBGE/PNADs de 1981, 1985, 1990, 1995, 1998 e 2002.

GRÁFICO 12

BRASIL, BRASIL URBANO E BRASIL RURAL: PARTICIPAÇÃO CUMULATIVA DOS DOMICÍLIOS SEM ESGOTAMENTO SANITÁRIO POR VINTIL DE RENDA DOMICILIAR PER CAPITA PARA PERÍODOS SELECIONADOS — 1981-1990, 1990-1995 E 1995-2002





Fonte: IBGE/PNADs de 1981, 1985, 1990, 1995, 1998 e 2002.

6 DISPONIBILIDADE DE COLETA DE LIXO

No questionário das PNADs sobre destino do lixo há também uma modificação entre os períodos 1981-1990 e 1992-2002, como mostram as Tabelas 9 e 10.

TABELA 9
RESPOSTAS SOBRE DESTINO DO LIXO — PNADs 1981-1990

V 0209	Destino do lixo	0	Coletado
		2	Queimado
		4	Enterrado
		6	Terreno baldio
		8	Outro
		9	Sem declaração
			Não aplicável

TABELA 10
RESPOSTAS SOBRE DESTINO DO LIXO — PNADs 1992-2002

V 0218	O lixo deste domicílio é	1	Coletado diretamente
		2	Coletado indiretamente
		3	Queimado ou enterrado na propriedade
		4	Jogado em terreno baldio ou logradouro
		5	Jogado em rio, lago ou mar
		6	Outro destino
		9	Ignorado
			Não aplicável

A resposta sobre disponibilidade de coleta de lixo na década de 1980 foi obtida a partir das respostas “Coletado” (0) à pergunta “Destino do lixo” (V 0209). Já na década de 1990, a disponibilidade de coleta de lixo foi obtida pelas respostas “Coletado diretamente” e “Coletado indiretamente” à pergunta “O lixo deste domicílio é...” (V 0218).

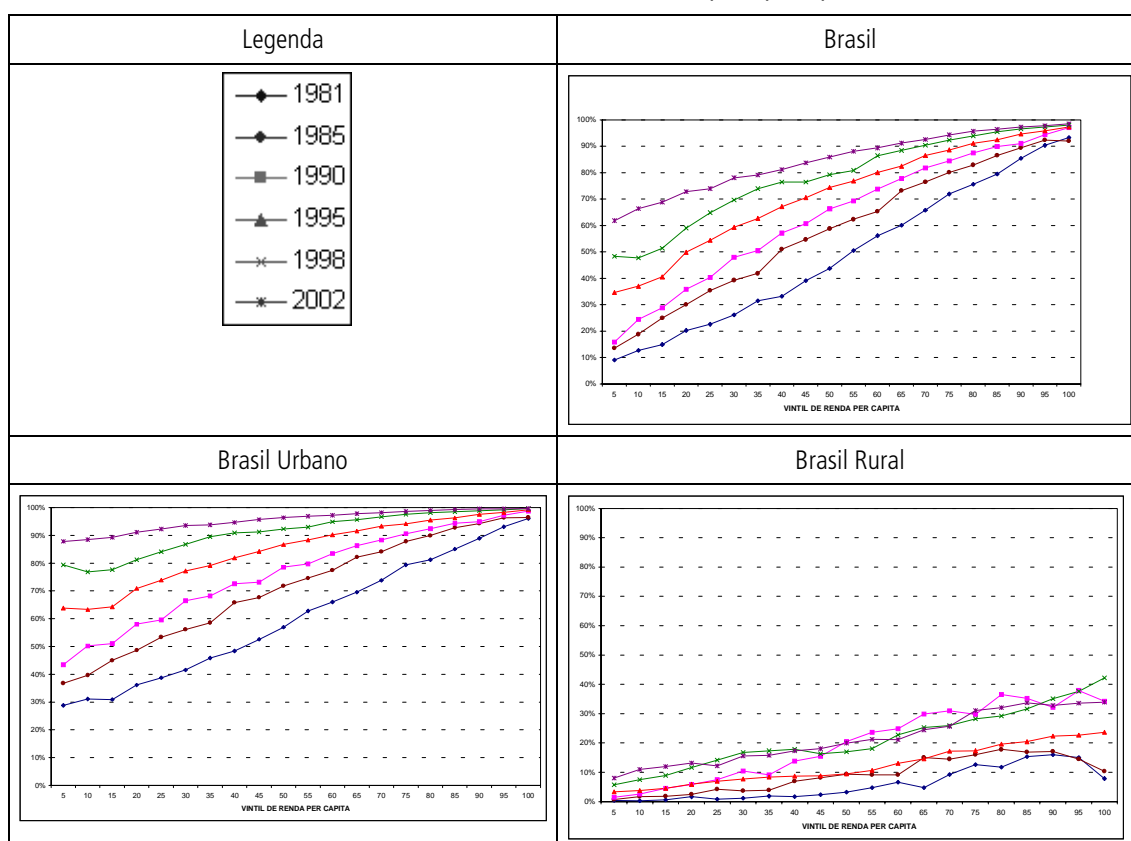
A coleta de lixo nos domicílios urbanos cresce bastante no período analisado para todos os vintis de renda, sendo o crescimento maior nos vintis de renda domiciliar *per capita* mais baixos. Nos vintis de renda mais altos, já em 1981, a disponibilidade de coleta de lixo atingia mais de 90%. Em 2002, verificamos que no vintil de renda mais baixo, a coleta atingia 84% dos domicílios. Já nos domicílios

rurais, o quadro é bastante diferente: em 1981, mesmo nos vintis de renda mais altos, a coleta de lixo alcançava pouco mais de 10% dos domicílios. Há um crescimento expressivo em 1995 e depois observamos uma queda para os anos seguintes, com uma recuperação em 1998 (ver Gráfico 13). Os Gráficos E11 e E12 no Anexo E apresentam mais detalhes.

Quando analisamos as taxas anualizadas de crescimento dos logitos da coleta de lixo no domicílio, verificamos que nos domicílios urbanos as taxas se situam em torno de 0,1 para todos os vintis de renda para os períodos 1981-1990 e 1990-1995. Em 1995-1998 as taxas apresentam valores em torno de 0,25 e no período seguinte, 1998-2002, há uma queda nas taxas dos domicílios situados nos vintis mais altos. Já nos domicílios rurais, as taxas de crescimento se apresentam para todos os períodos com a forma ideal, ou seja, maiores para os vintis menores e menores para os vintis maiores. A única exceção é o período 1995-1998, que apresenta altas taxas de crescimento, mas razoavelmente niveladas e em torno de 0,20 (ver Gráfico 14).

Quanto à distribuição acumulada dos domicílios não-cobertos, a situação relativa dos domicílios urbanos piora continuamente no período de estudo (ver Gráfico 15) a partir do primeiro e melhor ano considerado, 1981. Para os domicílios rurais a pior distribuição é a de 1990.

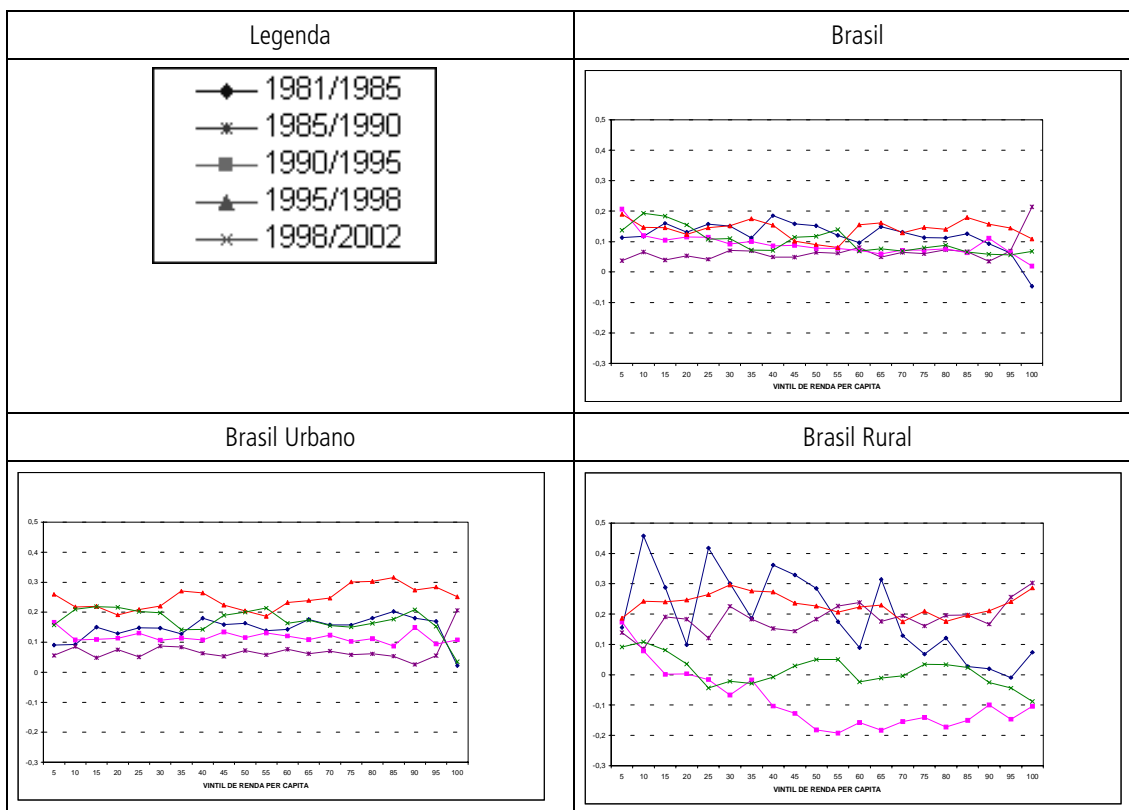
GRÁFICO 13
BRASIL, BRASIL URBANO E BRASIL RURAL: DISPONIBILIDADE DE COLETA DE LIXO NOS DOMICÍLIOS POR VINTIL DE RENDA DOMICILIAR PER CAPITA PARA ANOS SELECIONADOS — 1981, 1985, 1990, 1995 E 2002



Fonte: IBGE/PNADs de 1981, 1985, 1990, 1995, 1998 e 2002.

GRÁFICO 14

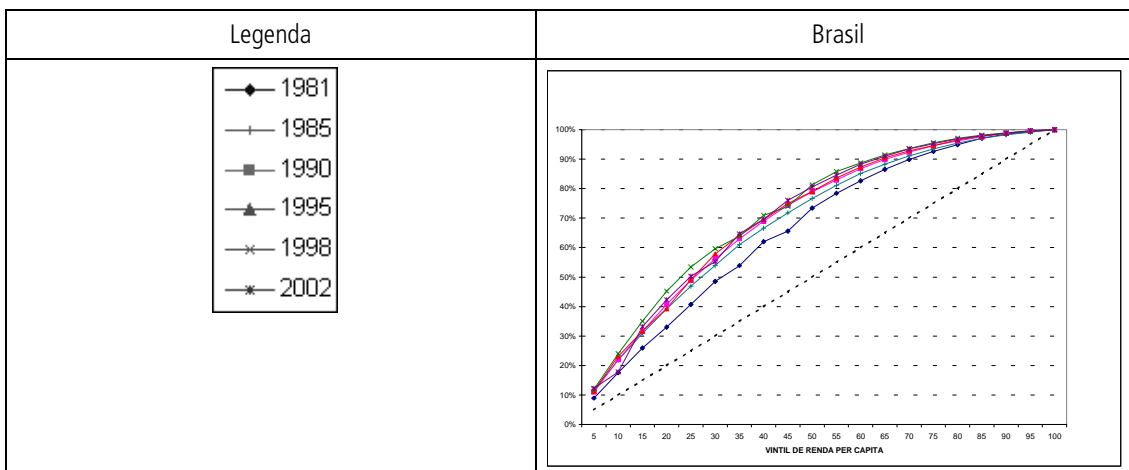
BRASIL, BRASIL URBANO E BRASIL RURAL: TAXA ANUALIZADA DE CRESCIMENTO DOS LOGITOS DA DISPONIBILIDADE DE COLETA DE LIXO NOS DOMICÍLIOS POR VINTIL DE RENDA DOMICILIAR *PER CAPITA* PARA PERÍODOS SELECIONADOS — 1981-1985, 1985-1990, 1990-1995 E 1995-2002

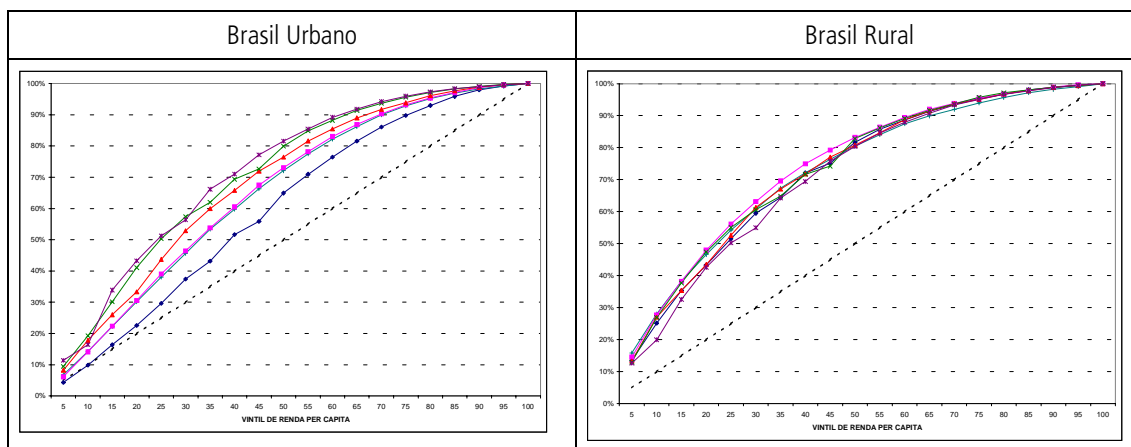


Fonte: IBGE/PNADs de 1981, 1985, 1990, 1995, 1998 e 2002.

GRÁFICO 15

BRASIL, BRASIL URBANO E BRASIL RURAL: PARTICIPAÇÃO CUMULATIVA DOS DOMICÍLIOS SEM COLETA DE LIXO POR VINTIL DE RENDA DOMICILIAR *PER CAPITA* PARA PERÍODOS SELECIONADOS — 1981, 1985, 1990, 1995, 1998 E 2002





Fonte: IBGE/PNADs de 1981, 1985, 1990, 1995, 1998 e 2002.

7 AJUSTE DE UM MODELO LINEAR GENERALIZADO

Ainda que os serviços de infra-estrutura estudados neste texto não tenham exatamente o mesmo valor intrínseco no que tange ao conforto da população, consideramos para a modelagem a disponibilidade de pelo menos x desses serviços, com x variando desde 0 (nenhum dos serviços) até 5 (todos os serviços). Optou-se por um modelo linear generalizado como proposto por Maccullagh e Nelder (1983). O número de domicílios com exatamente x desses serviços foi considerado uma variável aleatória com distribuição binomial, $B(N_{ia}; p_{ixa})$, onde N_{ia} é o número de domicílios no i -ésimo vintil de renda no ano a , e p_{ixa} é a probabilidade de que um domicílio nesse mesmo vintil de renda neste mesmo ano tenha exatamente x dos serviços de infra-estrutura. É possível ainda que outras variáveis concorram para o valor dessa probabilidade, mas a análise de resíduos e a variabilidade explicada pelos modelos escolhidos corroboram a idéia de que esses outros efeitos não seriam estatisticamente significativos. Os modelos foram ajustados para cada situação de domicílio em particular (urbano e rural) e para o total da população. A função de ligação utilizada foi o logito (logaritmo da chance) e a figura de mérito a desviância (o dobro da verossimilhança). Consideramos um polinômio de até quarto grau no vintil de renda e os anos como variáveis categóricas. Foram testadas também as interações de ano e vintil até o quarto grau. Para um dado número x de itens de infra-estrutura, o logito da probabilidade de um domicílio no i -ésimo vintil ter exatamente os x itens é:

$$\begin{aligned} \text{logito}(p_{ix}) &= \ln\left(\frac{p_{ix}}{1-p_{ix}}\right) = \\ &= \alpha_0 + \alpha_1 * i + \alpha_2 * i^2 + \alpha_3 * i^3 + \alpha_4 * i^4 + \alpha_5 * I_{a=1981} + \alpha_6 * I_{a=1985} + \alpha_7 * I_{a=1988} + \dots \end{aligned}$$

Os ajustes foram realizados com o pacote estatístico SAS, mais precisamente com o procedimento “Interactive Data Analysis/Fit”. Os dados foram ajustados com e sem a expansão para verificar se haveria algum viés. As diferenças nas estimativas não foram de grande monta. Os resultados finais aqui apresentados referem-se às estimativas com os pesos. Para a inclusão nos modelos foram consideradas as estimativas sem os pesos (que mesmo assim, sabe-se, subestimam as variâncias). O procedimento de estimação para as variáveis categóricas utiliza a restrição do vértice, isto é, o valor da última categoria é suposto nulo. No caso da variável ano que, como já mencionado, foi considerada categórica, isto implicou que o parâmetro para o

último ano da análise, (2002), é por construção igual a 0. Cumpre lembrar que os parâmetros estimados para as demais categorias têm um valor relativo, *vis-à-vis* o último ano.

O que se esperaria como evolução no tempo e entre os vintis de renda é que:

a) num dado ano a proporção de domicílios com disponibilidade de um dado item de infra-estrutura crescesse com a renda;

b) o diferencial de renda fosse menos crucial para domicílios mais afluentes;

c) a zona rural se apresentasse com uma cobertura menor;

d) com o passar dos anos cada vez mais domicílios tivessem acesso aos bens de infra-estrutura;

e) os dados para a população como um todo fossem mais semelhantes aos dados rurais nos vintis menos afluentes e mais parecidos com os dados urbanos para os vintis mais ricos; e

f) como fruto do processo de urbanização, os dados para a população como um todo fossem, com o passar do tempo, mais semelhantes aos encontrados para a população urbana.

Para se ter uma idéia da evolução das coberturas vamos mostrar os dois extremos, a evolução dos domicílios sem nenhum item de infra-estrutura (Gráfico 16) e aqueles com todos os cinco itens (Gráfico 17). Os coeficientes para todos os valores estão disponibilizados na Tabelas 11 a 16.

O Gráfico 16 apresenta a fração de domicílios sem nenhum item de infra-estrutura por vintil de renda para os anos selecionados no estudo. Os coeficientes considerados estatisticamente significativos encontram-se nas Tabelas 11 a 16. Como se esperava, a proporção de domicílios sem nenhum item de infra-estrutura decresce com a renda e com o tempo.

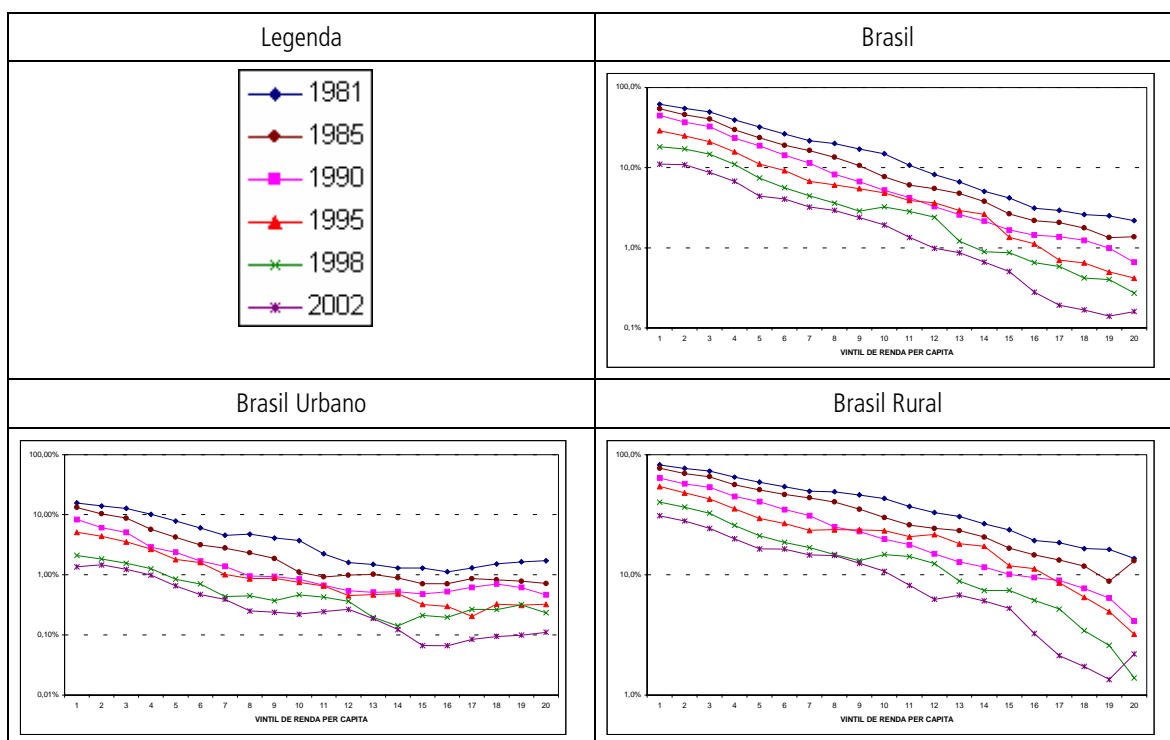
No outro extremo, o Gráfico 17 apresenta a proporção de domicílios com todos os itens de infra-estrutura considerados nesse estudo. O primeiro vintil, principalmente nos anos mais recentes, parece apresentar um comportamento diferenciado. Uma possibilidade seria o aumento do desemprego que geraria domicílios sem renda temporariamente (ou com renda baixa), mas com capital acumulado para um domicílio sem problemas de infra-estrutura.

Os efeitos “ano” (Gráfico 18) têm os valores ordenados como esperado: valores decrescentes para o pequeno (ou nenhum) número de itens de infra-estrutura e crescentes para os valores altos, confirmando a melhoria no período; valores mais dispersos para os primeiros anos e mais concentrados para os últimos, indicando uma universalização do acesso; curvas ordenadas de acordo com o valor de x , o número de itens disponível no domicílio.

Em geral, os coeficientes relativos ao polinômio no vintil de renda são maiores para a maior quantidade de itens disponíveis no domicílio, tanto no meio urbano quanto no rural (Gráfico 19).

GRÁFICO 16

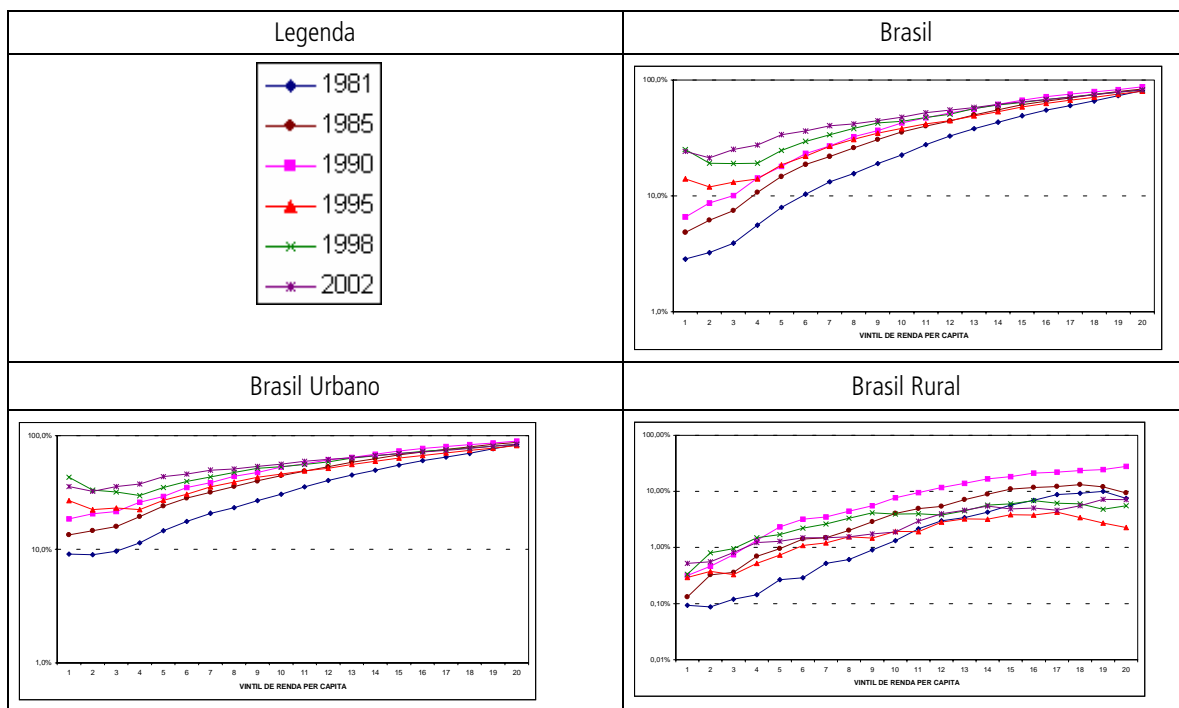
BRASIL, BRASIL URBANO E BRASIL RURAL — ESCALA LOGARÍTMICA: FRAÇÃO DE DOMICÍLIOS SEM NENHUM ITEM DE INFRA-ESTRUTURA POR VINTIL DE RENDA DOMICILIAR *PER CAPITA* PARA OS ANOS SELECIONADOS — 1981, 1985, 1990, 1995, 1998 e 2002



Fonte: IBGE/PNADs de 1981, 1985, 1990, 1995, 1998 e 2002.

GRÁFICO 17

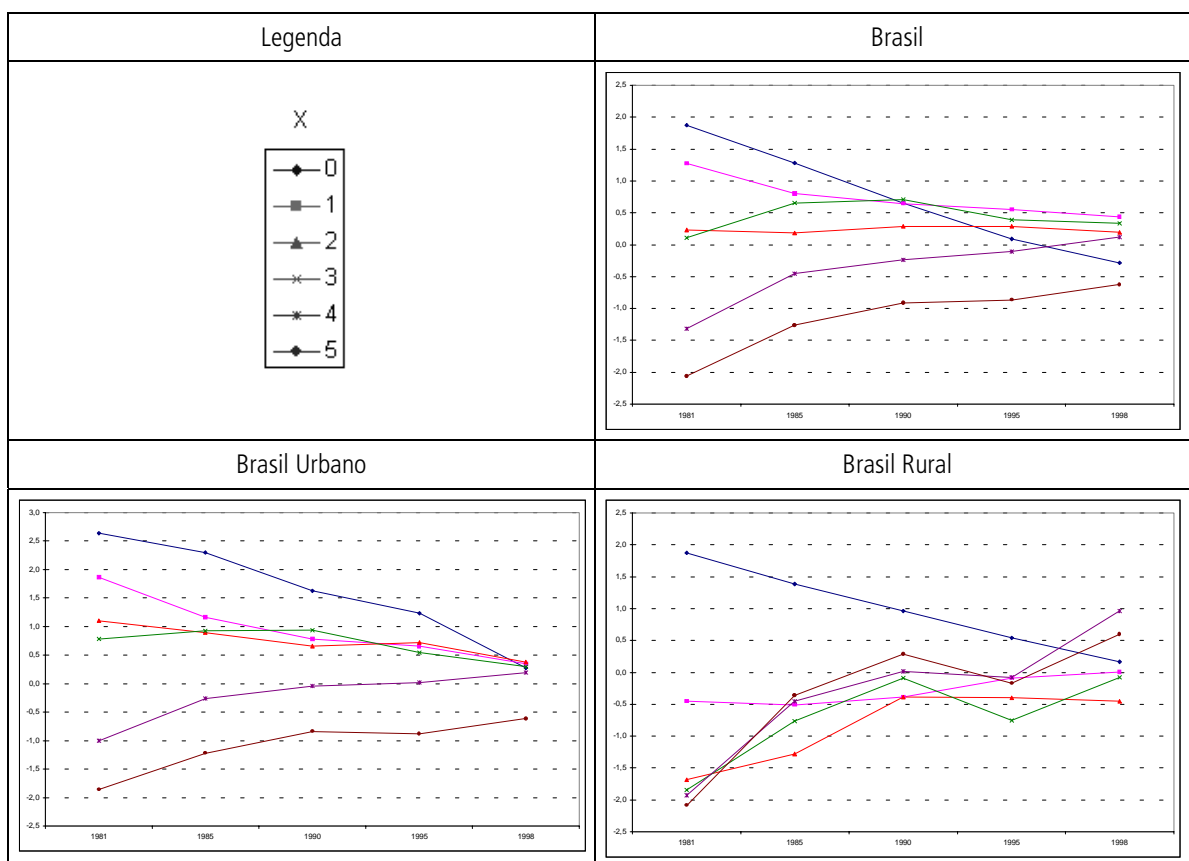
BRASIL, BRASIL URBANO E BRASIL RURAL — ESCALA LOGARÍTMICA: FRAÇÃO DE DOMICÍLIOS COM OS CINCO ITENS DE INFRA-ESTRUTURA POR VINTIL DE RENDA DOMICILIAR *PER CAPITA* PARA OS ANOS SELECIONADOS — 1981, 1985, 1990, 1995, 1998 e 2002



Fonte: IBGE/PNADs de 1981, 1985, 1990, 1995, 1998 e 2002.

GRÁFICO 18

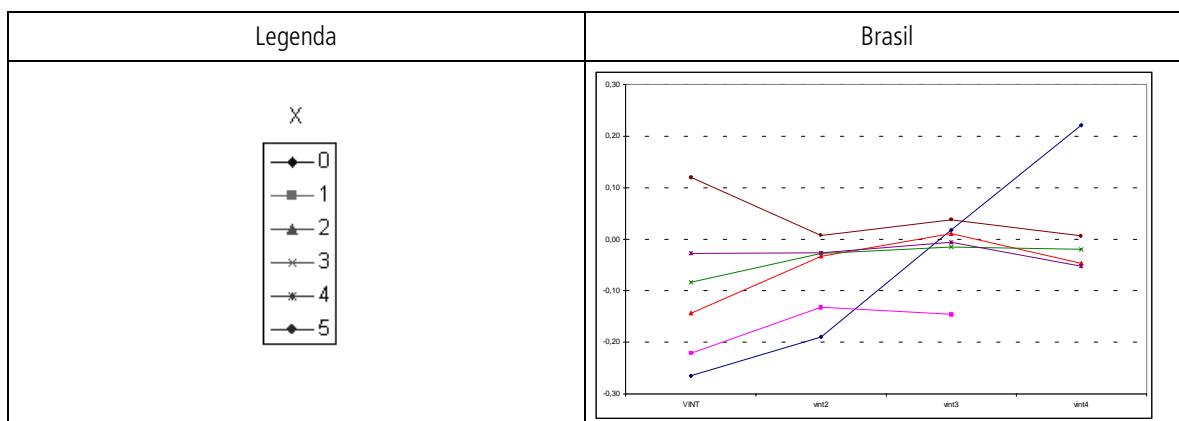
BRASIL, BRASIL URBANO E BRASIL RURAL: EFEITO ANO PARA A PROBABILIDADE DE O VINTIL APRESENTAR EXATAMENTE X DOS CINCO ATRIBUTOS DE INFRA-ESTRUTURA POSSÍVEIS PARA PERÍODOS SELECIONADOS — 1981, 1985, 1990, 1995, 1998 E 2002

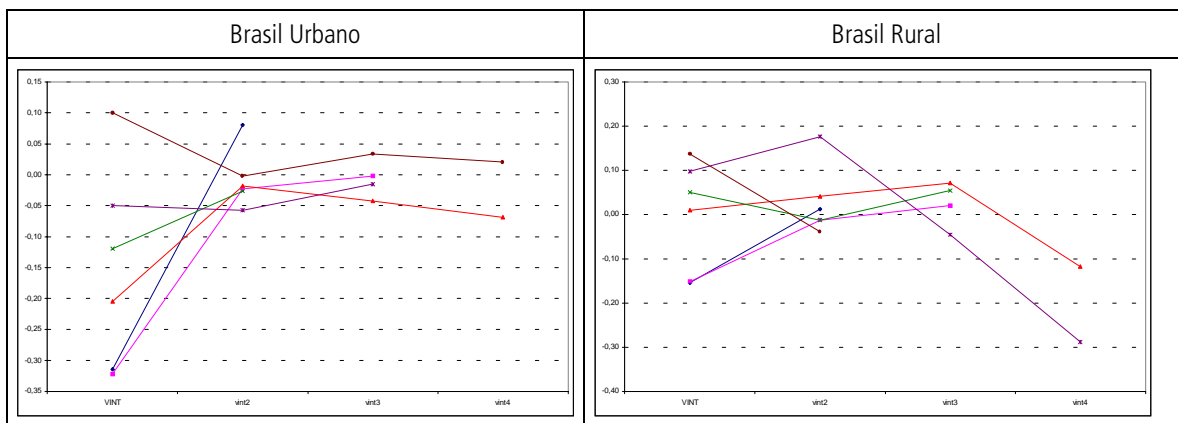


Fonte: IBGE/PNADs de 1981, 1985, 1990, 1995, 1998 e 2002.

GRÁFICO 19

BRASIL, BRASIL URBANO E BRASIL RURAL: EFEITO POTÊNCIAS DO VINTIL PARA A PROBABILIDADE DE O VINTIL APRESENTAR EXATAMENTE X DOS CINCO ATRIBUTOS DE INFRA-ESTRUTURA POSSÍVEIS PARA PERÍODOS SELECIONADOS — 1981, 1985, 1990, 1995, 1998 E 2002

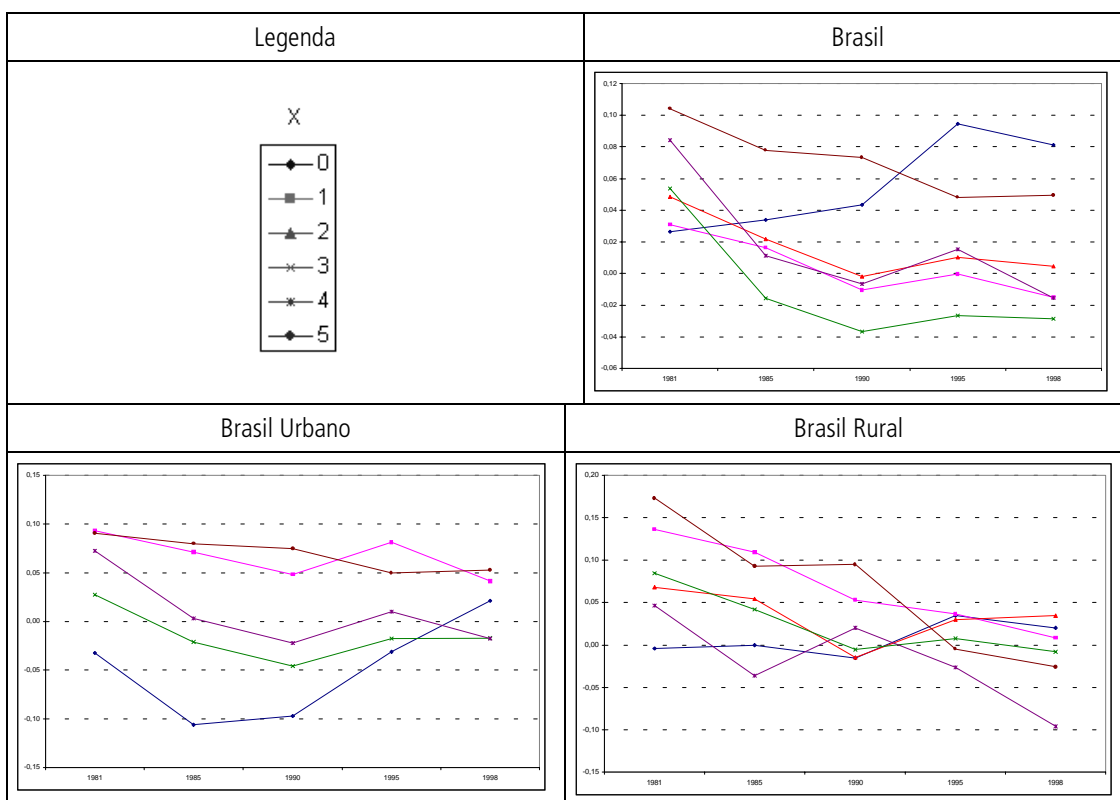




Fonte: IBGE/PNADs de 1981, 1985, 1990, 1995, 1998 e 2002.

O efeito das interações vintil-ano tende também a ser maior para a maior quantidade de itens disponíveis no domicílio, tanto no meio urbano quanto no rural (ver Gráfico 20). Já o efeito das interações vintil2*ano apresenta um comportamento oposto no sentido de que os valores maiores não são para nenhum dos itens (Gráfico 21).

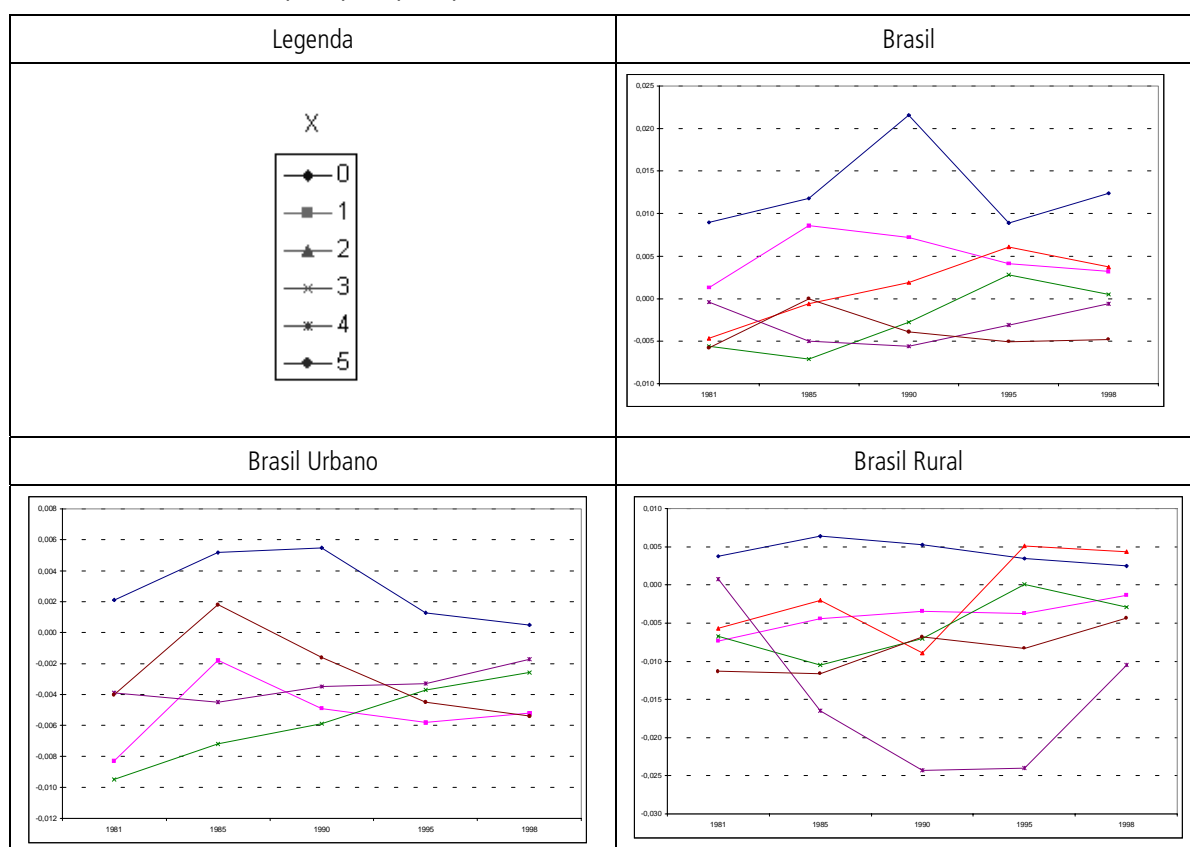
GRÁFICO 20
BRASIL, BRASIL URBANO E BRASIL RURAL: EFEITO VINTIL*ANO PARA A PROBABILIDADE DE O VINTIL APRESENTAR EXATAMENTE X DOS CINCO ATRIBUTOS DE INFRA-ESTRUTURA POSSÍVEIS PARA PERÍODOS SELECIONADOS — 1981, 1985, 1990, 1995, 1998 E 2002



Fonte: IBGE/PNADs de 1981, 1985, 1990, 1995, 1998 e 2002.

GRÁFICO 21

BRASIL, BRASIL URBANO E BRASIL RURAL: EFEITO VINTL2*ANO PARA A PROBABILIDADE DE O VINTIL APRESENTAR EXATAMENTE X DOS CINCO ATRIBUTOS DE INFRA-ESTRUTURA POSSÍVEIS PARA PERÍODOS SELECIONADOS — 1981, 1985, 1990, 1995, 1998 E 2002



Fonte: IBGE/PNADS de 1981, 1985, 1990, 1995, 1998 e 2002.

TABELA 11

AJUSTE DO MODELO LINEAR GENERALIZADO PARA DOMICÍLIOS SEM NENHUM ITEM DE INFRA-ESTRUTURA

	Brasil Urbano			Brasil Rural			Brasil		
	Estimativa	Erro-padrão	p-valor	Estimativa	Erro-padrão	p-valor	Estimativa	Erro-padrão	p-valor
Intercepto	-3,9066	0,115	<,0001	-0,8923	0,0826	<,0001	-1,5614	0,1307	<,0001
Ano									
1981	2,6392	0,1299	<,0001	1,8679	0,0942	<,0001	1,8746	0,1434	<,0001
1985	2,2948	0,1308	<,0001	1,3832	0,0929	<,0001	1,2818	0,1461	<,0001
1990	1,6304	0,1412	<,0001	0,965	0,0976	<,0001	0,6542	0,1523	<,0001
1995	1,2339	0,1393	<,0001	0,5403	0,0979	<,0001	0,0875	0,1558	0,5744
1998	0,2723	0,1562	0,0814	0,162	0,1048	0,122	-0,2836	0,1662	0,0879
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VINT	-0,3143	0,0341	<,0001	-0,1544	0,0085	<,0001	-0,2651	0,0132	<,0001
vint2	0,0081	0,0018	<,0001	0,0012	0,0011	0,2943	-0,019	0,0028	<,0001
vint3							0,0018	0,002	0,3693
vint4							0,0221	0,0033	<,0001

(continua)

(continuação)

	Brasil Urbano			Brasil Rural			Brasil		
	Estimativa	Erro-padrão	p-valor	Estimativa	Erro-padrão	p-valor	Estimativa	Erro-padrão	p-valor
VINT*ANO									
1981	-0,0325	0,0375	0,3862	-0,0042	0,0095	0,6551	0,0265	0,0144	0,0661
1985	-0,1063	0,0385	0,0058	-0,0005	0,0094	0,9566	0,0339	0,0147	0,0211
1990	-0,0973	0,041	0,0176	-0,0157	0,0099	0,1135	0,0433	0,0153	0,0046
1995	-0,0314	0,041	0,4434	0,0348	0,0099	0,0004	0,0948	0,0156	<,0001
1998	0,0209	0,0448	0,6405	0,02	0,0106	0,0594	0,0811	0,0166	<,0001
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0
vint2*ANO									
1981	0,0021	0,002	0,2942	0,0038	0,0013	0,0029	0,009	0,0032	0,0045
1985	0,0052	0,002	0,0104	0,0064	0,0013	<,0001	0,0118	0,0032	0,0002
1990	0,0055	0,0021	0,01	0,0053	0,0013	<,0001	0,0216	0,0033	<,0001
1995	0,0013	0,0022	0,5622	0,0035	0,0013	0,009	0,0089	0,0034	0,0092
1998	0,0005	0,0023	0,819	0,0025	0,0014	0,0759	0,0124	0,0036	0,0006
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0
vint3*ANO									
1981							-0,0018	0,0022	0,4041
1985							-0,0028	0,0022	0,1965
1990							-0,0068	0,0023	0,0039
1995							-0,0143	0,0025	<,0001
1998							-0,0118	0,0027	<,0001
2002							0	0	0
vint4*ANO									
1981							-0,0041	0,0037	0,272
1985							-0,0047	0,0038	0,21
1990							-0,018	0,0039	<,0001
1995							-0,0118	0,0041	0,0043
1998							-0,0157	0,0044	0,0003
2002							0	0	0

TABELA 12

AJUSTE DO MODELO LINEAR GENERALIZADO PARA DOMICÍLIOS COM UM TIPO DE INFRA-ESTRUTURA

Variável	Brasil Urbano			Brasil Rural			Brasil		
	Estimativa	Erro-padrão	p-valor	Estimativa	Erro-padrão	p-Valor	Estimativa	Erro-padrão	p-Valor
Intercepto	-2,4396	0,1629	<,0001	-0,3429	0,0691	<,0001	-1,4881	0,0708	<,0001
Ano									
1981	1,8615	0,1844	<,0001	-0,4504	0,0824	<,0001	1,2709	0,0892	<,0001
1985	1,1637	0,1924	<,0001	-0,5126	0,0819	<,0001	0,8005	0,0911	<,0001
1990	0,7852	0,2078	0,0002	-0,3902	0,0879	<,0001	0,6421	0,0955	<,0001
1995	0,6556	0,1949	0,0008	-0,0846	0,0903	0,349	0,5522	0,0933	<,0001
1998	0,3431	0,2139	0,1087	0,0074	0,0923	0,9363	0,4355	0,0964	<,0001
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VINT	-0,3215	0,0199	<,0001	-0,1516	0,0071	<,0001	-0,2214	0,008	<,0001
vint2	-0,0023	0,003	0,4474	-0,0013	0,001	0,165	-0,0132	0,0015	<,0001
vint3	-0,0002	0,0037	0,9508	0,002	0,0006	0,0015	-0,0146	0,0018	<,0001
VINT*ANO									
1981	0,0932	0,022	<,0001	0,1362	0,008	<,0001	0,031	0,0099	0,0018
1985	0,071	0,023	0,0021	0,1094	0,0079	<,0001	0,0163	0,0102	0,1114
1990	0,0484	0,0249	0,0516	0,0529	0,0087	<,0001	-0,0102	0,0109	0,346
1995	0,0815	0,0234	0,0005	0,0364	0,009	<,0001	-0,0002	0,0106	0,9851
1998	0,0415	0,0256	0,1053	0,0084	0,0092	0,359	-0,0152	0,0109	0,166
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0
vint2*ANO									
1981	-0,0083	0,0032	0,0095	-0,0073	0,0012	<,0001	0,0013	0,0016	0,4078
1985	-0,0018	0,0033	0,5813	-0,0044	0,0011	0,0001	0,0086	0,0016	<,0001
1990	-0,0049	0,0038	0,1967	-0,0034	0,0012	0,0047	0,0072	0,0017	<,0001
1995	-0,0058	0,0035	0,0976	-0,0037	0,0012	0,0031	0,0041	0,0018	0,0209
1998	-0,0052	0,0039	0,184	-0,0013	0,0013	0,3114	0,0032	0,0019	0,0925
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0
vint3*ANO									
1981	-0,0038	0,0041	0,3593				0,0177	0,0021	<,0001
1985	-0,0013	0,0042	0,7526				0,0197	0,0021	<,0001
1990	-0,0076	0,0048	0,1134				0,0145	0,0022	<,0001
1995	-0,0082	0,0044	0,0657				0,009	0,0023	<,0001
1998	-0,0057	0,0049	0,2477				0,0061	0,0024	0,0092
2002	0	0	0				0	0	0

TABELA 13

AJUSTE DO MODELO LINEAR GENERALIZADO PARA DOMICÍLIOS COM DOIS TIPOS DE INFRA-ESTRUTURA

Variável	Brasil Urbano			Brasil Rural			Brasil		
	Estimativa	Erro-padrão	p-Valor	Estimativa	Erro-padrão	p-valor	Estimativa	Erro-padrão	p-Valor
Intercepto	-1,8252	0,0451	<,0001	-0,2217	0,0739	0,0027	-0,99	0,0491	<,0001
Ano									
1981	1,1006	0,0421	<,0001	-1,6867	0,1148	<,0001	0,2272	0,0714	0,0015
1985	0,894	0,0417	<,0001	-1,2781	0,1061	<,0001	0,1869	0,0705	0,008
1990	0,6621	0,044	<,0001	-0,3849	0,1039	0,0002	0,2901	0,0713	<,0001
1995	0,7208	0,0399	<,0001	-0,4026	0,1049	0,0001	0,2902	0,0662	<,0001
1998	0,3762	0,0417	<,0001	-0,4532	0,1033	<,0001	0,19	0,0682	0,0053
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VINT	-0,2042	0,0053	<,0001	0,0095	0,0071	0,182	-0,1431	0,0047	<,0001
vint2	-0,0018	0,0009	0,0374	0,0041	0,0019	0,0276	-0,0033	0,0012	0,0075
vint3	-0,0042	0,0006	<,0001	0,0072	0,0012	<,0001	0,0011	0,0008	0,1522
vint4	-0,0069	0,0011	<,0001	-0,0118	0,0023	<,0001	-0,0047	0,0015	0,002
VINT*ANO									
1981	0,0744	0,0052	<,0001	0,0678	0,0111	<,0001	0,0483	0,0068	<,0001
1985	0,035	0,0054	<,0001	0,0545	0,0102	<,0001	0,0217	0,0068	0,0014
1990	0,0145	0,0058	0,0121	-0,0145	0,01	0,1466	-0,002	0,0069	0,7698
1995	0,0343	0,0053	<,0001	0,03	0,0101	0,0028	0,0102	0,0063	0,109
1998	0,0172	0,0056	0,0021	0,0345	0,0099	0,0005	0,0046	0,0065	0,4828
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0
vint2*ANO									
1981				-0,0057	0,003	0,0556	-0,0047	0,0019	0,0123
1985				-0,002	0,0028	0,4711	-0,0006	0,0018	0,7519
1990				-0,0089	0,0027	0,0008	0,0019	0,0018	0,295
1995				0,0051	0,0027	0,0606	0,0061	0,0017	0,0004
1998				0,0044	0,0026	0,0872	0,0037	0,0017	0,0306
2002				0	0	0	0	0	0
vint3*ANO									
1981				0,0007	0,0019	0,71	0,0013	0,0012	0,2728
1985				-0,0001	0,0017	0,947	0,0034	0,0011	0,0025
1990				0,0022	0,0017	0,2005	0,0016	0,0012	0,1602
1995				0,0022	0,0017	0,1826	0,0003	0,0011	0,7568
1998				-0,0031	0,0016	0,0628	-0,0004	0,0011	0,7377
2002				0	0	0	0	0	0
vint4*ANO									
1981				0,003	0,0037	0,4201	-0,0036	0,0023	0,1203
1985				-0,0014	0,0033	0,6758	-0,0022	0,0022	0,3268
1990				0,009	0,0033	0,0056	-0,0046	0,0023	0,0435
1995				-0,0039	0,0033	0,2399	-0,0073	0,0021	0,0005
1998				-0,0049	0,0031	0,1156	-0,0053	0,0021	0,0132
2002				0	0	0	0	0	0

TABELA 14

AJUSTE DO MODELO LINEAR GENERALIZADO PARA DOMICÍLIOS COM TRÊS TIPOS DE INFRA-ESTRUTURA

Variável	Brasil Urbano			Brasil Rural			Brasil		
	Estimativa	Erro-padrão	p-Valor	Estimativa	Erro-padrão	p-Valor	Estimativa	Erro-padrão	p-Valor
Intercepto	-1,2276	0,0244	<,0001	-2,0848	0,0599	<,0001	-1,4329	0,0436	<,0001
Ano									
1981	0,7792	0,0372	<,0001	-1,8432	0,0924	<,0001	0,1113	0,0666	0,0944
1985	0,9213	0,0376	<,0001	-0,766	0,0752	<,0001	0,6556	0,0649	<,0001
1990	0,9391	0,0385	<,0001	-0,0862	0,0699	0,2177	0,7125	0,0652	<,0001
1995	0,5479	0,0357	<,0001	-0,7588	0,0769	<,0001	0,3904	0,0636	<,0001
1998	0,2945	0,0366	<,0001	-0,0803	0,0697	0,2491	0,3299	0,064	<,0001
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VINT	-0,119	0,0021	<,0001	0,0502	0,0056	<,0001	-0,0839	0,0041	<,0001
vint2	-0,0026	0,0004	<,0001	-0,0012	0,0008	0,1299	-0,0028	0,0011	0,0112
vint3				0,0055	0,0007	<,0001	-0,0015	0,0007	0,0294
vint4							-0,002	0,0013	0,1232
VINT*ANO									
1981	0,0273	0,0032	<,0001	0,0841	0,008	<,0001	0,0537	0,0063	<,0001
1985	-0,0212	0,0032	<,0001	0,0418	0,0064	<,0001	-0,0156	0,0062	0,0118
1990	-0,0456	0,0033	<,0001	-0,0057	0,006	0,345	-0,0368	0,0062	<,0001
1995	-0,0177	0,003	<,0001	0,0073	0,0065	0,2599	-0,0266	0,0061	<,0001
1998	-0,0169	0,0031	<,0001	-0,008	0,006	0,1794	-0,0285	0,0061	<,0001
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0
vint2*ANO									
1981	-0,0095	0,0006	<,0001	-0,0067	0,0015	<,0001	-0,0056	0,0017	0,0012
1985	-0,0072	0,0006	<,0001	-0,0105	0,0012	<,0001	-0,0071	0,0017	<,0001
1990	-0,0059	0,0006	<,0001	-0,007	0,0011	<,0001	-0,0028	0,0017	0,1018
1995	-0,0037	0,0006	<,0001	0,0001	0,0012	0,9546	0,0028	0,0017	0,092
1998	-0,0026	0,0006	<,0001	-0,0029	0,0011	0,0072	0,0005	0,0017	0,7488
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0
vint3*ANO									
1981							0,0023	0,0011	0,0375
1985							0,0059	0,0011	<,0001
1990							0,0049	0,0011	<,0001
1995							0,0047	0,001	<,0001
1998							0,0042	0,001	<,0001
2002							0	0	0
vint4*ANO									
1981							-0,0075	0,0022	0,0005
1985							-0,0028	0,0021	0,1764
1990							-0,0069	0,0021	0,0012
1995							-0,0085	0,002	<,0001
1998							-0,0046	0,002	0,02
2002							0	0	0

TABELA 15
AJUSTE DO MODELO LINEAR GENERALIZADO PARA DOMICÍLIOS COM QUATRO TIPOS DE INFRA-ESTRUTURA

Variável	Brasil Urbano			Brasil Rural			Brasil		
	Estimativa	Erro-padrão	p-Valor	Estimativa	Erro-padrão	p-Valor	Estimativa	Erro-padrão	p-Valor
Intercepto	-0,3305	0,0296	<,0001	-3,5382	0,1371	<,0001	-0,7286	0,0282	<,0001
Ano									
1981	-1,0055	0,0582	<,0001	-1,9261	0,2918	<,0001	-1,3203	0,0555	<,0001
1985	-0,2583	0,0525	<,0001	-0,4531	0,2339	0,0528	-0,4533	0,0496	<,0001
1990	-0,0484	0,0511	0,3432	0,01	0,192	0,9586	-0,2411	0,0478	<,0001
1995	0,0196	0,0446	0,6605	-0,0803	0,2169	0,7112	-0,108	0,0424	0,0108
1998	0,1905	0,0443	<,0001	0,964	0,1881	<,0001	0,117	0,042	0,0053
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VINT	-0,05	0,0028	<,0001	0,0977	0,0129	<,0001	-0,0281	0,0027	<,0001
vint2	-0,0057	0,0002	<,0001	0,0177	0,0036	<,0001	-0,0027	0,0007	0,0001
vint3	-0,0015	0,0005	0,0008	-0,0045	0,0024	0,0597	-0,0006	0,0005	0,1882
vint4				-0,0289	0,0047	<,0001	-0,0052	0,0009	<,0001
VINT*ANO									
1981	0,0725	0,0053	<,0001	0,0464	0,0279	0,0961	0,0841	0,0053	<,0001
1985	0,0029	0,0049	0,5518	-0,0367	0,0224	0,1011	0,0114	0,0047	0,0164
1990	-0,022	0,0048	<,0001	0,0201	0,0181	0,2677	-0,0065	0,0046	0,1562
1995	0,0097	0,0041	0,0189	-0,0265	0,0205	0,1971	0,0152	0,004	0,0002
1998	-0,0175	0,0041	<,0001	-0,0962	0,0179	<,0001	-0,0153	0,004	0,0001
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0
vint2*ANO									
1981	-0,0039	0,0005	<,0001	0,0008	0,0074	0,9157	-0,0004	0,0014	0,7897
1985	-0,0045	0,0004	<,0001	-0,0165	0,0062	0,0079	-0,005	0,0013	<,0001
1990	-0,0035	0,0004	<,0001	-0,0243	0,0052	<,0001	-0,0056	0,0013	<,0001
1995	-0,0033	0,0004	<,0001	-0,024	0,0058	<,0001	-0,0031	0,0011	0,0046
1998	-0,0017	0,0003	<,0001	-0,0105	0,0049	0,0327	-0,0006	0,0011	0,6008
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0
vint3*ANO									
1981	-0,0062	0,0009	<,0001	0,0123	0,0052	0,018	-0,0018	0,001	0,0586
1985	0,0008	0,0008	0,3385	0,0142	0,0039	0,0003	0,0039	0,0008	<,0001
1990	0,0015	0,0008	0,0609	0,0071	0,0034	0,0398	0,0041	0,0008	<,0001
1995	0,0019	0,0007	0,006	0,0095	0,0036	0,0089	0,0034	0,0007	<,0001
1998	0,0034	0,0007	<,0001	0,0225	0,0032	<,0001	0,0051	0,0007	<,0001
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0
vint4*ANO									
1981				0,0026	0,0094	0,7834	-0,0081	0,0017	<,0001
1985				0,0204	0,0076	0,0071	-0,0024	0,0016	0,1332
1990				0,0179	0,0068	0,0085	-0,0017	0,0015	0,2533
1995				0,0288	0,0072	<,0001	-0,0017	0,0013	0,2002
1998				0,0159	0,0062	0,0104	-0,0026	0,0013	0,0445
2002				0	0	0	0	0	0

TABELA 16

AJUSTE DO MODELO LINEAR GENERALIZADO PARA DOMICÍLIOS COM TODOS OS TIPOS DE INFRA-ESTRUTURA

Variável	Brasil Urbano			Brasil Rural			Brasil		
	Estimativa	Erro-padrão	p-Valor	Estimativa	Erro-padrão	p-Valor	Estimativa	Erro-padrão	p-Valor
Intercepto	-0,6242	0,0279	<,0001	-4,8496	0,1103	<,0001	-1,1371	0,0257	<,0001
Ano									
1981	-1,8595	0,0583	<,0001	-2,09	0,2322	<,0001	-2,0592	0,0547	<,0001
1985	-1,2168	0,0491	<,0001	-0,365	0,1538	0,0177	-1,2619	0,045	<,0001
1990	-0,8437	0,0472	<,0001	0,2863	0,1313	0,0292	-0,9112	0,0425	<,0001
1995	-0,885	0,0429	<,0001	-0,1769	0,1796	0,3245	-0,8689	0,0399	<,0001
1998	-0,6108	0,0418	<,0001	0,5911	0,1475	<,0001	-0,6257	0,0385	<,0001
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VINT	0,1005	0,0027	<,0001	0,1376	0,0093	<,0001	0,1204	0,0024	<,0001
vint2	-0,0002	0,0007	0,8269	-0,0039	0,0018	0,0256	0,0007	0,0007	0,3189
vint3	0,0034	0,0005	<,0001				0,0038	0,0004	<,0001
vint4	0,0021	0,0008	0,0135				0,0006	0,0008	0,4487
VINT*ANO									
1981	0,0905	0,0055	<,0001	0,1729	0,0204	<,0001	0,1041	0,0052	<,0001
1985	0,0795	0,0047	<,0001	0,093	0,0132	<,0001	0,0778	0,0043	<,0001
1990	0,0747	0,0045	<,0001	0,0949	0,0111	<,0001	0,0735	0,0041	<,0001
1995	0,0497	0,0041	<,0001	-0,0049	0,0153	0,7472	0,0481	0,0038	<,0001
1998	0,0524	0,004	<,0001	-0,0257	0,0124	0,0384	0,0495	0,0037	<,0001
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0
vint2*ANO									
1981	-0,004	0,0013	0,0026	-0,0113	0,0033	0,0005	-0,0058	0,0012	<,0001
1985	0,0018	0,0012	0,152	-0,0116	0,0024	<,0001	0	0,0011	0,9921
1990	-0,0016	0,0012	0,1897	-0,0068	0,0021	0,0011	-0,0039	0,0011	0,0003
1995	-0,0045	0,0011	<,0001	-0,0083	0,0029	0,0049	-0,0051	0,001	<,0001
1998	-0,0054	0,0011	<,0001	-0,0043	0,0024	0,0683	-0,0048	0,001	<,0001
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0
vint3*ANO									
1981	0,0003	0,0011	0,7672				0,0023	0,001	0,0227
1985	0,001	0,0009	0,2451				0,0032	0,0008	<,0001
1990	0,0002	0,0008	0,8202				0,0032	0,0007	<,0001
1995	-0,0028	0,0007	0,0001				-0,0009	0,0007	0,1612
1998	-0,0065	0,0007	<,0001				-0,0046	0,0006	<,0001
2002	0	0	0				0	0	0
vint4*ANO									
1981	0,0064	0,0017	0,0002				0,0044	0,0016	0,007
1985	-0,0032	0,0016	0,0373				-0,0055	0,0014	<,0001
1990	0,0013	0,0015	0,3911				0,0003	0,0014	0,8355
1995	0,0061	0,0013	<,0001				0,0048	0,0012	<,0001
1998	0,0087	0,0013	<,0001				0,0063	0,0012	<,0001
2002	0	0	0				0	0	0

Os modelos propostos apresentam uma boa qualidade de ajuste. Na Tabela 17 encontram-se as frações da desviância explicada pelos modelos para cada quantidade de itens de infra-estrutura.

TABELA 17
PROPORÇÃO DA DESVIÂNCIA EXPLICADA PELO MODELO (CONSIDERANDO A MÉDIA/SEM CONSIDERAR A MÉDIA)

X	Brasil urbano	Brasil rural	Brasil
0	95,2/99,9	97,6/96,2	99,9/99,0
1	99,9/98,1	99,3/89,2	99,9/98,2
2	99,9/98,9	99,0/97,3	99,9/98,6
3	99,9/98,8	99,8/95,7	100,0/99,2
4	99,8/98,3	99,8/93,7	99,9/98,6
5	99,3/99,2	99,9/96,0	99,3/99,3

8 CONCLUSÕES

As informações dos itens de infra-estrutura considerados neste estudo (água de rede geral, esgoto, eletricidade, coleta de lixo e sanitário próprio) não são estritamente comparáveis quando se consideram as PNADs antes de 1992 e as realizadas após esse ano (ver Anexo B). Ainda que a informação levantada seja a mesma, como a forma de perguntar é diferente, é bem possível que a taxa final de cobertura seja afetada pela mudança na forma como são colocados os quesitos.

O que podemos observar nas duas décadas do período de estudo, 1981-2002, é que a disponibilidade dos itens de infra-estrutura apresentou melhora generalizada, tanto na área urbana quanto na rural. A zona rural sempre apresenta uma pior condição e esse fato explica parte da iniquidade encontrada no país como um todo.

As melhoras observadas nem sempre são em ritmo mais acelerado para os domicílios correspondentes a vintis de renda mais baixos, como seria desejável. A exceção é o acesso a um sistema de esgotamento sanitário que apresentou, principalmente na zona urbana, taxas de crescimento sempre favorecendo os vintis mais pobres.

Considerando-se a participação cumulativa dos domicílios não cobertos como medida de equidade no acesso, o ano de 1981 frequentemente se mostra como a melhor situação e o ano de 1990, como a pior. Essa maior equidade, porém, estava associada a uma pior situação para todos os grupos de renda considerados. No entanto, na última década a equidade na cobertura apresenta uma sensível melhora para quase todos os itens considerados.

ANEXO A

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DA PNAD

A PNAD tem sido coletada pelo IBGE continuamente desde 1967. O desenho da amostra tem sofrido algumas alterações e os pesos utilizados para sua expansão têm sido revisados após cada censo decenal, modificando os previamente disponibilizados. A pesquisa tem um desenho de uma amostra estratificada em múltiplos estágios, permitindo uma amostragem contínua da população civil não-institucionalizada residindo no país. Além disso, com o tempo, houve um aumento da cobertura. Ao final dos anos 1960 já incluía todos os estados do Nordeste, Sudeste e Sul, além do Distrito Federal. Em 1973, o cadastro-base para a amostra passou a incorporar as áreas urbanas das regiões Noroeste e Centro-Oeste. A partir de 1981 a pesquisa cobre toda a nação, com exceção das áreas rurais de certos estados da região Noroeste. As regiões metropolitanas estão sempre no estrato de probabilidade 1. A amostra é de tal sorte que permite estimativas para cada grande região em separado, bem como para as regiões metropolitanas e o Distrito Federal. A periodicidade da PNAD é anual, com exceção de anos censitários, com a data de referência em setembro.

A PNAD investiga diversas características da população, algumas em caráter permanente, outras em suplementos especiais. O objetivo da PNAD é prover uma descrição do país com respeito à força de trabalho, rendimento e habitação. Como a PNAD é realizada numa data específica é possível que as estimativas contenham algum viés sazonal com respeito a trabalho e mesmo população no local devido a migrações temporárias. Acredita-se que as características domiciliares não devam sofrer do mesmo viés.

ANEXO B

DEFINIÇÕES BÁSICAS DAS PNADS

B1 DEFINIÇÕES DAS PNADs — 1981-1990

1) ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Para os domicílios particulares permanentes investigou-se a existência de canalização interna de água e, também, se a água era proveniente de rede geral de abastecimento, poço ou nascente, ou obtida de outra forma.

COM CANALIZAÇÃO INTERNA:

- (1) rede geral — quando o domicílio for servido de água canalizada proveniente de rede geral de abastecimento, com distribuição interna para um ou mais cômodos;
- (2) poço ou nascente — quando o domicílio for servido de água canalizada ligada a poço ou nascente, com distribuição interna para um ou mais cômodos; e
- (3) outra forma — quando o domicílio tiver distribuição interna de água, mas o reservatório (ou caixa) for abastecido por carro-pipa, coleta de chuva etc.

SEM CANALIZAÇÃO INTERNA:

- (4) rede geral — quando o domicílio for servido de água proveniente de uma rede geral, canalizada para a propriedade, sem haver distribuição interna para, pelo menos, um cômodo;
- (5) poço ou nascente — quando o domicílio for servido de água proveniente de poço ou nascente próprios, sem distribuição interna para, pelo menos, um cômodo; e
- (6) outra forma — quando a água utilizada no domicílio for apanhada em fonte pública, poço ou bica localizados fora da propriedade e não houver distribuição interna para, pelo menos, um cômodo.

2) USO DA INSTALAÇÃO SANITÁRIA

Para os domicílios particulares permanentes foi investigado o uso da instalação sanitária conforme o caso:

- (1) só do domicílio — quando a instalação sanitária for de uso exclusivo do domicílio;
- (3) comum a mais de um — quando a instalação sanitária for de uso comum a mais de um domicílio; e
- (5) não tem — quando não houver instalação sanitária para uso dos moradores do domicílio.

3) ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Para os domicílios particulares permanentes foi investigada a existência de esgotamento sanitário, conforme o caso:

(0) rede geral — quando a canalização do aparelho sanitário estiver ligada a uma rede geral de esgoto sanitário;

(2) fossa séptica — quando a canalização do aparelho sanitário estiver ligada a esse tipo de fossa, mesmo que seja comum a mais de um domicílio;

(4) fossa rudimentar — quando a instalação sanitária (havendo ou não aparelho) estiver ligada à fossa rústica (fossa negra, poço, buraco etc.);

(6) outro — quando a instalação sanitária (havendo ou não aparelho) estiver ligada diretamente a um rio, lago etc.; e

(8) não tem — quando não houver instalação sanitária.

4) DESTINO DO LIXO

Para os domicílios particulares permanentes foi investigado se o lixo era:

(0) coletado — quando o lixo for coletado por serviço de limpeza que atende ao logradouro onde se localiza o domicílio, ou depositado em caçamba do serviço de limpeza;

(2) queimado — quando o lixo for queimado no terreno onde se localiza o domicílio;

(4) enterrado — quando o lixo for enterrado no terreno onde se localiza o domicílio;

(6) colocado em terreno baldio — quando o lixo for colocado em terreno baldio; e

(8) outro — quando é dado qualquer outro destino ao lixo que não se enquadre nas categorias anteriormente arroladas.

Obs.: Quando for dado mais de um destino ao lixo, é registrado aquele que é mais freqüente.

5) ILUMINAÇÃO ELÉTRICA

Investigou-se a existência de iluminação elétrica nos domicílios particulares permanentes, independentemente de ser proveniente de uma rede geral ou de qualquer outra fonte. Conforme o caso:

(1) tem — quando o domicílio tiver iluminação elétrica, proveniente de uma rede geral ou qualquer tipo de gerador; e

(3) não tem — quando não houver iluminação elétrica no domicílio.

B2 DEFINIÇÕES DAS PNADs — 1992-2002

1) ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Investigou-se a existência de água canalizada nos domicílios particulares permanentes e a sua procedência.

Quanto à existência de água canalizada, os domicílios foram classificados em:

- com canalização interna — para o domicílio que tivesse água canalizada para, pelo menos, um cômodo; ou
- sem canalização interna — para o domicílio que não tivesse água canalizada para nenhum cômodo.

A proveniência da água utilizada nos domicílios foi classificada em:

- rede geral — quando o domicílio fosse servido por água proveniente de uma rede geral de distribuição, com canalização interna ou, pelo menos, para o terreno ou propriedade em que se situava;
- poço ou nascente — quando o domicílio fosse servido por água, com canalização interna, proveniente de poço ou nascente ou, sem canalização interna, proveniente de poço ou nascente localizado no terreno ou na propriedade em que se situava; ou
- outra procedência — quando o domicílio fosse servido por água proveniente de reservatório abastecido por carro-pipa, coleta de chuva ou outra procedência que não se enquadrasse nas anteriormente descritas.

2) BANHEIRO OU SANITÁRIO

Investigou-se a existência de banheiro ou sanitário, para uso dos moradores, no domicílio particular permanente ou no terreno ou na propriedade em que estava situado. Pesquisou-se, também, se o banheiro ou sanitário era de uso exclusivo ou comum dos moradores de mais de um domicílio particular permanente.

Considerou-se como banheiro o cômodo destinado a banho e que também dispusesse de vaso sanitário ou buraco para dejeções.

Considerou-se como sanitário o cômodo ou o local limitado por paredes de qualquer material, coberto ou não por um teto e que dispusesse de vaso sanitário ou buraco para dejeções.

3) ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O escoadouro do banheiro ou sanitário de uso dos moradores dos domicílios particulares permanentes foi classificado, quanto ao tipo, em:

- rede coletora de esgoto ou pluvial — quando a canalização das águas servidas e dos dejetos estivesse ligada a um sistema de coleta que os conduzisse para um desaguadouro geral da área, região ou município, mesmo que o sistema não dispusesse de estação de tratamento da matéria esgotada;
- fossa séptica ligada à rede coletora de esgoto ou pluvial — quando as águas servidas e os dejetos fossem esgotados para uma fossa, onde passavam por um processo de tratamento ou decantação, sendo a parte líquida canalizada para um desaguadouro geral da área, região ou município;
- fossa séptica não ligada à rede coletora de esgoto ou pluvial — quando as águas servidas e os dejetos fossem esgotados para uma fossa, onde passavam por um

processo de tratamento ou decantação, sendo a parte líquida absorvida no próprio terreno;

- fossa rudimentar — quando os dejetos fossem esgotados para uma fossa rústica (fossa negra, poço, buraco etc.);
- vala — quando os dejetos fossem esgotados diretamente para uma vala a céu aberto;
- direto para rio, lago ou mar — quando os dejetos fossem esgotados diretamente para rio, lago ou mar; ou
- outra forma — quando o escoadouro não se enquadrasse em quaisquer dos tipos descritos anteriormente.

4) DESTINO DO LIXO

O lixo proveniente dos domicílios particulares permanentes foi classificado de acordo com os seguintes destinos:

- coletado diretamente — quando o lixo fosse coletado diretamente por serviço ou empresa de limpeza, pública ou privada, que atendia ao logradouro em que se situava o domicílio;
- coletado indiretamente — quando o lixo fosse depositado em caçamba, tanque ou depósito de serviço ou empresa de limpeza, pública ou privada, que posteriormente o recolhia;
- queimado ou enterrado na propriedade — quando o lixo fosse queimado ou enterrado no terreno ou na propriedade em que se situava o domicílio;
- jogado em terreno baldio ou logradouro — quando o lixo fosse jogado, queimado ou enterrado em terreno baldio ou logradouro;
- jogado em rio, lago ou mar — quando o lixo fosse jogado nas águas ou nas margens de rio, lago ou mar; ou
- outro destino — quando o lixo tivesse outro destino que não se enquadrasse nos anteriormente descritos.

5) FORMA DE ILUMINAÇÃO

A forma de iluminação utilizada no domicílio particular permanente foi classificada em:

- elétrica — quando o domicílio tivesse iluminação elétrica proveniente de rede geral, gerador, conversor de energia solar etc.;
- óleo, querosene ou gás de botijão — quando o domicílio fosse iluminado por lâmpião a óleo, querosene ou gás liquefeito de petróleo; ou
- outra forma — quando a iluminação do domicílio não se enquadrasse nas formas descritas anteriormente ou inexistisse.

ANEXO C

FRAÇÕES AMOSTRAIS UTILIZADAS NAS PNADS

TABELA C1
FRAÇÃO DE AMOSTRAGEM, NÚMERO DE MUNICÍPIOS, NÚMERO DE SETORES SELECIONADOS E NÚMERO DE UNIDADES DOMICILIARES INVESTIGADAS, SEGUNDO AS REGIÕES E REGIÕES METROPOLITANAS — 1981

Unidades da federação e regiões metropolitanas	Fração de amostragem	Número de municípios selecionados		Domicílios particulares	
		Auto-representativos	Não-auto-representativos	Situação urbana	Situação rural
Rondônia ^a	1/100	2	3	564	-
Acre ^a	1/100	1	2	312	-
Amazonas ^a	1/100	3	7	1.669	-
Roraima ^a	1/100	1	-	104	-
Pará ^a	1/100	10	16	1.668	-
(Belém) ^a	1/50	2	-	3.313	-
Amapá ^a (1)	1/100	1	-	175	-
Maranhão	1/300	4	25	891	2.043
Piauí	1/300	1	14	553	914
Ceará	1/300	2	28	900	1.852
(Fortaleza)	1/100	5	-	3.337	170
Rio Grande do Norte	1/300	2	13	861	597
Paraíba	1/300	2	19	1.238	938
Pernambuco	1/300	1	30	1.502	1.637
(Recife)	1/100	9	-	4.951	501
Alagoas	1/300	2	12	720	803
Sergipe	1/300	1	9	480	473
Bahia	1/300	6	55	2.369	3.538
(Salvador)	1/100	2	-	4.093	192
Minas Gerais	1/300	10	81	5.301	3.735
(Belo Horizonte)	1/100	14	-	6.186	175
Espirito Santo	1/300	8	8	1.014	657
Rio de Janeiro	1/300	9	12	1.567	611
(Rio de Janeiro)	1/300	14	-	8.318	170
São Paulo	1/400	23	57	7.058	1.485
(São Paulo)	1/400	37	-	8.028	257
Paraná	1/350	7	41	2.124	2.126
(Curitiba)	1/100	14	-	3.431	259
Santa Catarina	1/350	6	25	1.423	998
Rio Grande do Sul	1/350	7	38	2.224	1.813
(Porto Alegre)	1/100	14	-	6.204	270
Mato Grosso do Sul	1/150	5	15	1.537	762
Mato Grosso	1/150	4	13	993	778
Goiás	1/150	6	50	3.969	2.230
Distrito Federal	1/50	1	-	5.390	194

^a A PNAD investiga somente a área urbana.
 Nota: Regiões metropolitanas entre parênteses.

TABELA C2

FRAÇÃO DE AMOSTRAGEM, NÚMERO DE MUNICÍPIOS, NÚMERO DE SETORES SELECIONADOS E NÚMERO DE UNIDADES DOMICILIARES INVESTIGADAS, SEGUNDO AS REGIÕES E REGIÕES METROPOLITANAS — 1985

Unidades da federação e regiões metropolitanas	Fração de amostragem	Número de municípios selecionados		Domicílios particulares ^a	
		Auto-representativos	Não-auto-representativos	Situação urbana	Situação rural
Rondônia ^b	1/100	2	3	1.044	-
Acre ^b	1/100	1	2	384	-
Amazonas ^b	1/100	3	7	2.123	-
Roraima ^b	1/100	1	-	162	-
Pará ^b	1/100	10	16	2.102	-
(Belém) ^b	1/50	2	-	4.077	-
Amapá ^b	1/100	1	-	190	-
Maranhão	1/300	4	25	1.040	2014
Piauí	1/300	1	14	776	956
Ceará	1/300	2	28	1.098	1.894
(Fortaleza)	1/100	5	-	4.365	197
Rio Grande do Norte	1/300	2	13	1.063	592
Paraíba	1/300	2	19	1.478	972
Pernambuco	1/300	1	30	1.815	1.670
(Recife)	1/100	9	-	5.562	541
Alagoas	1/300	2	12	948	765
Sergipe	1/200	1	11	1.010	633
Bahia	1/300	6	55	2.748	3.694
(Salvador)	1/100	2	-	5.234	199
Minas Gerais	1/300	10	81	6.298	3.758
(Belo Horizonte)	1/100	14	-	7.264	263
Espírito Santo	1/300	8	8	1.351	723
Rio de Janeiro	1/300	9	12	1.860	809
(Rio de Janeiro)	1/300	14	-	9.659	222
São Paulo	1/400	23	57	8.719	1.634
(São Paulo)	1/400	37	-	9.592	340
Paraná	1/350	7	41	2.584	2.005
(Curitiba)	1/100	14	-	4.306	319
Santa Catarina	1/350	6	25	1.828	1.126
Rio Grande do Sul	1/350	7	38	2.731	1.934
(Porto Alegre)	1/100	14	-	7.684	518
Mato Grosso do Sul	1/150	5	15	1.927	873
Mato Grosso	1/150	4	13	1.455	997
Goiás	1/150	6	50	4.899	2.347
Distrito Federal	1/100	1	-	3.103	134

Nota: Regiões metropolitanas entre parênteses.

^aInclusive unidade de habitação em domicílio coletivo.

^bA PNAD investiga somente a área urbana.

TABELA C3

FRAÇÃO DE AMOSTRAGEM, NÚMERO DE MUNICÍPIOS, NÚMERO DE SETORES SELECIONADOS E NÚMERO DE UNIDADES DOMICILIARES INVESTIGADAS, SEGUNDO AS REGIÕES E REGIÕES METROPOLITANAS — 1990

Unidades da federação e regiões metropolitanas	Fração de amostragem	Número de municípios selecionados		Número de setores selecionados	Número de unidades domiciliares investigadas
		Auto-representativos	Não-auto-representativos		
Rondônia ^a	1/200	2	3	26	781
Acre ^a	1/200	1	2	18	271
Amazonas ^a	1/125	3	7	96	2.004
Roraima ^a	1/200	1	-	5	112
Pará ^a	1/200	10	16	93	1.312
(Belém)	1/100	2	-	182	2.168
Amapá ^a	1/200	1	-	9	117
Maranhão	1/600	4	25	161	1.742
Piauí	1/400	1	14	84	1.488
Ceará	1/600	2	23	150	1.642
(Fortaleza)	1/200	5	-	186	2.629
Rio Grande do Norte	1/400	2	13	77	1.432
Paraíba	1/400	2	19	112	1.982
Pernambuco	1/600	1	30	158	2.007
(Recife)	1/200	9	-	284	3.415
Alagoas	1/400	2	12	82	1.373
Sergipe	1/250	1	71	60	1.493
Bahia	1/600	6	55	309	3.677
(Salvador)	1/100	2	-	182	2.168
Minas Gerais	1/600	10	82	463	5.586
(Belo Horizonte)	1/200	14	-	330	4.304
Espírito Santo	1/400	8	8	87	1.820
Rio de Janeiro	1/600	9	12	116	1.461
(Rio de Janeiro)	1/600	14	-	450	5.270
São Paulo	1/800	23	58	453	5.883
(São Paulo)	1/800	37	-	447	5.277
Paraná	1/700	7	42	246	2.465
(Curitiba)	1/200	14	-	799	2.712
Santa Catarina	1/700	6	25	146	1.727
Rio Grande do Sul	1/700	7	38	228	2.653
(Porto Alegre)	1/200	14	-	356	4.580
Mato Grosso do Sul	1/200	5	15	122	2.393
Mato Grosso	1/200	4	13	100	2.560
Goiás	1/300	6	50	339	4.351
Distrito Federal	1/200	1	-	159	1.860

Notas: Regiões metropolitanas entre parênteses. No total foram selecionados 698 municípios, 6.556 setores e investigadas 87.540 unidades domiciliares.

^a Nestas UFs a PNAD somente investiga a área urbana.

TABELA C4

FRAÇÃO DE AMOSTRAGEM, NÚMERO DE MUNICÍPIOS, NÚMERO DE SETORES SELECIONADOS E NÚMERO DE UNIDADES DOMICILIARES INVESTIGADAS, SEGUNDO AS REGIÕES E REGIÕES METROPOLITANAS — 1992

Unidades da federação e regiões metropolitanas	Fração de amostragem	Composição da amostragem			
		Municípios	Setores	Unidades domiciliares	Pessoas
Rondônia ^a	1/300	11	59	596	2.117
Acre ^a	1/300	3	19	230	812
Amazonas ^a	1/125	13	104	1.092	4.209
Roraima ^a	1/300	3	13	136	457
Para ^a	1/350	32	244	2.642	10.766
(Belém)	1/150	2	118	1.554	6.041
Amapá ^a	1/300	3	16	166	775
Tocantins	1/300	10	57	842	3.136
Maranhão	1/750	20	110	1.504	6.197
Piauí	1/500	16	95	1.237	5.356
Ceará	1/500	35	383	5.073	18.949
(Fortaleza)	1/200	7	241	3.008	11.327
Rio Grande do Norte	1/500	14	90	1.250	4.802
Paraíba	1/500	18	113	1.644	6.091
Pernambuco	1/500	39	461	6.204	21.680
(Recife)	1/200	11	314	3.887	13.501
Alagoas	1/500	14	93	1.242	4.659
Sergipe	1/300	13	85	1.433	4.706
Bahia	1/500	68	552	8.236	27.159
(Salvador)	1/200	8	239	3.570	11.098
Minas Gerais	1/500	101	710	10.824	36.953
(Belo Horizonte)	1/250	16	257	3.836	13.807
Espírito Santo	1/500	16	107	1.615	5.304
Rio de Janeiro	1/500	37	586	8.895	25.933
(Rio de Janeiro)	1/500	12	422	6.214	17.795
São Paulo	1/750	106	857	12.943	40.488
(São Paulo)	1/750	29	415	6.058	19.772
Paraná	1/550	55	424	5.754	19.645
(Curitiba)	1/250	11	180	2.453	8.255
Santa Catarina	1/550	30	170	2.429	8.176
Rio Grande do Sul	1/550	64	638	8.325	25.773
(Porto Alegre)	1/200	20	396	4.865	14.718
Mato Grosso do Sul	1/300	16	116	1.764	5.762
Mato Grosso	1/300	21	136	1.915	6.442
Goiás	1/300	34	263	4.015	13.045
Distrito Federal	1/200	1	177	2.165	7.963
Brasil		793	6.678	94.171	317.355

Nota: regiões metropolitanas entre parênteses.

TABELA C5

FRAÇÃO DE AMOSTRAGEM, NÚMERO DE MUNICÍPIOS, NÚMERO DE SETORES SELECIONADOS E NÚMERO DE UNIDADES DOMICILIARES INVESTIGADAS, SEGUNDO AS REGIÕES E REGIÕES METROPOLITANAS — 1995

Unidades da federação e regiões metropolitanas	Fração de amostragem	Composição da amostragem			
		Municípios	Setores	Unidades domiciliares	Pessoas
Rondônia	1/300	11	59	638	2.160
Acre	1/300	3	19	250	942
Amazonas	1/300	13	104	1.241	5.036
Roraima	1/300	3	13	159	559
Pará	1/350	32	244	2.873	11.483
(Belém)	1/150	2	118	1.656	6.230
Amapá	1/300	3	16	192	.850
Tocantins	1/300	10	57	1.060	3.621
Maranhão	1/750	20	110	1.579	6.494
Piauí	1/500	16	95	1.346	5.246
Ceará	1/500	35	383	5.628	20.794
(Fortaleza)	1/200	7	241	3.415	12.587
Rio Grande do Norte	1/500	14	90	1.350	5.144
Paraíba	1/500	18	113	1.812	6.113
Pernambuco	1/500	39	461	6.754	22.644
(Recife)	1/200	11	314	4.249	14.571
Alagoas	1/500	14	93	1.282	4.694
Sergipe	1/300	13	85	1.550	5.117
Bahia	1/500	68	552	9.162	30.035
(Salvador)	1/200	8	239	4.076	13.191
Minas Gerais	1/500	101	710	12.012	39.340
(Belo Horizonte)	1/250	16	257	4.459	15.015
Espírito Santo	1/500	16	107	1.822	5.719
Rio de Janeiro	1/500	37	586	9.403	26.082
(Rio de Janeiro)	1/500	12	422	6.474	17.717
São Paulo	1/750	106	857	13.757	41.681
(São Paulo)	1/750	29	415	6.397	19.856
Paraná	1/550	55	424	6.331	20.576
(Curitiba)	1/250	11	180	2.786	9.034
Santa Catarina	1/550	30	170	2.695	8.489
Rio Grande do Sul	1/550	64	638	8.932	26.278
(Porto Alegre)	1/200	20	396	5.218	15.185
Mato Grosso do Sul	1/300	16	116	1.915	5.961
Mato Grosso	1/300	21	136	2.068	6.734
Goiás	1/300	34	263	4.553	14.179
Distrito Federal	1/200	1	177	2.423	8.292
Brasil		793	6.678	102.787	334.263

Nota: Regiões metropolitanas entre parênteses.

TABELA C6

FRAÇÃO DE AMOSTRAGEM, NÚMERO DE MUNICÍPIOS, NÚMERO DE SETORES SELECIONADOS E NÚMERO DE UNIDADES DOMICILIARES INVESTIGADAS, SEGUNDO AS REGIÕES E REGIÕES METROPOLITANAS — 1998

Unidades da federação e regiões metropolitanas	Fração de amostragem	Composição da amostragem			
		Municípios	Setores	Unidades domiciliares	Pessoas
Rondônia	1/300	11	59	702	2.284
Acre	1/300	3	19	294	986
Amazonas	1/300	13	104	1.361	4.733
Roraima	1/300	3	13	189	629
Pará	1/350	32	244	3.134	12.112
(Belém)	1/150	2	118	1.760	6.331
Amapá	1/300	3	16	243	1.175
Tocantins	1/300	10	57	1.263	4.147
Maranhão	1/750	20	110	1.712	6.547
Piauí	1/500	16	95	1.452	5.249
Ceará	1/500	35	383	6.219	21.732
(Fortaleza)	1/200	7	241	3.798	13.179
Rio Grande do Norte	1/500	14	90	1.464	5.249
Paraíba	1/500	18	113	2.045	6.636
Pernambuco	1/500	39	461	7.348	24.148
(Recife)	1/200	11	314	4.670	15.564
Alagoas	1/500	14	93	1.329	4.816
Sergipe	1/300	13	85	1.673	5.200
Bahia	1/500	68	552	10.095	31.151
(Salvador)	1/200	8	239	4.417	13.348
Minas Gerais	1/500	101	710	13.048	40.687
(Belo Horizonte)	1/250	16	257	4.895	15.987
Espírito Santo	1/500	16	107	1.978	5.833
Rio de Janeiro	1/500	37	586	9.984	26.212
(Rio de Janeiro)	1/500	12	422	6.815	17.919
São Paulo	1/750	106	857	14.807	41.274
(São Paulo)	1/750	29	415	6.825	19.769
Paraná	1/550	55	424	7.024	20.577
(Curitiba)	1/250	11	180	3.281	9.678
Santa Catarina	1/550	30	170	2.974	8.757
Rio Grande do Sul	1/550	64	638	9.744	28.223
(Porto Alegre)	1/200	20	396	5.717	16.700
Mato Grosso do Sul	1/300	16	116	2.112	6.282
Mato Grosso	1/300	21	136	2.317	6.537
Goiás	1/300	34	263	5.160	14.565
Distrito Federal	1/200	1	177	2.763	9.234
Brasil		793	6.678	112.434	344.975

Nota: Regiões metropolitanas entre parênteses.

TABELA C7

FRAÇÃO DE AMOSTRAGEM, NÚMERO DE MUNICÍPIOS, NÚMERO DE SETORES SELECIONADOS E NÚMERO DE UNIDADES DOMICILIARES INVESTIGADAS, SEGUNDO AS REGIÕES E REGIÕES METROPOLITANAS — 2002

Unidades da federação e regiões metropolitanas	Fração de amostragem	Composição da amostragem			
		Municípios	Setores	Unidades domiciliares	Pessoas
Rondônia	1/200	11	80	1.388	4.480
Acre	1/150	5	46	748	2.667
Amazonas	1/250	7	125	2.141	7.551
Roraima	1/150	3	30	476	1.525
Pará	1/350	22	286	5.008	18.148
(Belém)	1/150	5	199	3.274	11.610
Amapá	1/200	4	33	537	1.850
Tocantins	1/200	13	77	1.714	5.643
Maranhão	1/750	18	105	1.963	7.551
Piauí	1/500	19	114	1.573	5.505
Ceará	1/500	39	402	7.240	23.645
(Fortaleza)	1/200	13	270	4.514	14.567
Rio Grande do Norte	1/450	15	99	1.869	5.770
Paraíba	1/450	16	108	2.290	7.540
Pernambuco	1/500	44	472	7.689	24.964
(Recife)	1/200	14	314	4.948	16.038
Alagoas	1/450	12	91	1.796	6.022
Sergipe	1/300	11	83	1.844	5.420
Bahia	1/450	66	614	11.713	35.699
(Salvador)	1/200	10	303	5.051	14.650
Minas Gerais	1/550	123	779	12.483	36.657
(Belo Horizonte)	1/350	26	248	4171	12.404
Espírito Santo	1/450	19	137	2491	7.005
Rio de Janeiro	1/400	43	619	10601	27.001
(Rio de Janeiro)	1/550	19	438	7052	18.423
São Paulo	1/800	110	927	15970	44.449
(São Paulo)	1/800	35	463	7548	21.251
Paraná	1/550	69	436	6654	19.450
(Curitiba)	1/350	20	161	2649	7.732
Santa Catarina	1/550	28	169	3386	9.594
Rio Grande do Sul	1/550	75	648	11056	29.874
(Porto Alegre)	1/200	29	397	6645	18.280
Mato Grosso do Sul	1/300	16	128	2269	6.635
Mato Grosso	1/300	21	147	2746	7.471
Goiás	1/300	41	321	5833	15.991
Distrito Federal	1/200	1	197	3380	10.730
Brasil		851	7273	126858	378.837

Nota: Regiões metropolitanas entre parênteses.

ANEXO D

EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE DOMICÍLIOS URBANOS E RURAIS

Apresentamos neste Anexo o Gráfico D1 e a Tabela D1 com a evolução do número de domicílios urbanos e rurais no período 1981-2002, que mostram o crescimento no número de domicílios urbanos no período considerado, contrastando com o número de domicílios rurais que se mantém praticamente constante.

GRÁFICO D1
EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE DOMICÍLIOS URBANOS E RURAIS NO PERÍODO 1981-2002

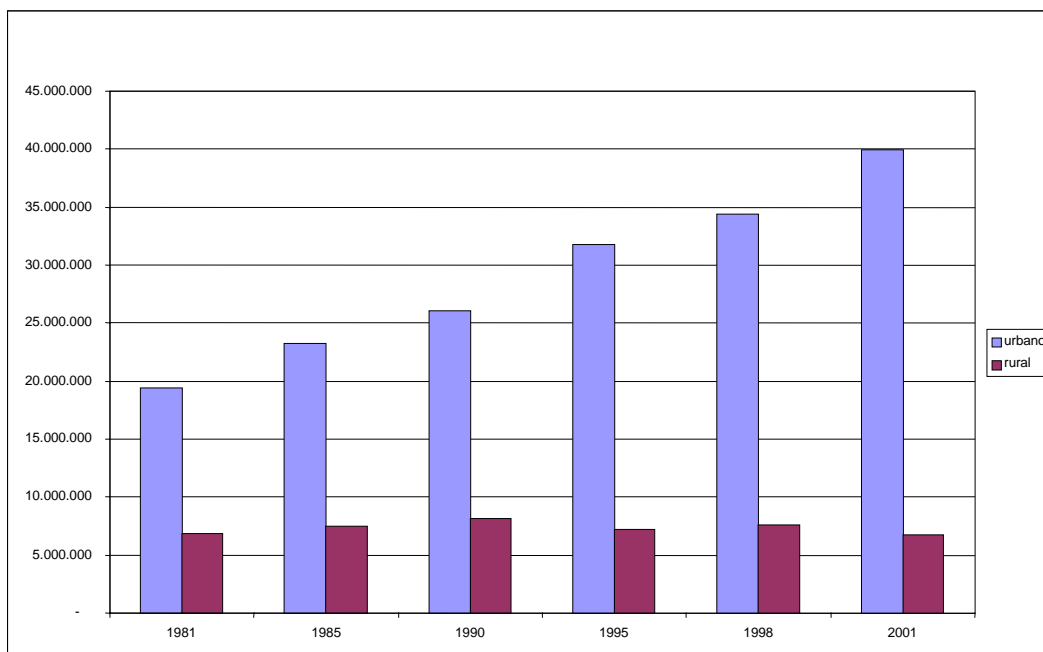


TABELA D1
EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE DOMICÍLIOS URBANOS E RURAIS NO PERÍODO 1981-2002

	Urbano	Rural	Total
1981	19.364.646	6.868.244	26.232.890
1985	23.211.013	7.519.565	30.730.578
1990	26.056.670	8.179.373	34.236.043
1995	31.774.142	7.183.660	38.957.802
1998	34.360.263	7.551.913	41.912.175
2002	39.909.078	6.714.231	46.623.309

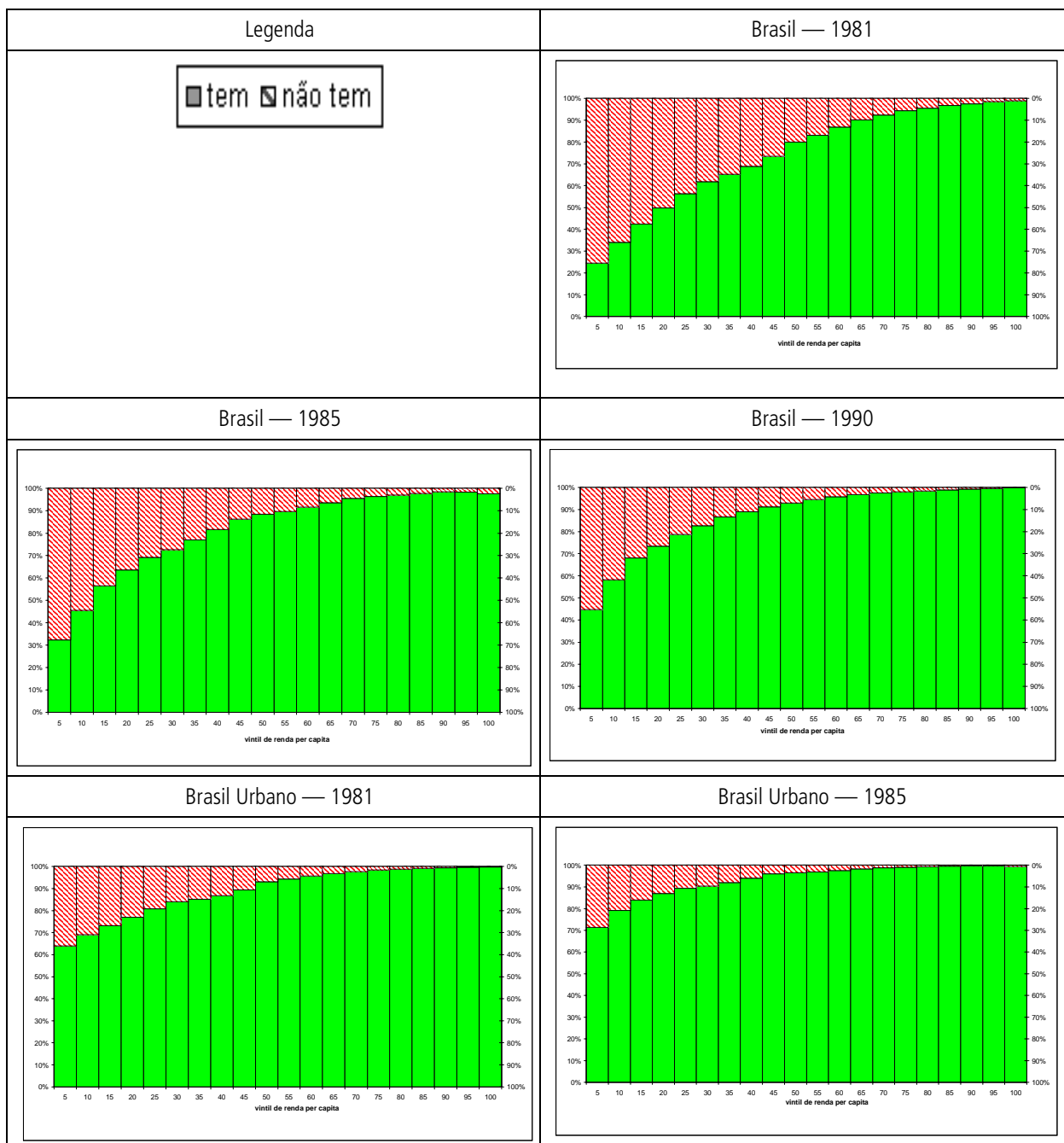
ANEXO E

GRÁFICOS PARA ANOS SELECIONADOS DE ITENS DE INFRA-ESTRUTURA

E1 DISPONIBILIDADE DE ILUMINAÇÃO ELÉTRICA

GRÁFICO E1

BRASIL: ILUMINAÇÃO ELÉTRICA NOS DOMICÍLIOS PARA ANOS SELECIONADOS — 1981, 1985, 1990



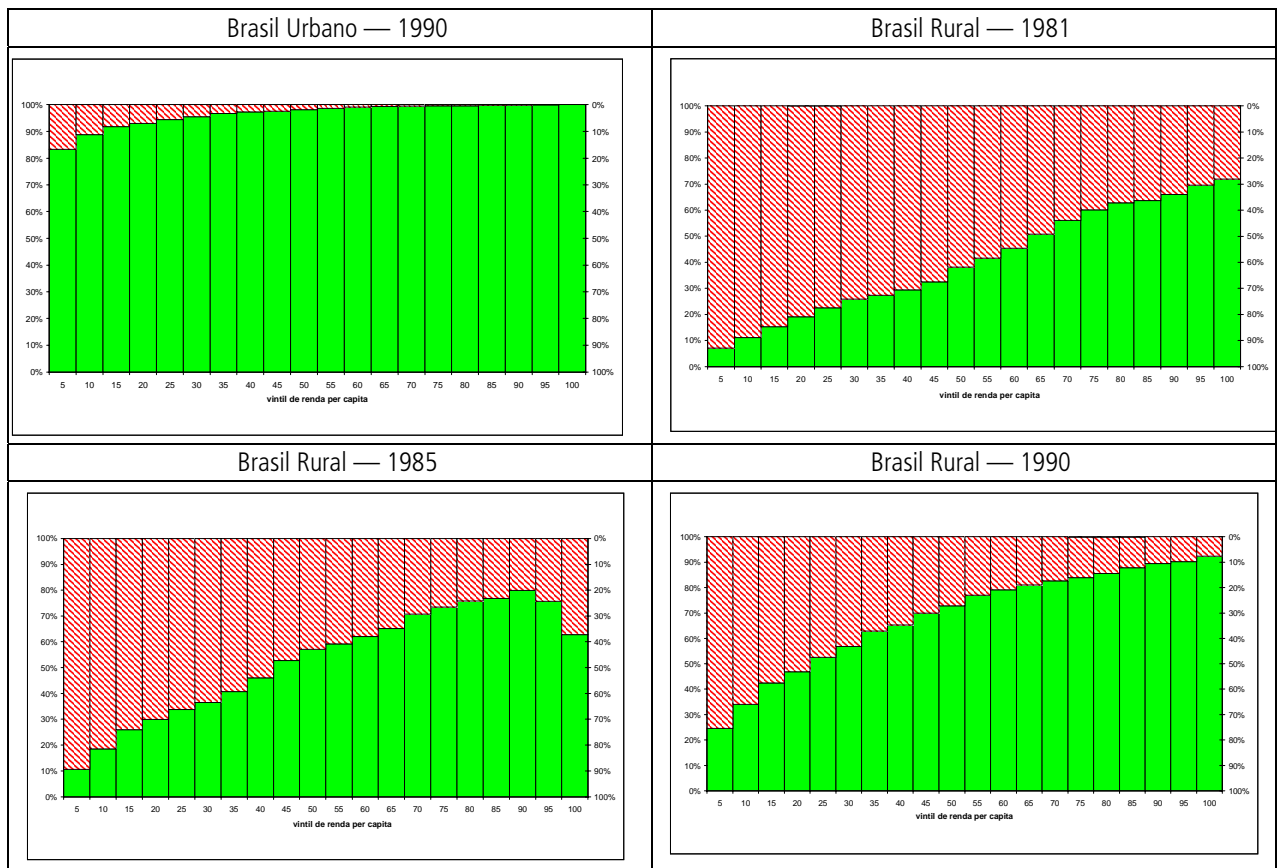
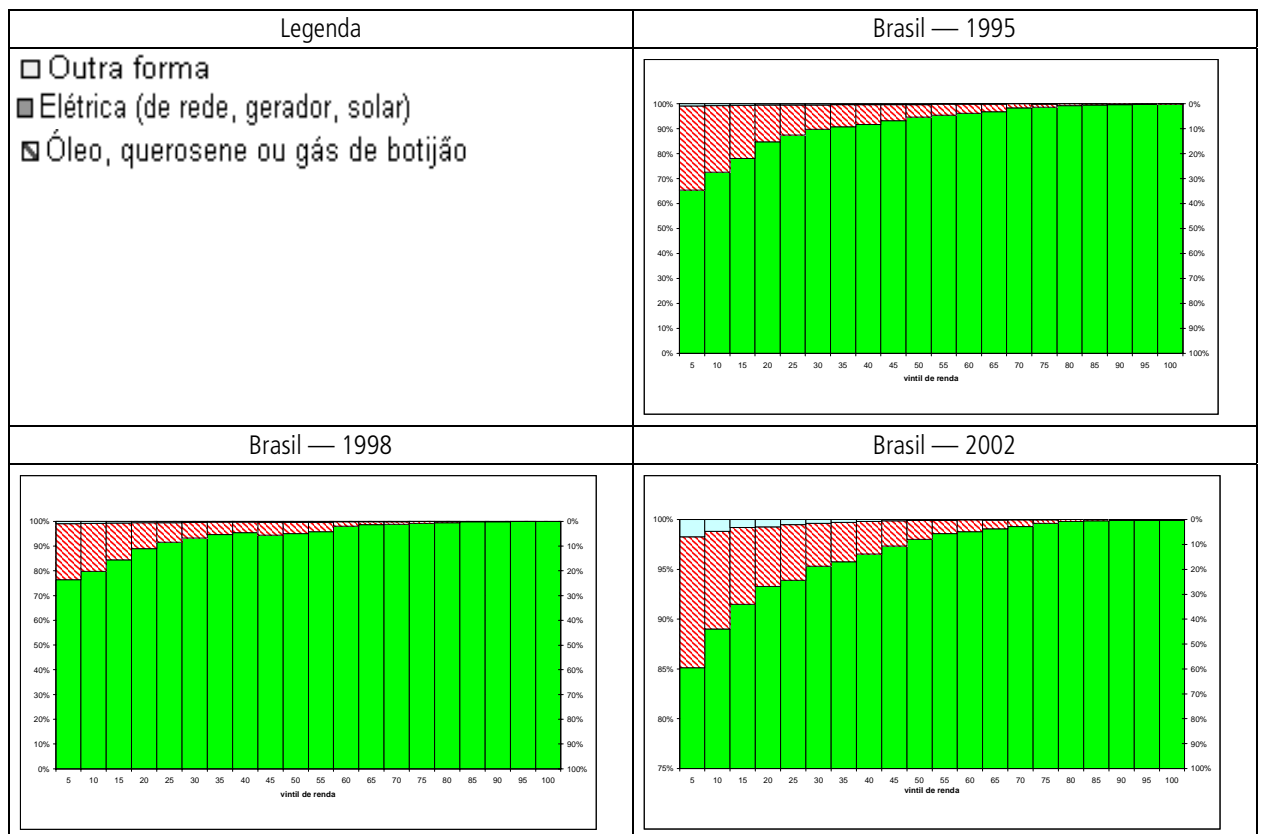
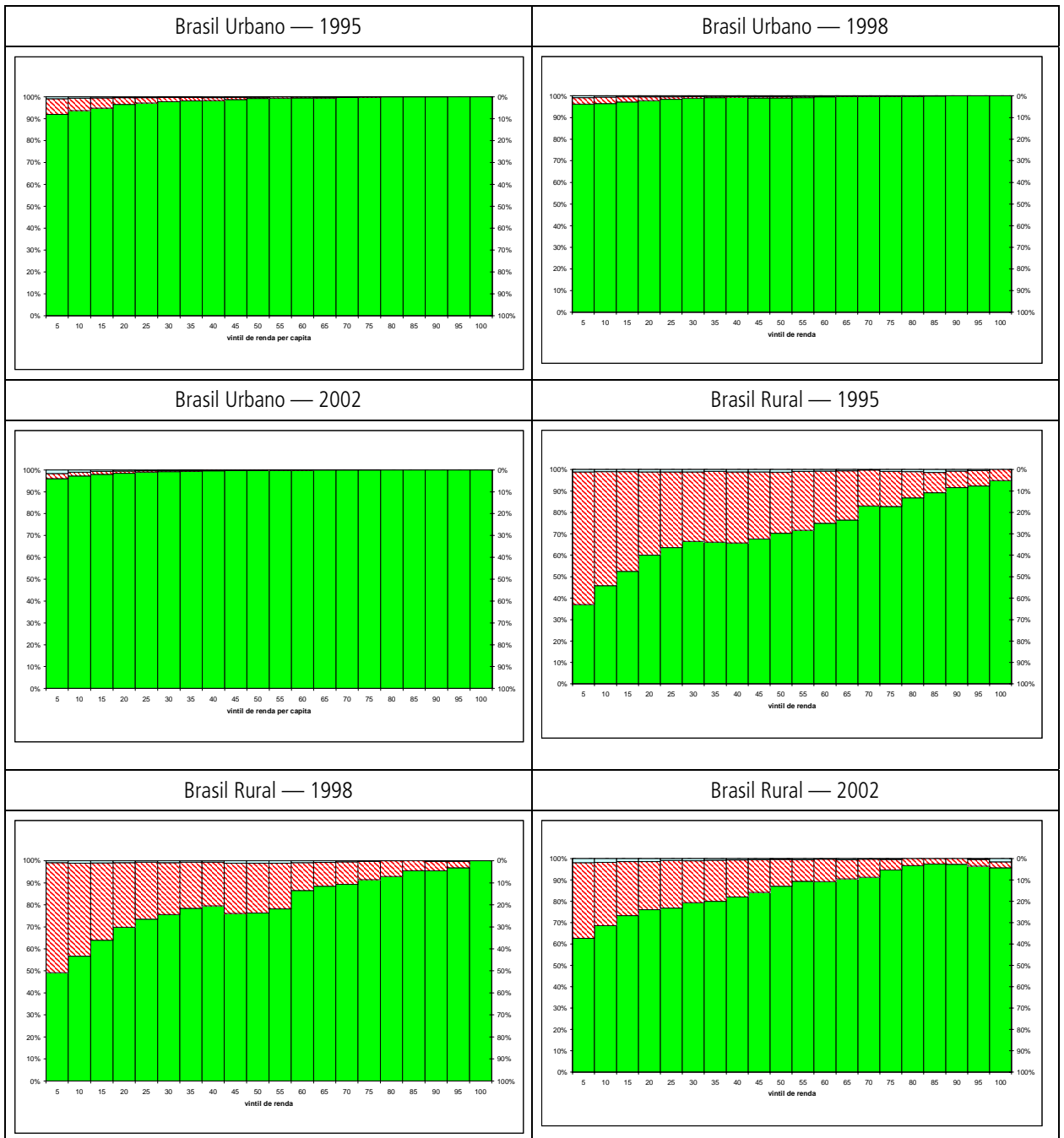


GRÁFICO E2
BRASIL: FORMAS DE ILUMINAÇÃO NOS DOMICÍLIOS PARA ANOS SELECIONADOS — 1995, 1998 E 2002



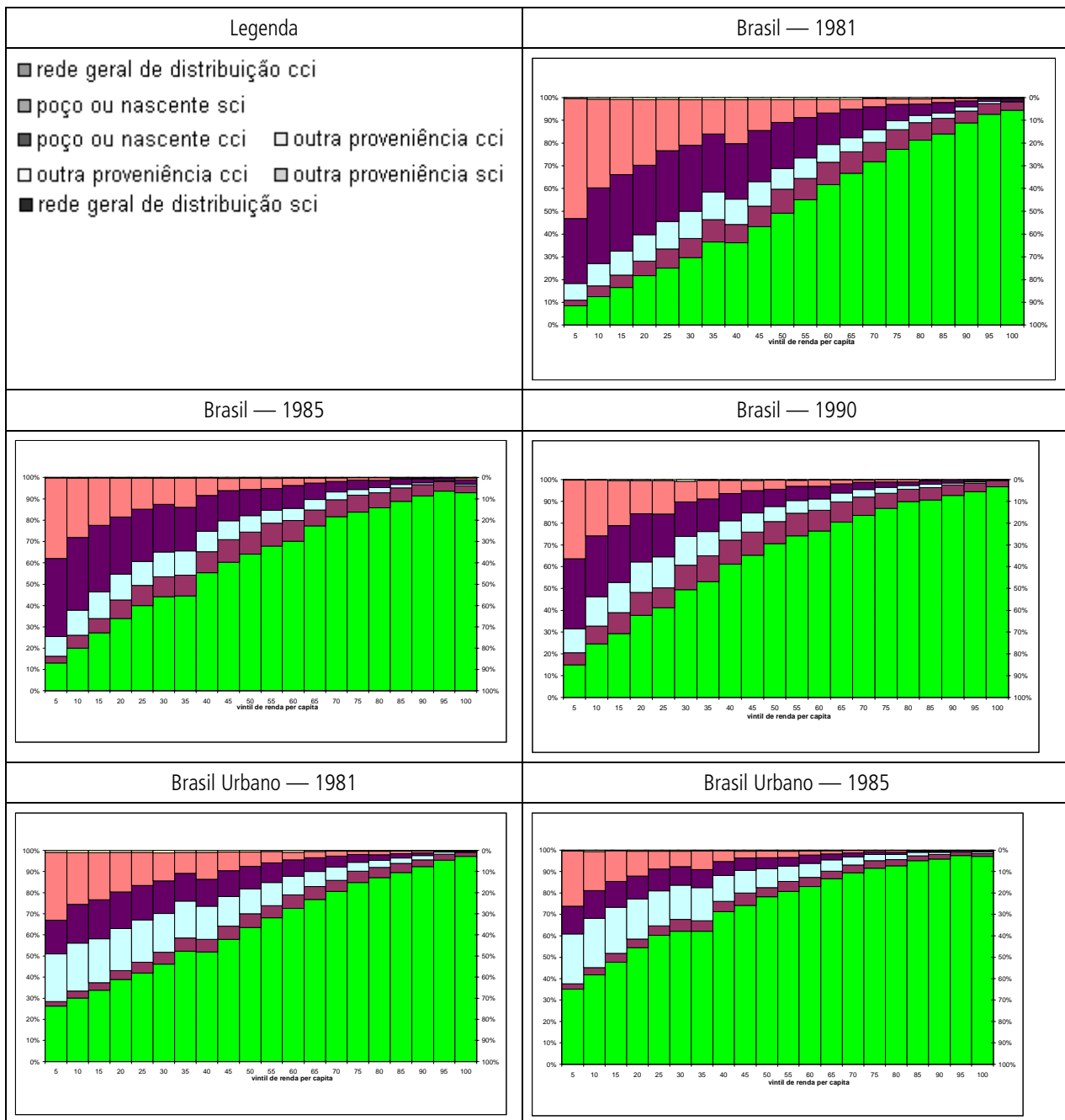


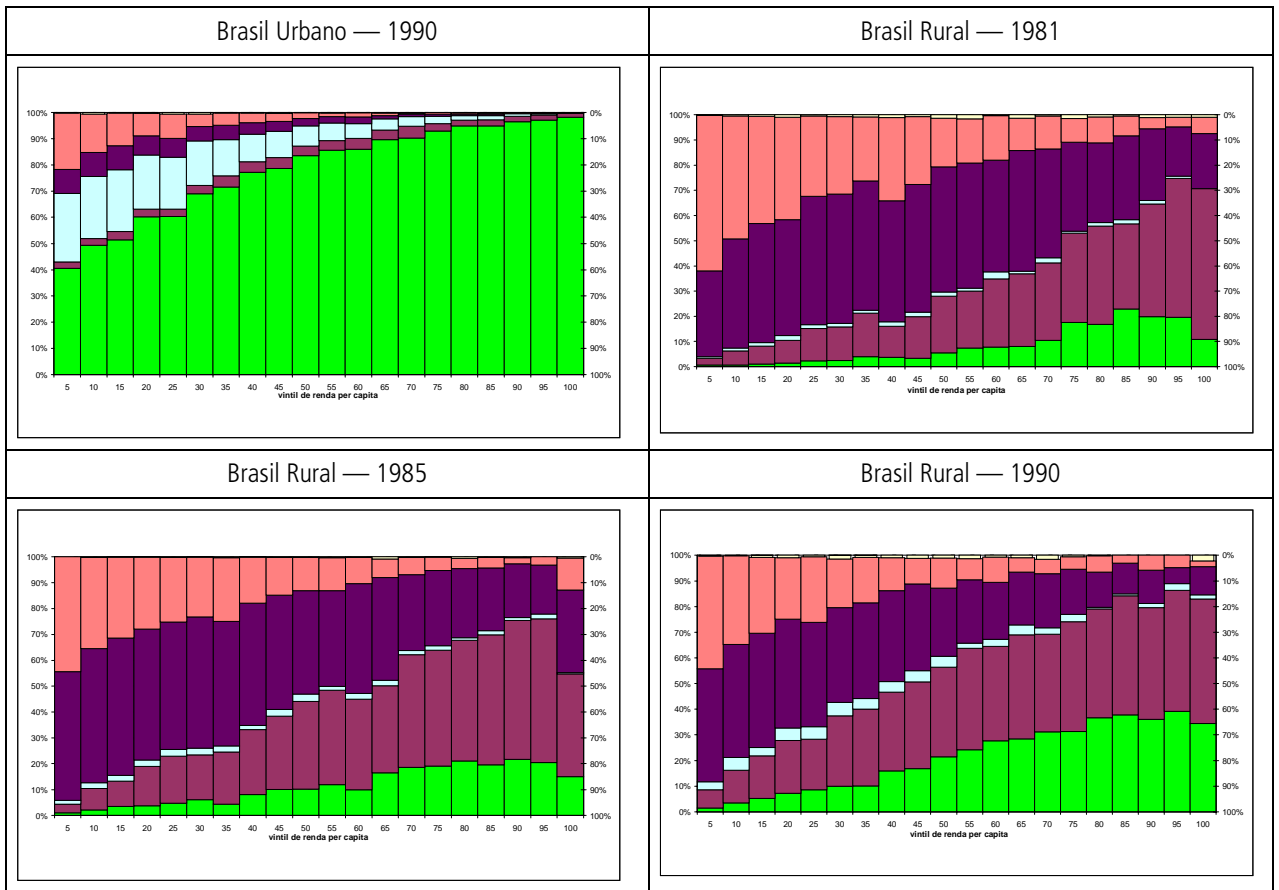
Fonte: IBGE/PNADs de 1995, 1998 e 2002.

E2 DISPONIBILIDADE DE ÁGUA DE REDE GERAL

GRÁFICO E3

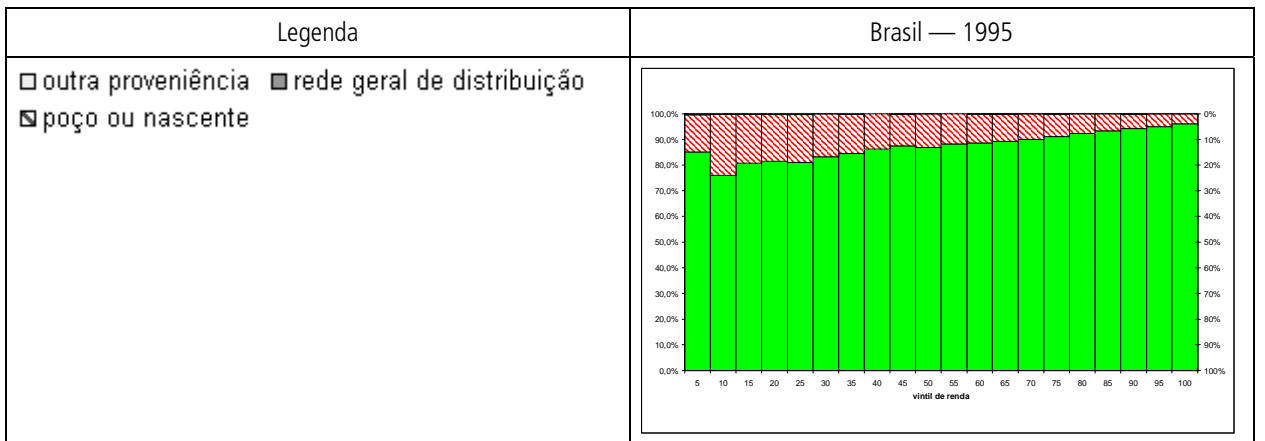
BRASIL: PROVENIÊNCIA DA ÁGUA UTILIZADA NOS DOMICÍLIOS ("ÁGUA UTILIZADA NESTE DOMICÍLIO É PROVENIENTE DE") POR VINTIL DE RENDA DOMICILIAR *PER CAPITA* PARA ANOS SELECIONADOS — 1981, 1985 E 1990





Fonte: IBGE/Pnads de 1981, 1985, 1990.

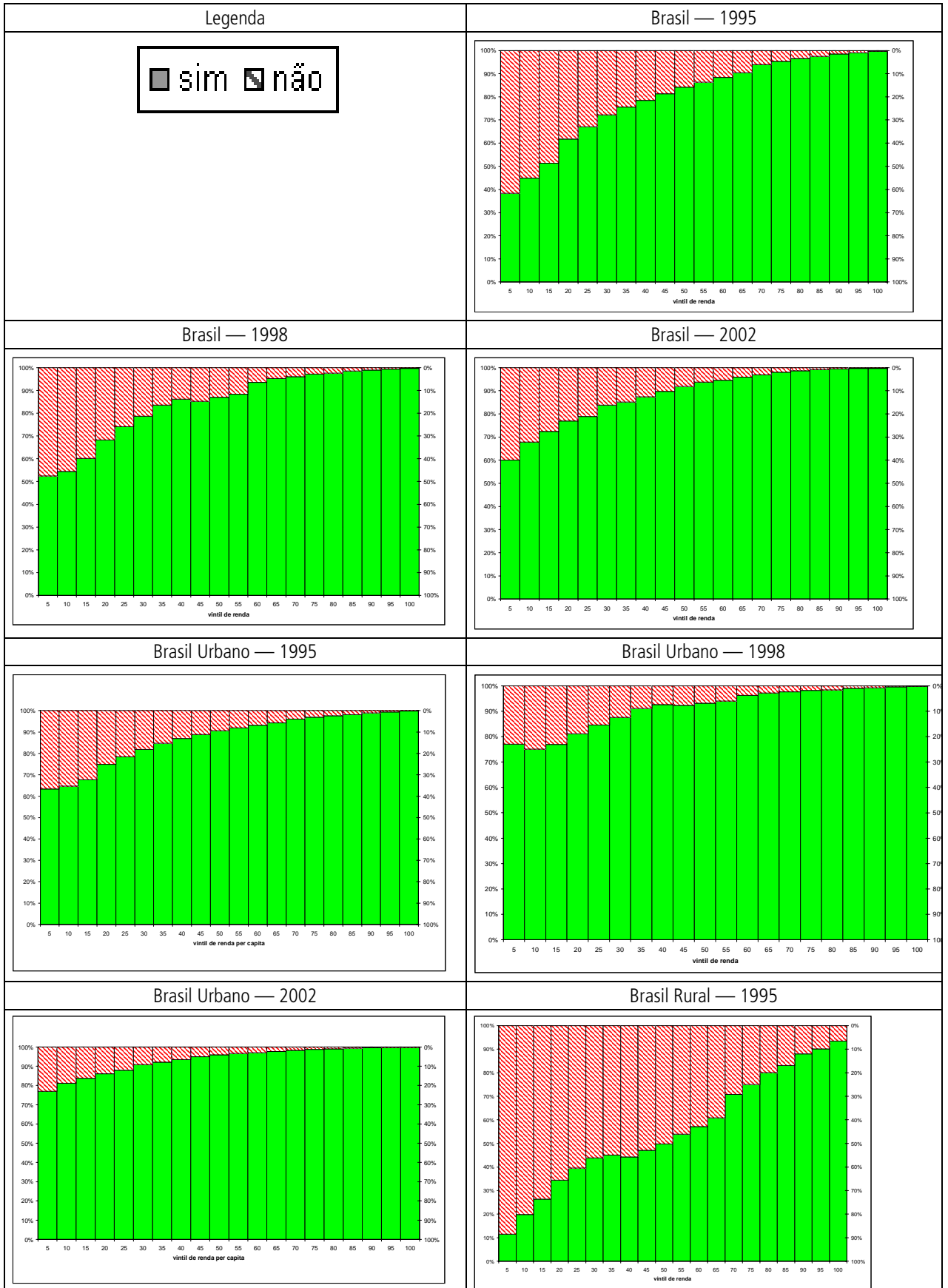
GRÁFICO E4
BRASIL: PROVENIÊNCIA DA ÁGUA UTILIZADA NOS DOMICÍLIOS ("ÁGUA UTILIZADA NESTE DOMICÍLIO É PROVENIENTE DE") POR VINTIL DE RENDA DOMICILIAR PER CAPITA PARA ANOS SELECIONADOS — 1995, 1998 E 2002

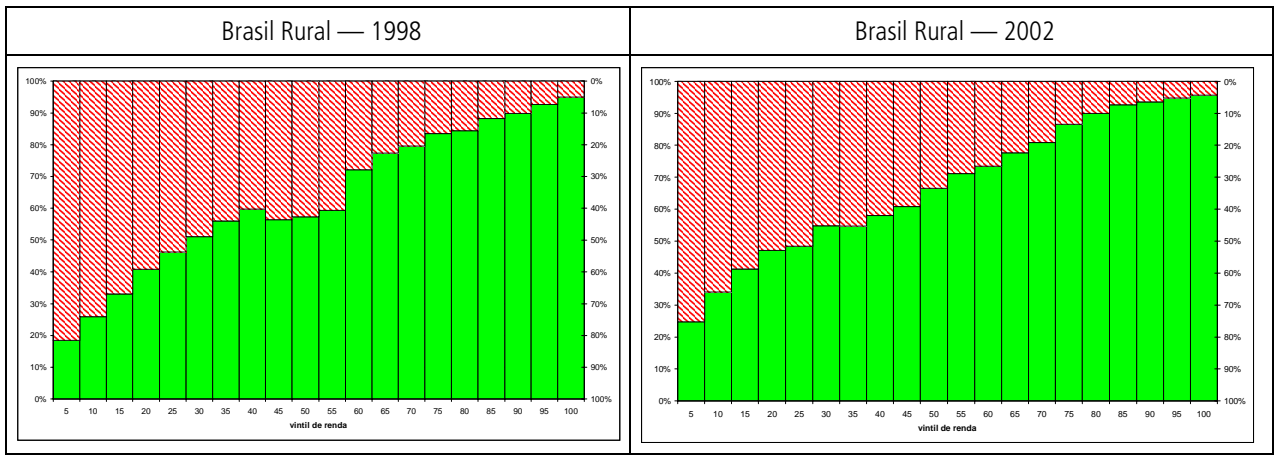




Fonte: IBGE/PNADS de 1995, 1998 e 2002.

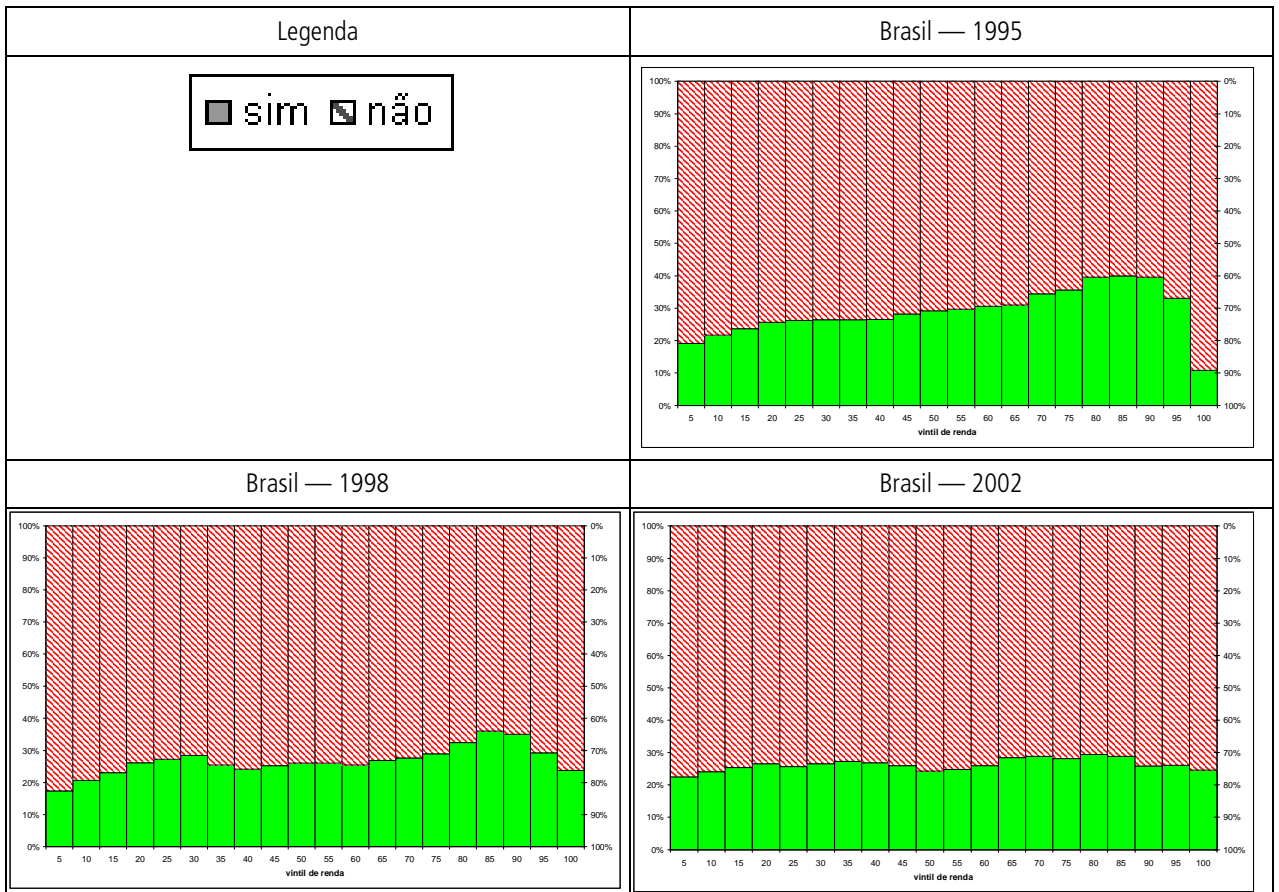
BRASIL: PROVENIÊNCIA DA ÁGUA UTILIZADA NOS DOMICÍLIOS ("ÁGUA CANALIZADA EM PELO MENOS UM CÔMODO") POR VINTIL DE RENDA DOMICILIAR PER CAPITA PARA ANOS SELECIONADOS — 1995, 1998 E 2002

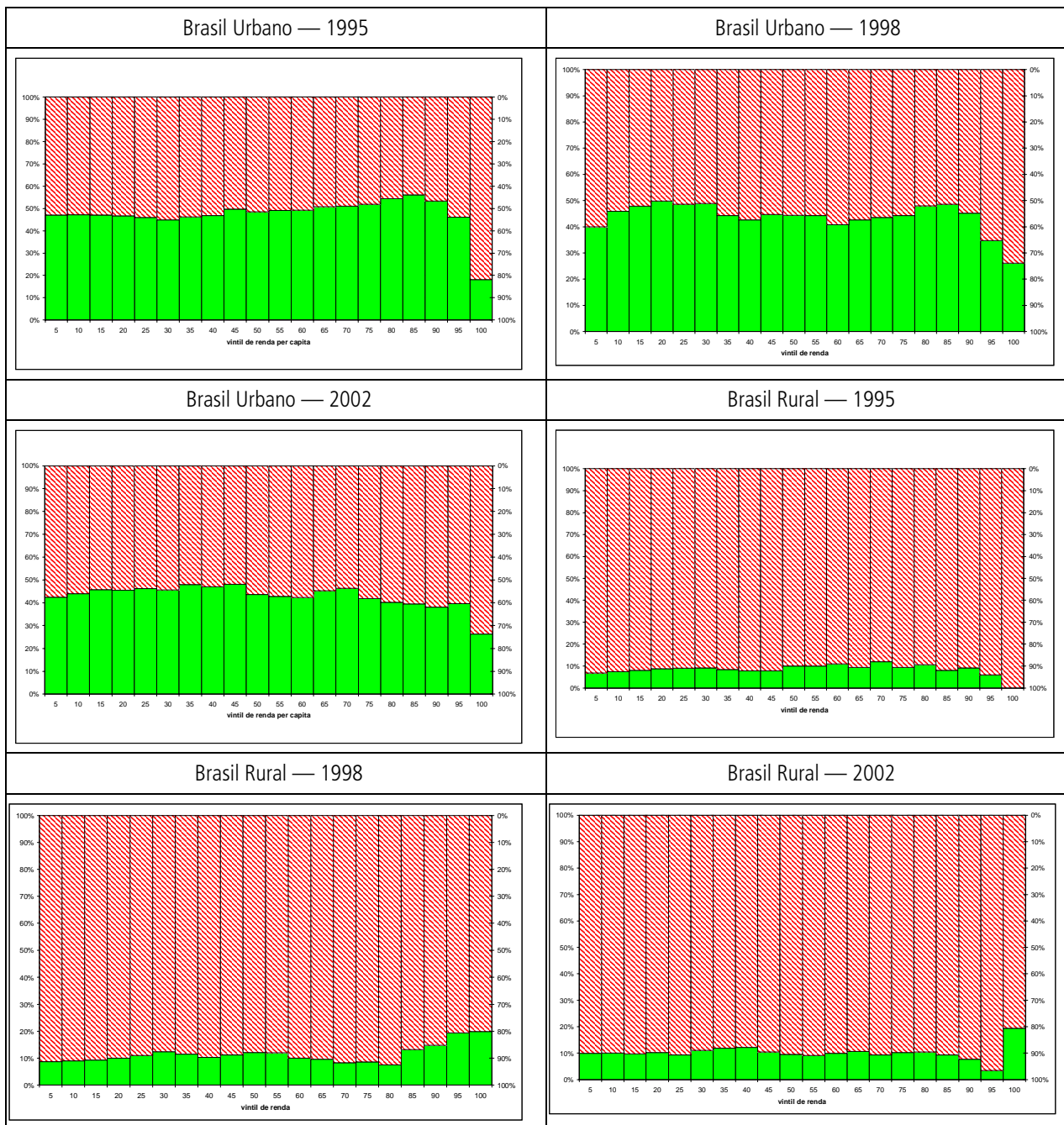




Fonte: IBGE/PNADs de 1995, 1998 e 2002.

GRÁFICO E6
BRASIL: PROVENIÊNCIA DA ÁGUA UTILIZADA NOS DOMICÍLIOS (“ÁGUA CANALIZADA DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO PARA PROPRIEDADE”) POR VINTIL DE RENDA DOMICILIAR PER CAPITA PARA ANOS SELECIONADOS— 1995, 1998 E 2002

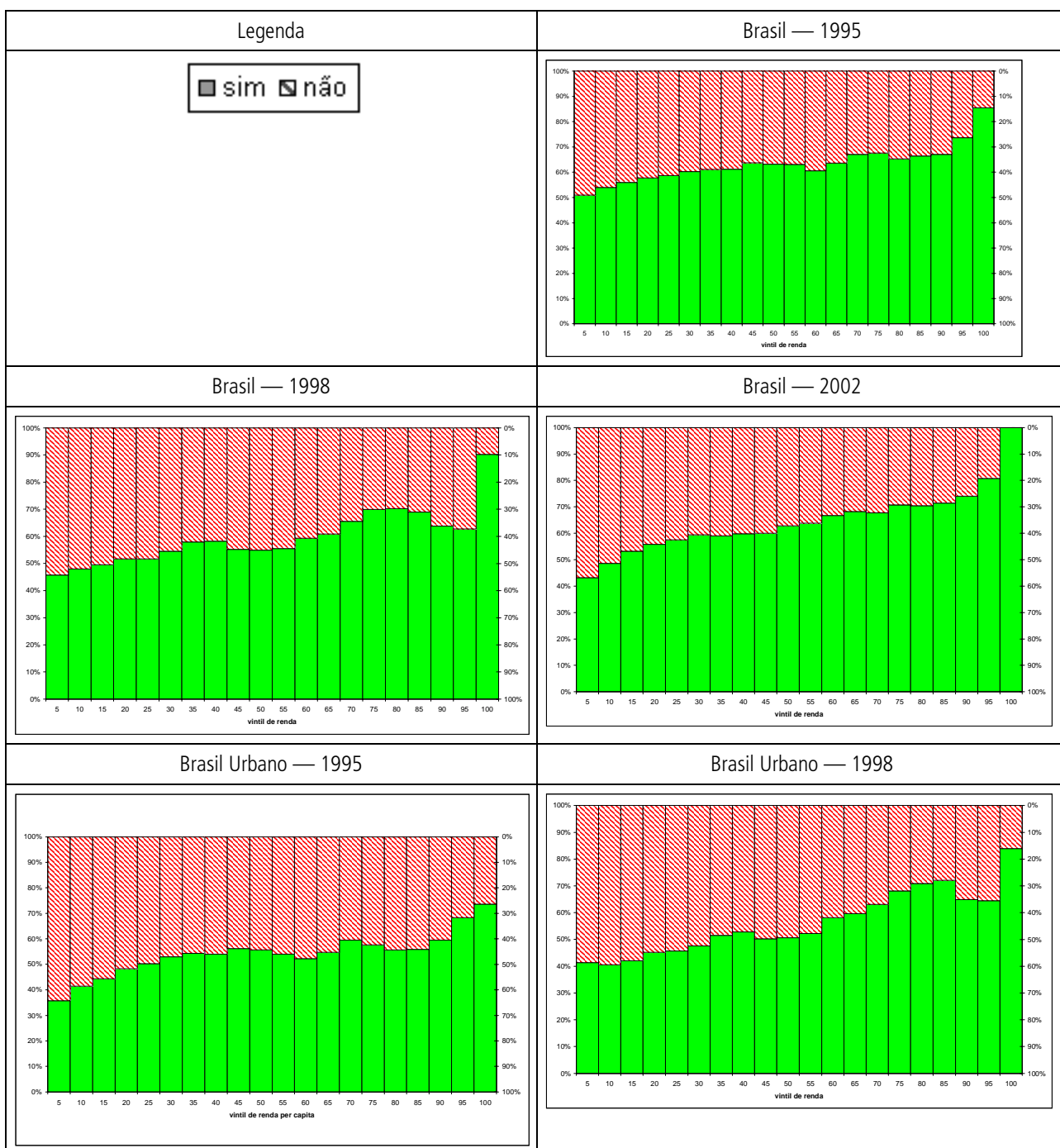


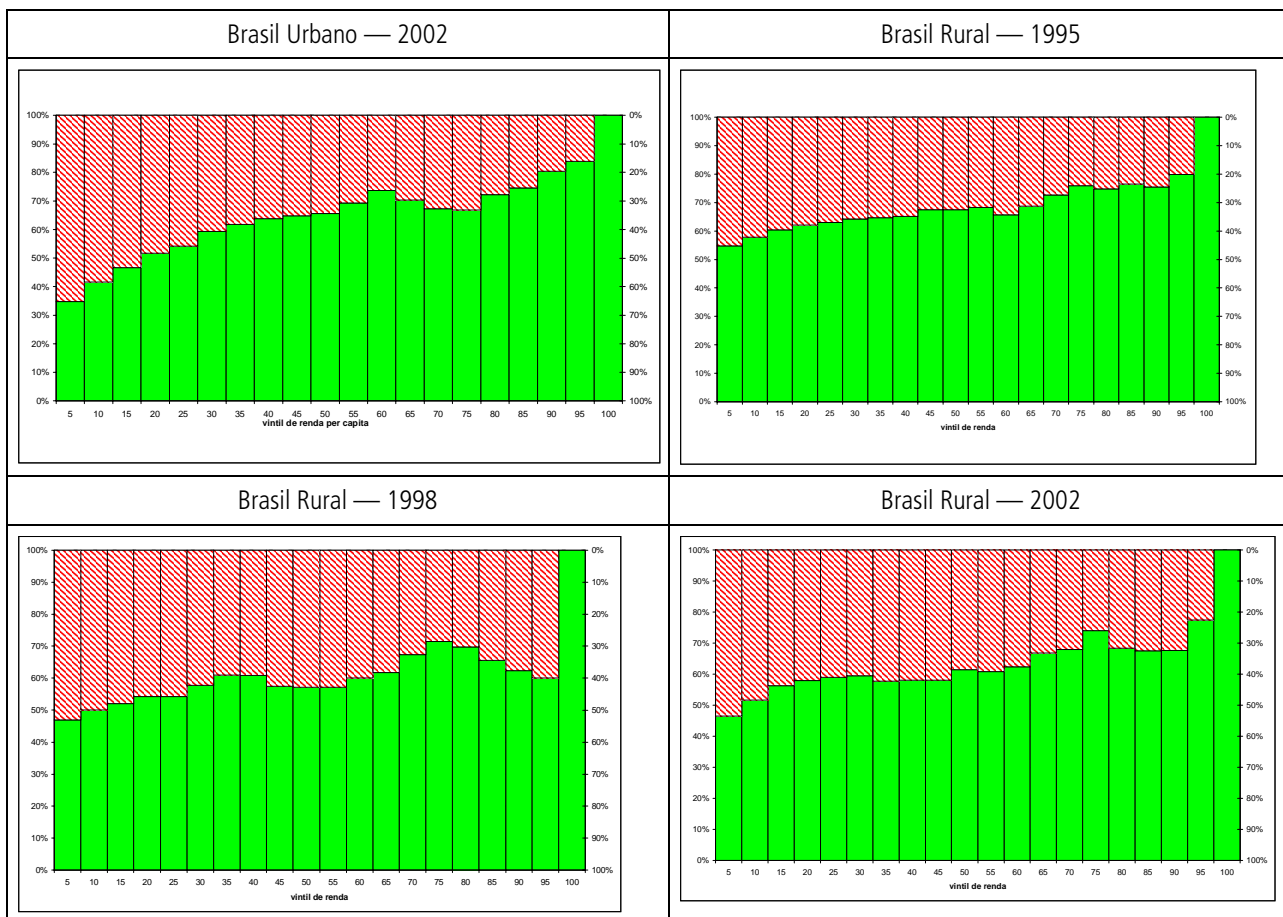


Fonte: IBGE/PNADs de 1995, 1998 e 2002.

GRÁFICO E7

BRASIL: PROVENIÊNCIA DA ÁGUA UTILIZADA NOS DOMICÍLIOS (“ÁGUA UTILIZADA NO DOMICÍLIO É DE POÇO OU NASCENTE LOCALIZADA NA PROPRIEDADE”) POR VINTIL DE RENDA DOMICILIAR PER CAPITA PARA ANOS SELECIONADOS — 1995, 1998 E 2002

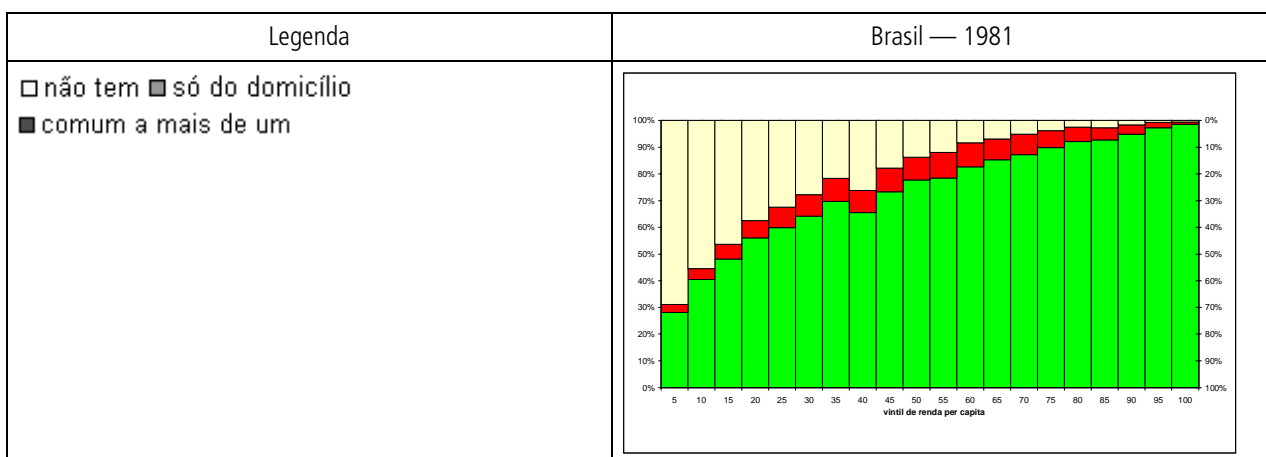


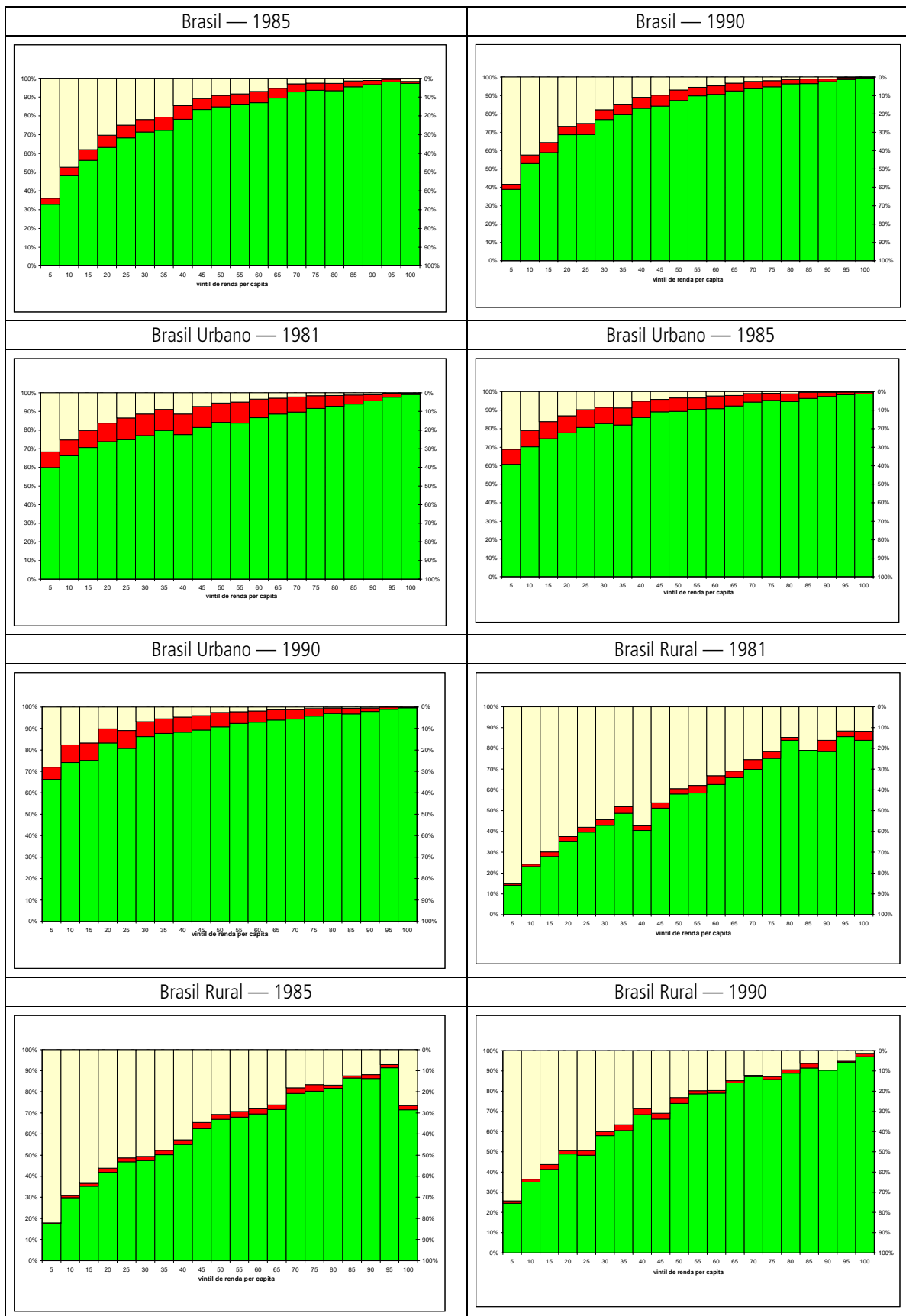


Fonte: IBGE/PNADs de 1995, 1998 e 2002.

E3 DISPONIBILIDADE DE SANITÁRIO PRÓPRIO

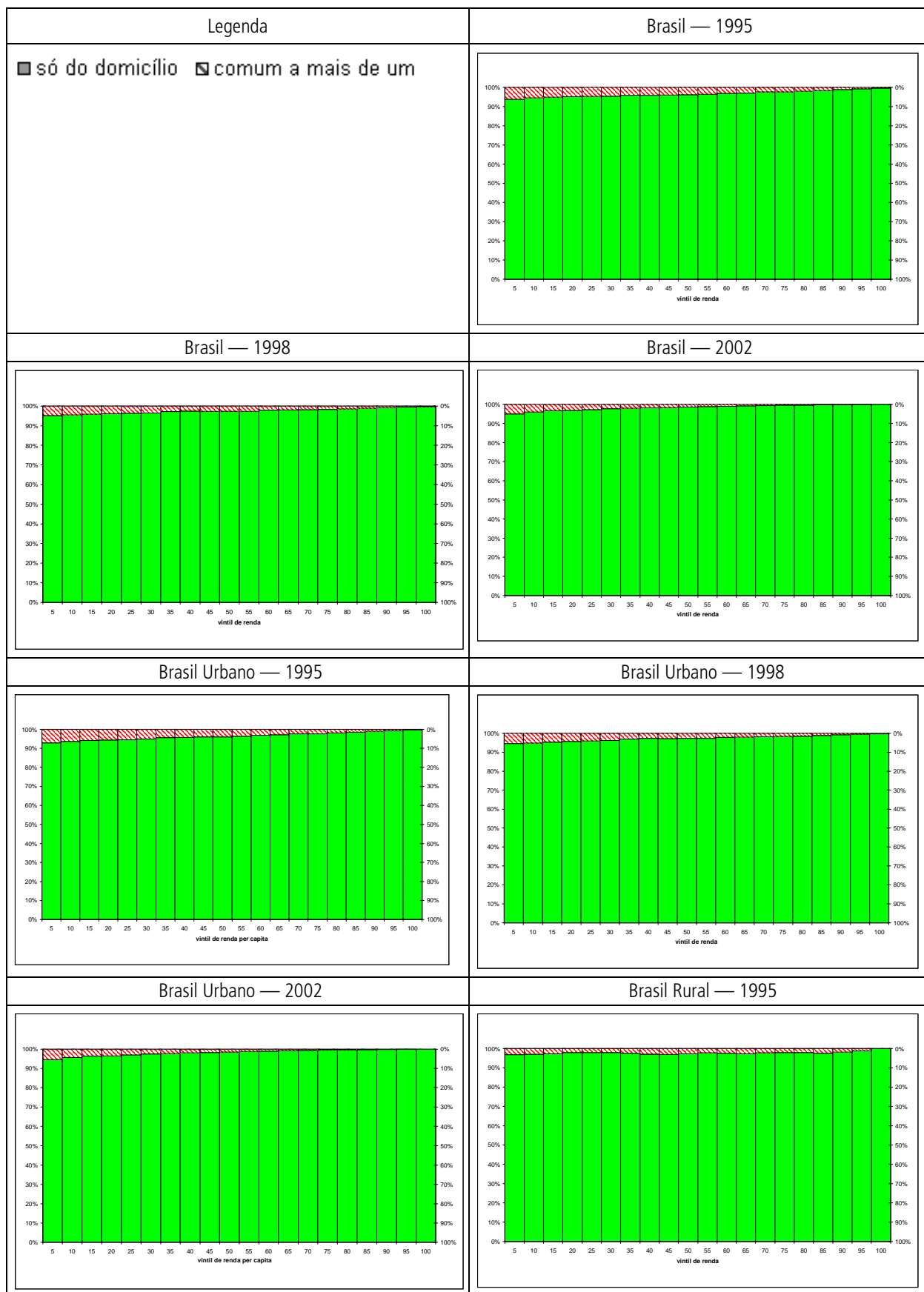
GRÁFICO E8
BRASIL: USO DA INSTALAÇÃO SANITÁRIA NOS DOMICÍLIOS POR VINTIL DE RENDA FAMILIAR *PER CAPITA* PARA ANOS SELECIONADOS — 1981, 1985 E 1990

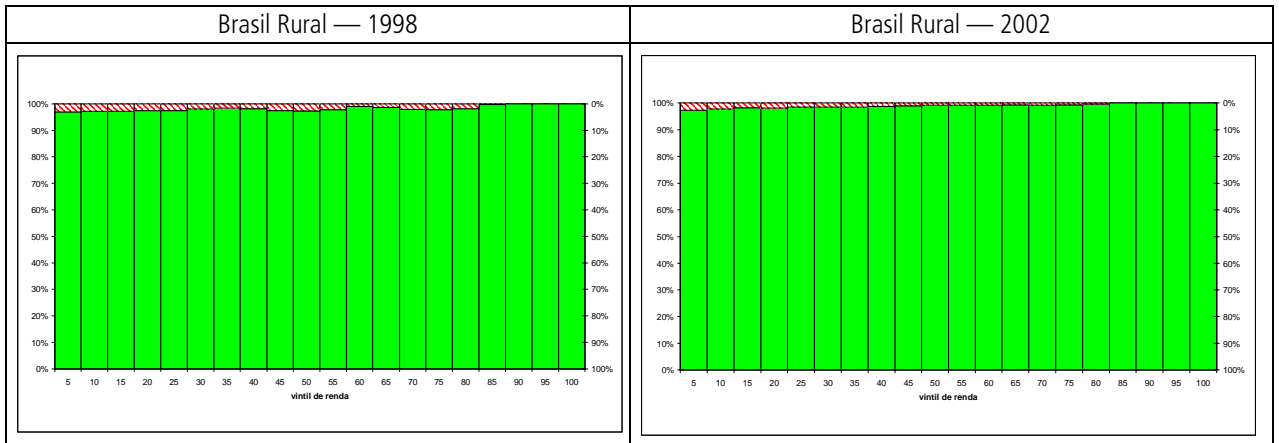




Fonte: IBGE/PNADs de 1981, 1985, 1990.

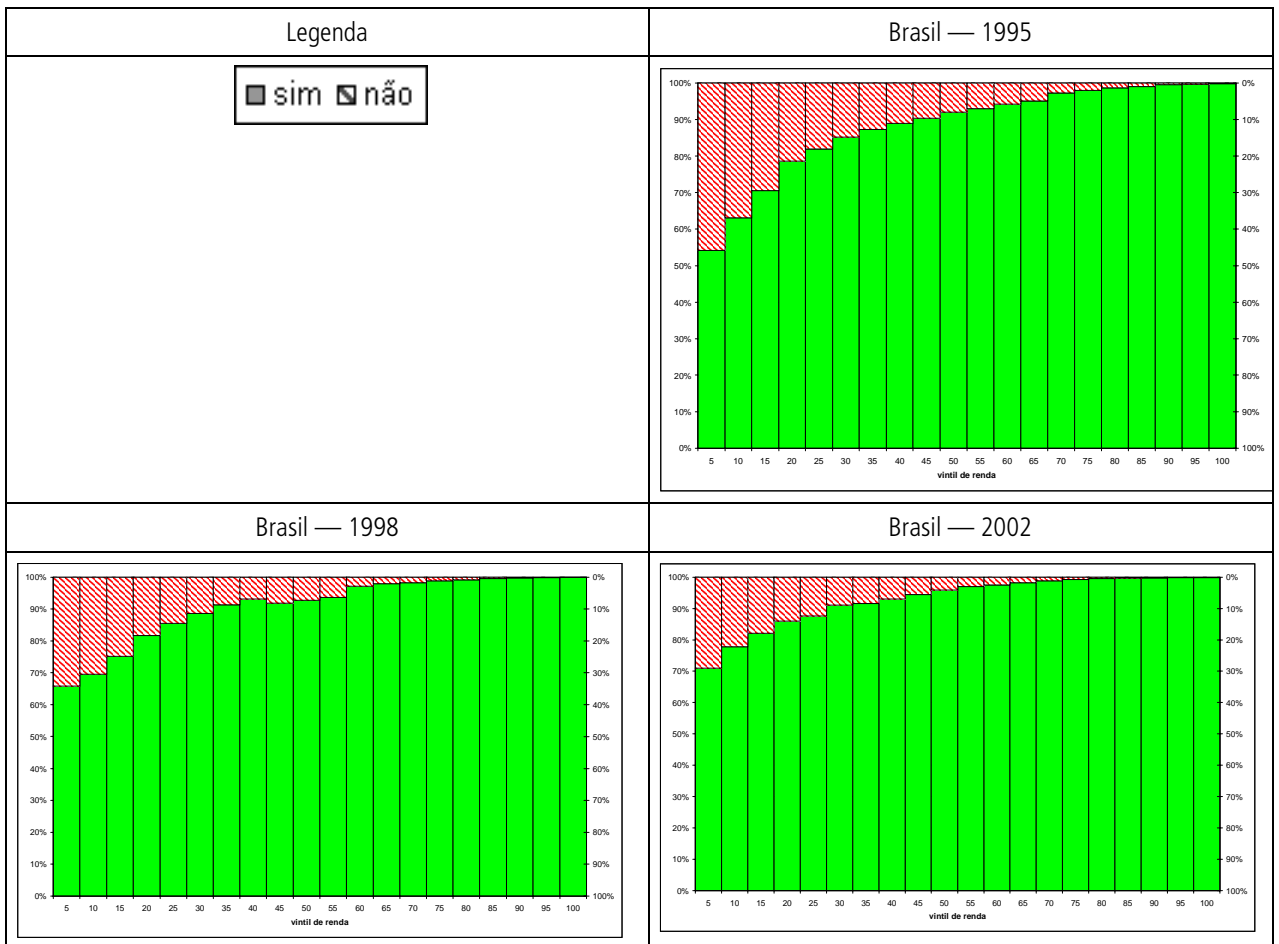
GRÁFICO E9
USO DA INSTALAÇÃO SANITÁRIA NOS DOMICÍLIOS ("ESTE BANHEIRO É DE USO...") POR VINTIL DE RENDA FAMILIAR PER CAPITA PARA ANOS SELECIONADOS — 1995, 1998 E 2002



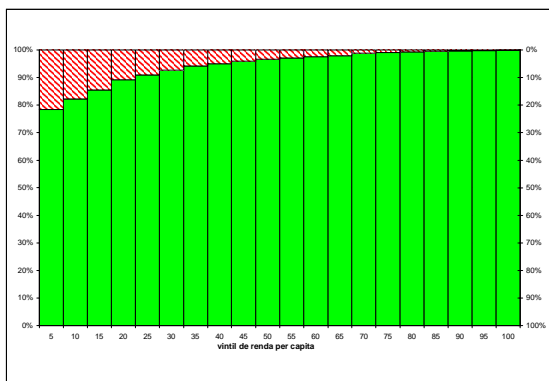


Fonte: IBGE/PNADs de 1995, 1998 e 2002.

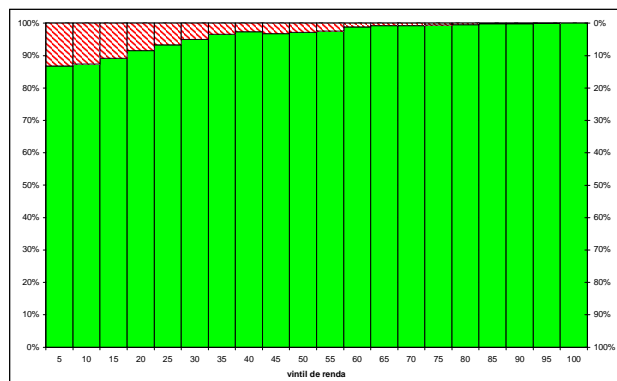
Gráfico E10
BRASIL: USO DA INSTALAÇÃO SANITÁRIA NOS DOMICÍLIOS (“EXISTE BANHEIRO OU SANITÁRIO NO DOMICÍLIO OU NA PROPRIEDADE”) POR VINTIL DE RENDA FAMILIAR PER CAPITA PARA ANOS SELECIONADOS — 1995, 1998 E 2002



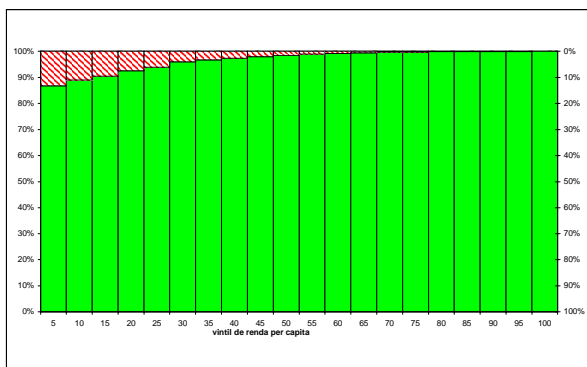
Brasil Urbano — 1995



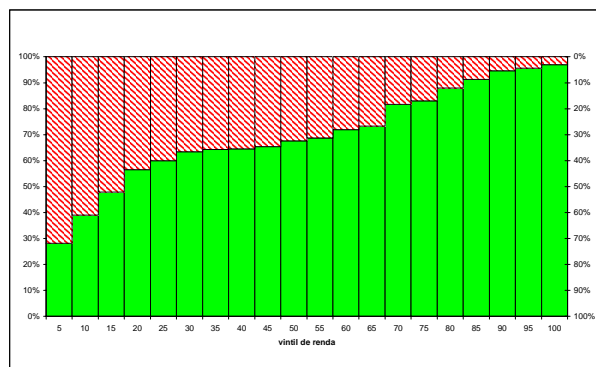
Brasil Urbano — 1998



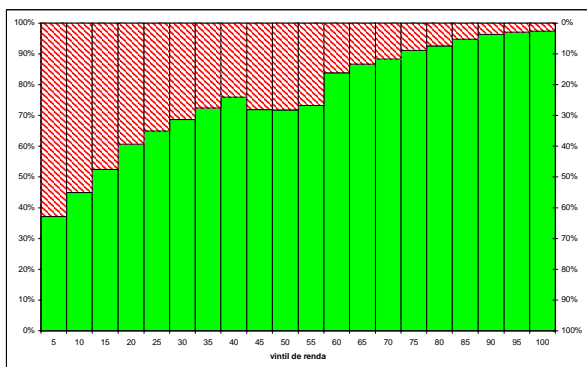
Brasil Urbano — 2002



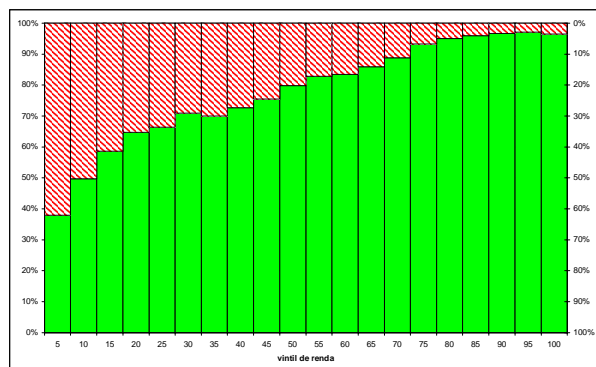
Brasil Rural — 1995



Brasil Rural — 1998



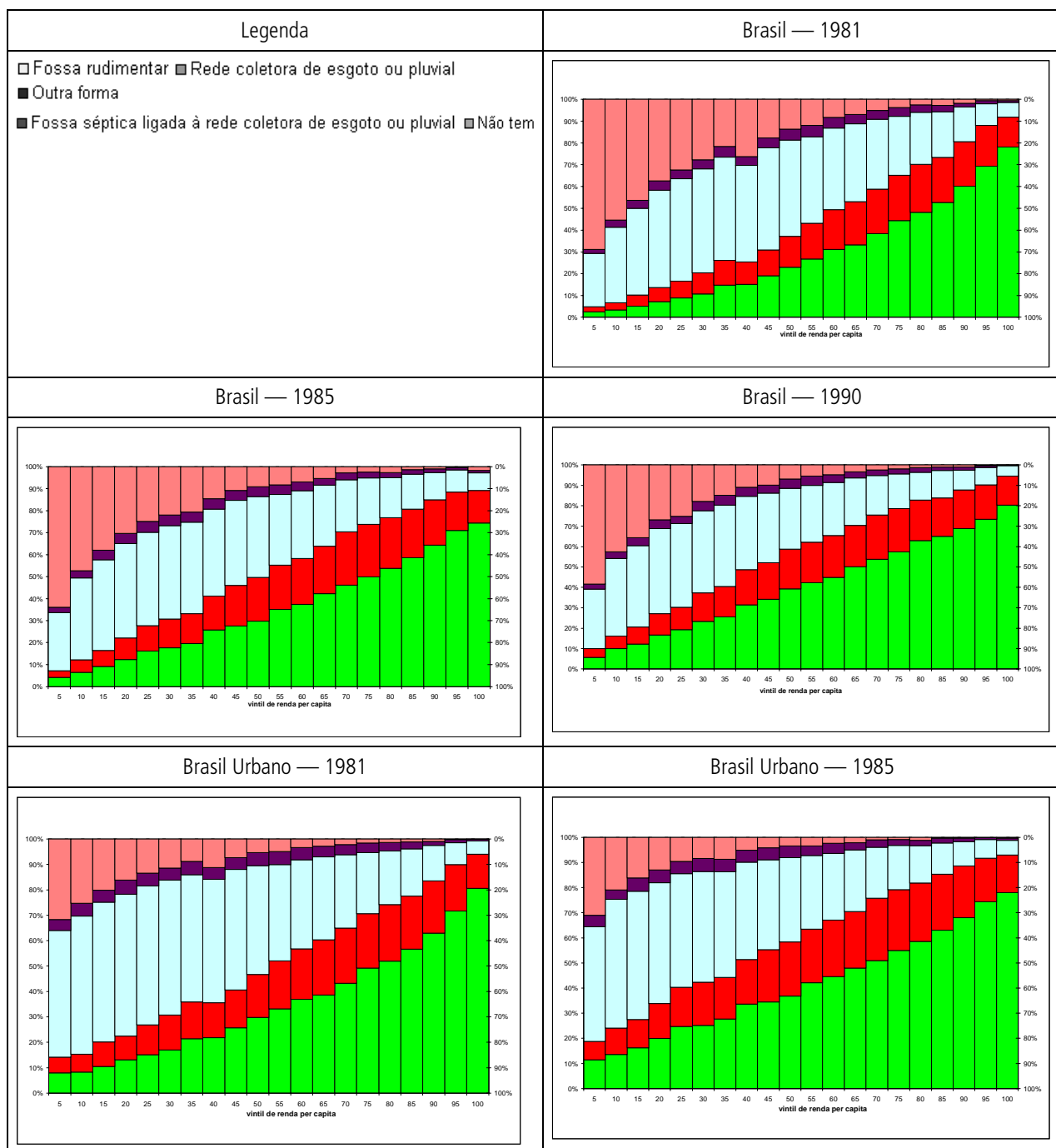
Brasil Rural — 2002

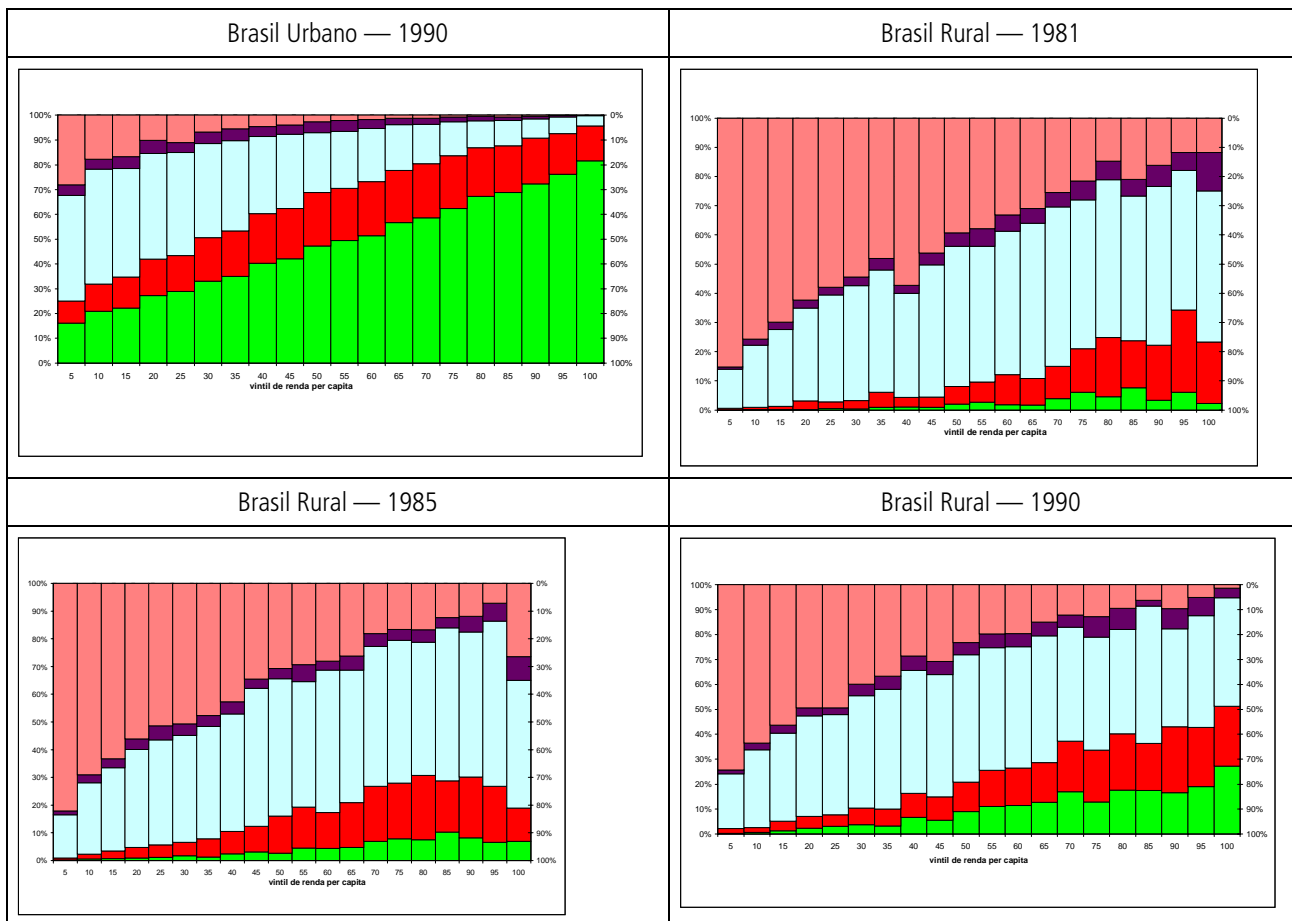


Fonte: IBGE/PNADs de 1995, 1998 e 2002.

E4 DISPONIBILIDADE DE ACESSO DIRETO À REDE DE ESGOTO OU VIA FOSSA SÉPTICA

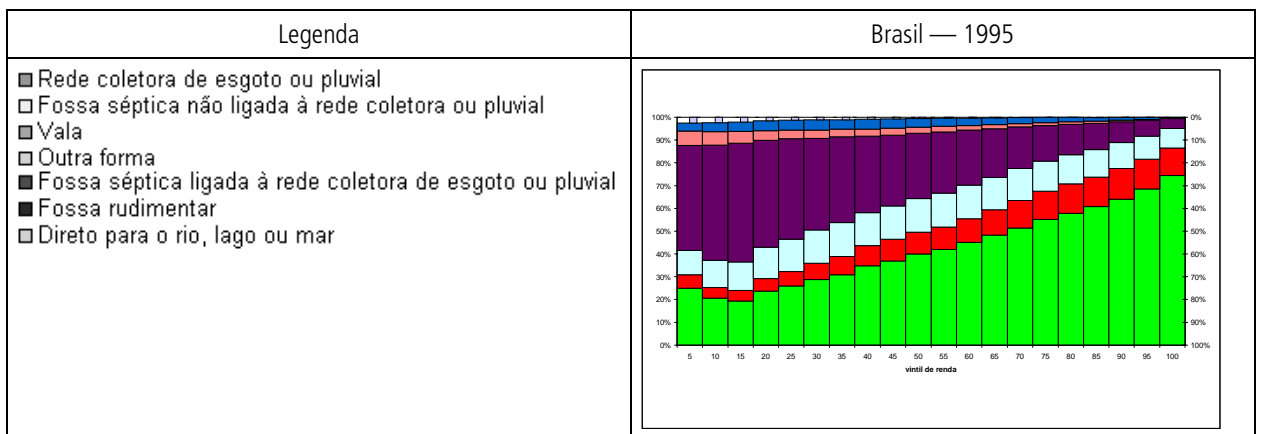
GRÁFICO E11
BRASIL: DISPONIBILIDADE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NOS DOMICÍLIOS POR VINTIL DE RENDA FAMILIAR PER CAPITA PARA ANOS SELECIONADOS — 1981, 1985, 1990

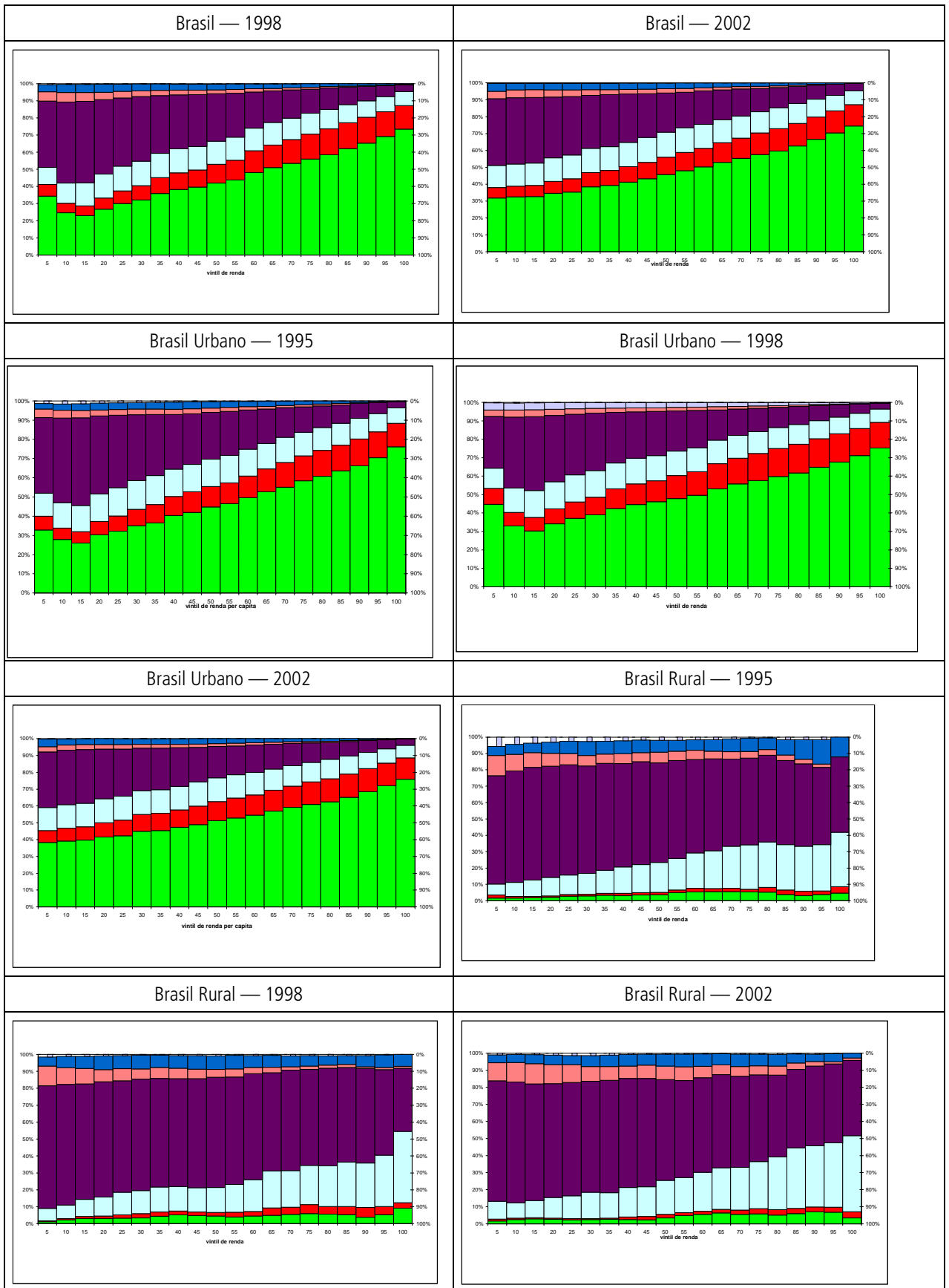




Fonte: IBGE/PNADs de 1981, 1985, 1990.

Gráfico E12
BRASIL: DISPONIBILIDADE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NOS DOMICÍLIOS (“DE QUE FORMA É FEITO O ESCOADOURO DESTES BANHEIRO OU SANITÁRIO”) POR VINTIL DE RENDA FAMILIAR *PER CAPITA* PARA ANOS SELECIONADOS — 1995, 1998 E 2002



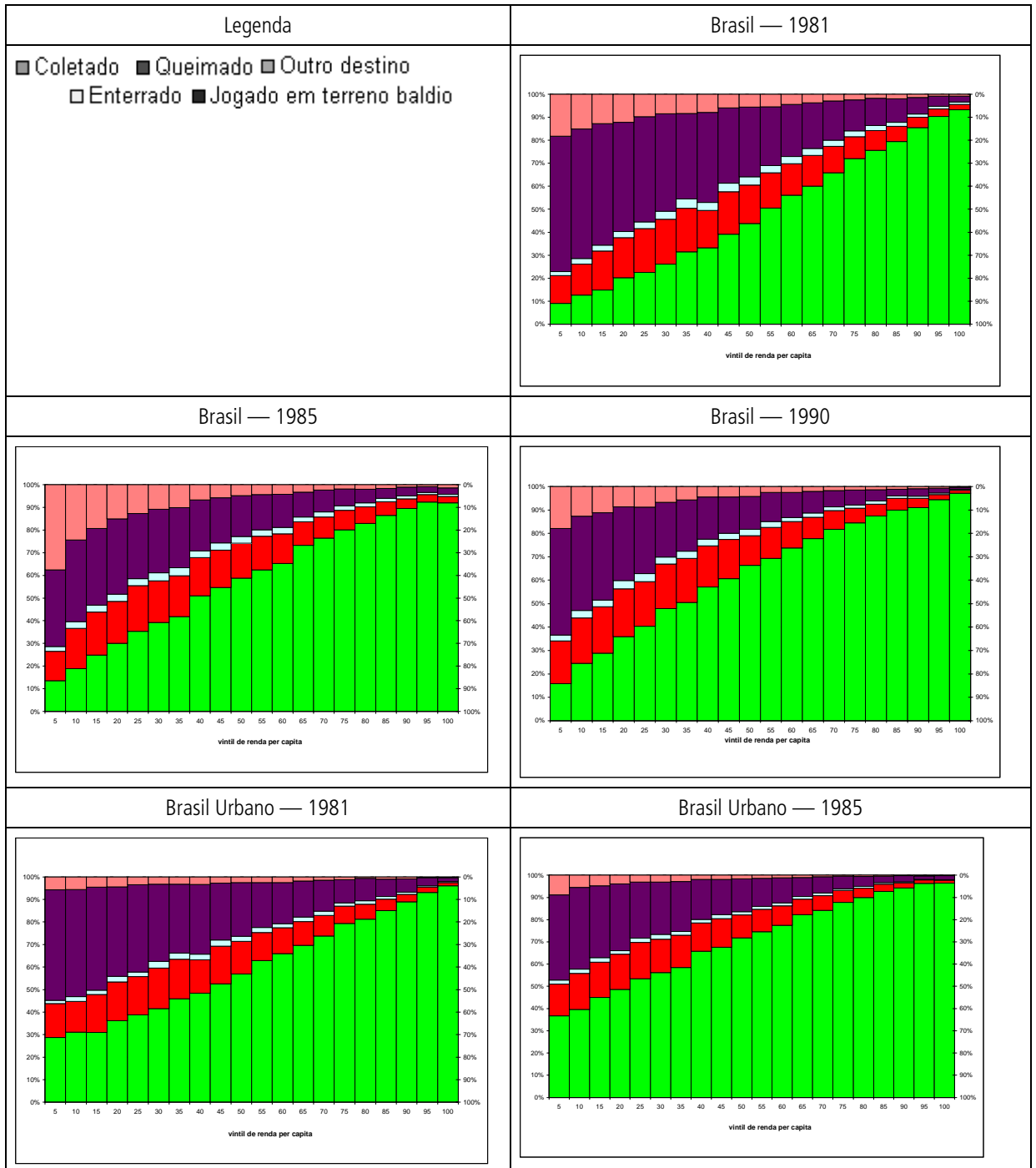


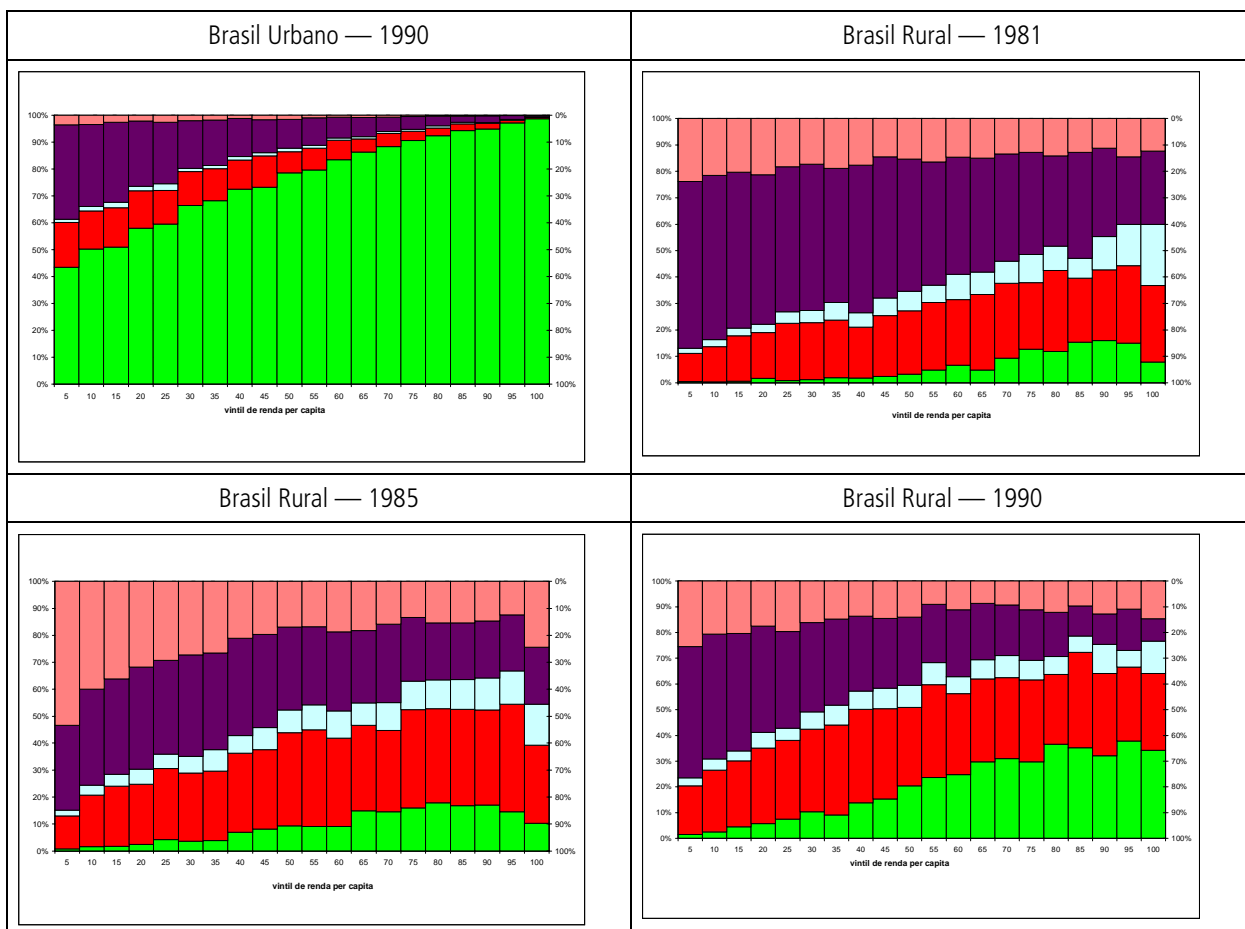
Fonte: IBGE/PNADs de 1995, 1998 e 2002.

E5 DISPONIBILIDADE DE COLETA DE LIXO

GRÁFICO E13

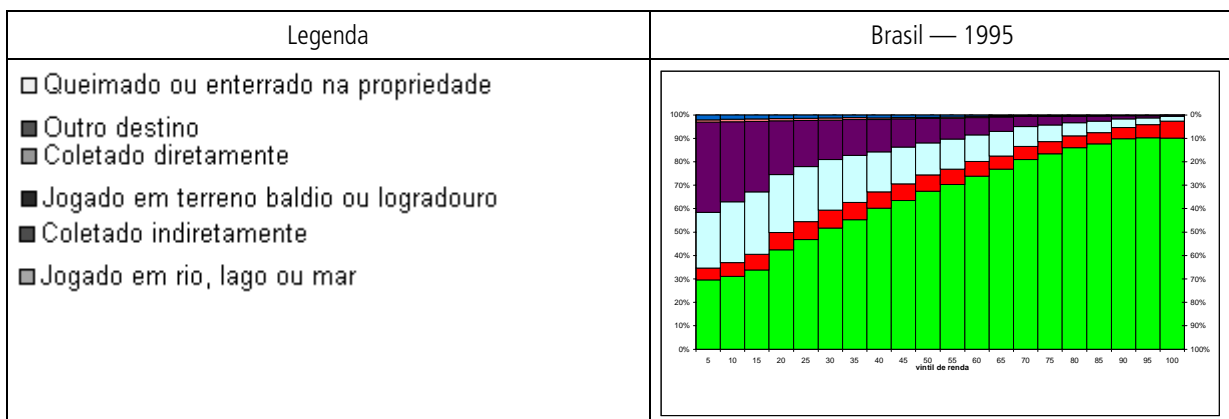
BRASIL: COLETA DE LIXO NOS DOMICÍLIOS PARA ANOS SELECIONADOS — 1981, 1985, 1990

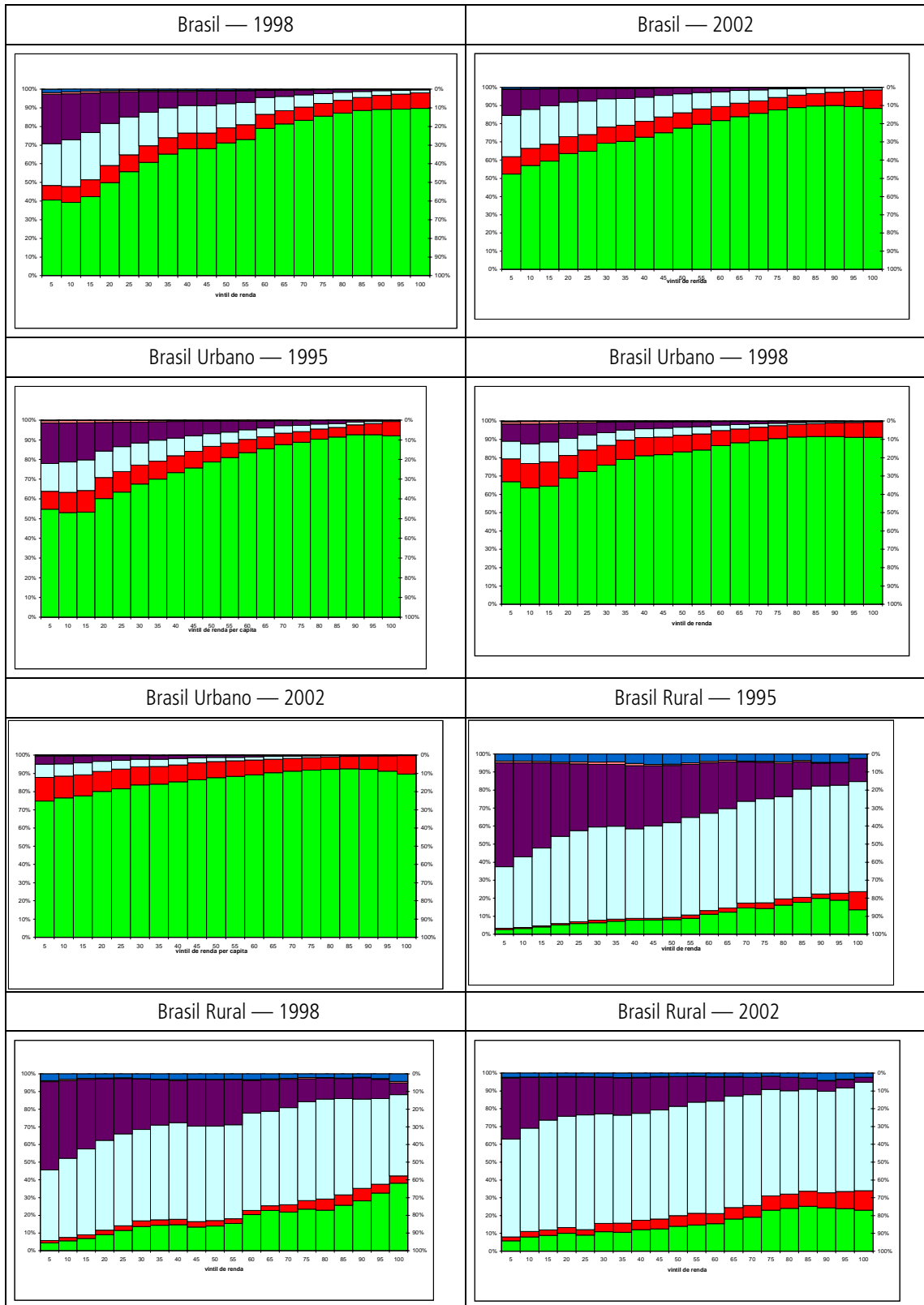




Fonte: IBGE/PNADs de 1981, 1985, 1990.

GRÁFICO E14
BRASIL: COLETA DE LIXO NOS DOMICÍLIOS PARA ANOS SELECIONADOS "O LIXO DESTE DOMICÍLIO É" — 1995, 1998 E 2002





Fontes: IBGE/PNADs de 1995, 1998 e 2002.

BIBLIOGRAFIA

- BANCO MUNDIAL. *No limiar do século XXI — Relatório sobre o desenvolvimento mundial 1999/2000*. Washington, 2000.
- IBGE. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)* de 1981, 1985, 1990, 1995, 1998 e 2002 (microdados).
- _____. *Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2000*, 2002.
- LEMOS, M. B., DINIZ, C. C. Impacto regional da privatização da infra-estrutura no Brasil. *Infra-estrutura, perspectivas de reorganização, casos estaduais*. Brasília: IPEA, 1997, 275 p.
- MACCULLAGH, P., NELDER, J. A. *Generalized linear models*. London: Chapman and Hall, 1983.
- NUNES, E. *Gramática política do Brasil: clientelismo e insulamento burocrático*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 2003.

EDITORIAL

Coordenação

Silvania de Araujo Carvalho

Supervisão

Helena Rodarte Costa Valente

Revisão

André Pinheiro

Elisabete de Carvalho Soares

Lucia Duarte Moreira

Marcio Alves de Albuquerque

Míriam Nunes da Fonseca

Alejandro Augusto S. V. A. Poinho (estagiário)

Editoração

Carlos Henrique Santos Vianna

Joanna Silvestre Friques de Sousa

Roberto das Chagas Campos

COMITÊ EDITORIAL

Secretário-Executivo

Marco Aurélio Dias Pires

SBS – Quadra 1 – Bloco J – Ed. BNDES,

9º andar – 70076-900 – Brasília – DF

Fone: (61) 315-5336

Fax: (61) 315-5314

Correio eletrônico: madp@ipea.gov.br

Brasília

SBS – Quadra 1 – Bloco J – Ed. BNDES,

9º andar – 70076-900 – Brasília – DF

Fone: (61) 315-5336

Fax: (61) 315-5314

Correio eletrônico: editbsb@ipea.gov.br

Rio de Janeiro

Av. Presidente Antônio Carlos, 51, 14º andar

20020-010 – Rio de Janeiro – RJ

Fone: (21) 3804-8118

Fax: (21) 2220-5533

Correio eletrônico: editrj@ipea.gov.br

Tiragem: 142 exemplares