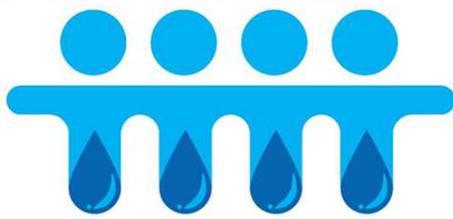


Pesquisa



Trata Brasil



FGV

cps

Centro de Políticas Sociais

Saneamento e Saúde



TRATA BRASIL: SANEAMENTO E SAÚDE

**Coordenação:
Marcelo Cortes Neri**

Novembro de 2007

Os artigos publicados são de inteira responsabilidade de seus autores. As opiniões neles emitidas não exprimem, necessariamente, o ponto de vista da Fundação Getulio Vargas.

Trata Brasil: Saneamento e Saúde / Coordenação Marcelo Côrtes Neri. - Rio de Janeiro: FGV/IBRE, CPS, 2007.

[163] p.

1. Saneamento básico 2. Serviços públicos 3. Saúde 4. Mortalidade Infantil 5. Urbanização 6. Pobreza I. Neri, M.C

©CPS/IBRE/FGV 2007

Trata Brasil: Saneamento e Saúde¹

Rio de Janeiro, 24 de novembro de 2007

**Centro de Políticas Sociais
Instituto Brasileiro de Economia
Fundação Getulio Vargas**

Coordenação:

Marcelo Cortes Neri

marcelo.neri@fgv.br

Equipe do CPS:

Luisa Carvalhaes Coutinho de Melo

Samanta dos Reis Sacramento

André Luiz Neri

Paloma Madanelo de Carvalho

Carolina Marques Bastos

Ana Lucia Salomão Calçada (Administrativo)

¹ Este relatório corresponde a primeira etapa da pesquisa Impactos Sociais de Investimentos em Saneamento feita a pedido do Instituto Trata Brasil. Nós gostaríamos de agradecer a todos os membros do Trata Brasil e em particular a Raul Pinho e a Luis Felli pelas sugestões oferecidas ao longo da pesquisa. Estendemos os agradecimentos a Nelson Arns e a Clóvis da Pastoral da Criança sem implicá-los em possíveis erros remanescentes.

Trata Brasil: Saneamento e Saúde

Sumário Executivo

Conteúdo

1. Visão Geral
2. Evolução Recente
3. Municípios
4. Visão de longo prazo do acesso a esgoto
5. Qualidade Percebida de Acesso
6. Saúde Percebida e Acesso a Saneamento
7. Saneamento e Mortalidade na Infância
8. Testes Controlados de Mortalidade na Infância
9. Falta de Saneamento e Filhos Nascidos Mortos
10. Gastos com Saúde e Saneamento

Trata Brasil: Saneamento e Saúde

Sumário Executivo

1. Visão Geral

A falta de saneamento básico é uma questão que deveria ter sido resolvida no século passado. Atinge hoje 53% da população brasileira e vai afetar o Brasil ainda no próximo século. Ao passo que a universalização do acesso à rede geral de esgoto só acontecerá daqui a 115 anos, por volta do aniversário de 300 anos da independência do Brasil, em 2122. Ao projetarmos a tendência dos últimos 14 anos para frente em termos de falta de saneamento nos domicílios (e não pessoas), concluímos que demorará cerca de 56 anos para o déficit de acesso ser reduzido à metade. O nível e a velocidade de expansão do saneamento básico têm sido inferior à oferta de outros serviços públicos como rede geral de água, coleta de lixo e eletricidade. Como veremos, não só a quantidade, mas a qualidade percebida pela população acerca do acesso a escoadouro é também inferior a de água, coleta de lixo e eletricidade.

As respostas das mães relativas aos seus filhos caçulas indicam que as principais vítimas da falta de esgoto são crianças entre 1 e 6 anos que morrem mais quando não dispõem de esgoto coletado. Bebês até 1 ano morrem menos devido a doenças do esgoto, pois ficam mais em casa protegidos das doenças. Os meninos, talvez pelas mesmas razões - brincam mais fora de casa (de bola, pipa etc.) perto de valas negras - morrem mais de doenças associadas à falta de saneamento do que as meninas. Outra vítima preferencial da falta de acesso são as grávidas, pois a falta aumenta sobremaneira as chances de seus filhos nascerem mortos. Mesmo fora dos casos extremos que resultam na morte das crianças, doenças associadas à falta de saneamento roubam dessas crianças sua saúde em uma época crucial para o desenvolvimento do indivíduo.

O fato das principais vítimas do problema ser crianças sem voz ou voto cria formidáveis dificuldades práticas à causa da universalização do esgoto tratado. O movimento Trata Brasil, cujo lema é "saneamento é saúde", tem hoje maiores oportunidades para prosperar. Em primeiro lugar, há recursos disponibilizados no âmbito do PAC como condição necessária (mas não suficiente) para o tratamento da questão na prática. Em segundo lugar, o fato de estarmos no período prévio às

eleições para prefeitos, responsáveis últimos pela oferta de saneamento, cria sensibilidade ao tema aumentando as possibilidades de adoção de ações locais mais efetivas. Finalmente, 2008 será o ano internacional do saneamento básico da ONU o que propiciará conectar o movimento nacional a uma corrente maior. O desafio é, portanto, pensar o tema global e nacionalmente, mas sempre levando em conta que a derradeira ação se dá em termos locais.

Nessa primeira parte do projeto analisamos a coleta do esgoto tal como percebida pelos beneficiários do sistema. Nas próximas etapas do projeto vamos incorporar informações desde a perspectiva das empresas que ofertam e de tratamento especificamente. Tal como no caso dos recursos do PAC que não garantem sua efetiva aplicação, na área de acesso, a coleta é condição necessária, mas insuficiente para o efetivo tratamento de esgoto. Na nossa concepção, o tratamento é o objetivo final, especialmente no que tange às cidades, em especial metrópoles, pelas economias de escala envolvidas. Importante citar que a visão de demanda sobre esgoto é menos informada e desinteressada do que a de oferta e serve como perspectiva complementar para monitorar a evolução do problema e das soluções apresentadas. A taxa de discordância entre consumidores e ofertantes pode ser um indicador futuro interessante sobre fonte de desconhecimento a ser suprido pela atuação do Instituto Trata Brasil.

A parte empírica da pesquisa consiste no processamento, consolidação, descrição e análise de um conjunto de base de microdados e de informações secundárias que permitem mapear a quantidade e a qualidade do acesso à coleta de esgoto e seus impactos na saúde, medidos principalmente pela mortalidade pré-natal e na infância. A pesquisa dispõe de sistemas de provisão de informação interativos e amigáveis voltados aos cidadãos comuns, com produtos em linguagem acessível tais como panoramas geradores de tabulações ao gosto do usuário e simuladores de probabilidades desenvolvidos a partir de modelos estatísticos estimados, além de mapas e rankings regionais. O sítio da pesquisa permite aos cidadãos (vide próxima páginas) traçar o panorama da extensão, causas e conseqüências da falta de saneamento na sua cidade. Senão vejamos:

Endereço www.fgv.br/cps/tratabrasil Ir Links



Trata Brasil
Saneamento e saúde
saiba mais em [+](#)

Sobre a Pesquisa

- [Sumário](#)
- [Texto completo](#)
- [Apresentação](#)
- [Vídeos - Favela do Rio](#)
 - [Favela do Batan, Rio de Janeiro](#)
 - [Lançamento da Pesquisa](#)

Rede de Esgoto

Evolução Recente

[Panorama](#) [+](#) [Simulador](#) [+](#)

Municipal

[Panorama](#) [+](#) [Simulador](#) [+](#)

[Ranking](#)

Qualidade

[Panorama](#) [+](#) [Simulador](#)

Impactos na Saúde

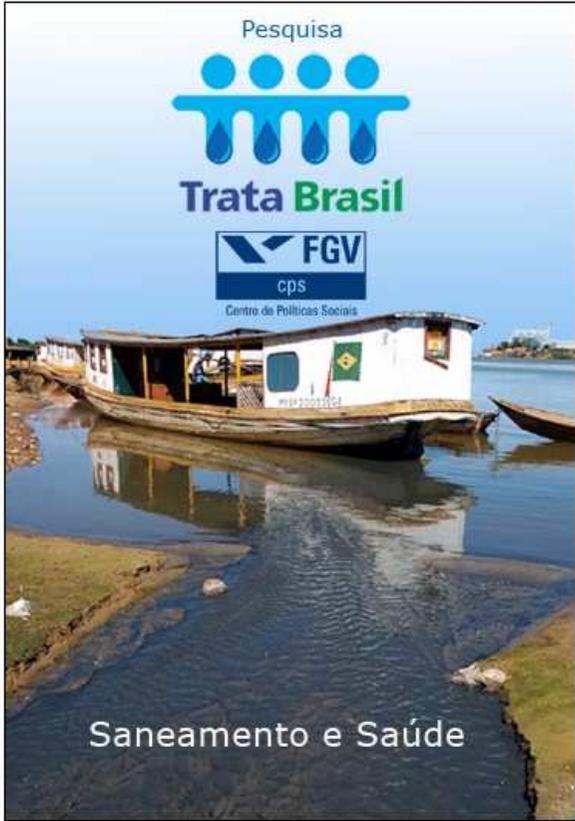
Mortalidade Infantil

[Simulador](#) [+](#)

Municipal

[Ranking - 0 a 1](#) [Ranking - 0 a 5](#)

Percepções



Pesquisa
Trata Brasil
FGV
cps
Centro de Políticas Sociais
Saneamento e Saúde

Esse estudo tem por objetivo mapear a quantidade e qualidade do acesso à infra-estrutura de esgoto e avaliar

A PNAD - pela sua frequência, cobertura e abrangência temática - constituem o principal monitor das condições sociais brasileiras. No caso específico de esgoto, ela permite captar o acesso e algumas das principais consequências da falta de coleta. O Panorama da Evolução Recente gerado a partir da PNAD permite analisar a evolução do acesso nos últimos 15 anos, por diferentes características da população, tais como sexo, idade e escolaridade. Em termos de tendências temporais a taxa de acesso a esgoto, observada pela PNAD, aumentou 10,75 pontos de porcentagem (p.p.) desde 1992. Atinge em 2006, 46,77% dos brasileiros, maior nível de toda série.

| Tem acesso à coleta de esgoto - Taxa | | |
|--------------------------------------|-------|-------|
| População Total | | |
| Categoria | 1992 | 2006 |
| Total | 36,02 | 46,77 |

Fonte: CPS/FGV a partir dos microdados da PNAD/IBGE

a. Idade

A taxa de acesso à rede geral de coleta de esgoto aumenta à medida que caminhamos em direção aos grupos mais velhos. O pico de 51,87% é atingido por aqueles entre 50 e 54 anos.

| Tem acesso à coleta de esgoto - Taxa | | |
|--------------------------------------|-------|-------|
| Faixa Etária | | |
| Categoria | 1992 | 2006 |
| 0 a 4 | 29,14 | 40,37 |
| 5 a 9 | 30,58 | 41,35 |
| 10 a 14 | 32,35 | 41,42 |
| 15 a 19 | 34,02 | 43,94 |
| 20 a 24 | 36,28 | 46,76 |
| 25 a 29 | 37,75 | 48,24 |
| 30 a 35 | 39,96 | 48,28 |
| 36 a 39 | 41,46 | 48,46 |
| 40 a 44 | 41,99 | 49,94 |
| 45 a 49 | 41,36 | 51,14 |
| 50 a 54 | 39,9 | 51,87 |
| 55 a 59 | 40,29 | 51,62 |
| 60 ou Mais | 40,38 | 50,98 |

Fonte: CPS/FGV a partir dos microdados da PNAD/IBGE

Restringindo a análise ao grupo feminino adulto, àquelas que são mães são as mais afetadas por falta de esgoto (48,39%).

| Tem acesso à coleta de esgoto - Taxa | | |
|--------------------------------------|-------|-------|
| Maternidade | | |
| Categoria de Mulheres adultas | 1992 | 2006 |
| É mãe | 38,35 | 48,39 |
| Não é mãe | 43,45 | 50,22 |

Fonte: CPS/FGV a partir dos microdados da PNAD/IBGE

b. Educação

Como se diz a educação é a mãe de todas as políticas sociais. A taxa de acesso à rede geral de esgoto aumenta monotonicamente com os anos de escolaridade, variando de 25,57% dos sem instrução aos 70,83% para aqueles com 12 anos ou mais de estudo. A boa notícia associada ao processo de universalização do acesso a esgoto, mesmo que lento, é que a distância entre os extremos da distribuição de renda ou de riqueza no caso, diminuiu ao longo do tempo. A razão entre o acesso para os indivíduos segundo grau completo e os sem escolaridade, que era 4,3 vezes em 1992, cai para 2,7 em 2006.

| Tem acesso a coleta de esgoto - Taxa | | |
|--------------------------------------|-------|-------|
| Anos de Estudo | | |
| Categoria | 1992 | 2006 |
| 0 | 17,1 | 25,57 |
| 1 a 3 | 25,84 | 33,68 |
| 4 a 7 | 40,85 | 46,17 |
| 8 a 11 | 53,34 | 56,36 |
| 12 ou Mais | 73,01 | 70,83 |

Fonte: CPS/FGV a partir dos microdados da PNAD/IBGE

c. Tamanho de Cidade

As economias de rede tornam a distribuição de esgoto sujeitas a fortes correlações no espaço.

Em áreas rurais, a proporção de pessoas com acesso a rede coletora de esgoto é 2,9%. Em lado oposto encontramos as regiões metropolitanas, com 63,05%. É importante ter em mente a inviabilidade do processo de universalização do saneamento num país de dimensões continentais como do Brasil. Mesmo nas metrópoles o acesso é baixo e tem subido a taxas modestas. Em outras palavras, o Brasil tem aproveitado pouco as

economias urbanas presentes nas grandes metrópoles, onde o custo marginal tenderia a ser menor. Ou seja, as nossas maiores cidades estão inchadas, incorrendo nas deseconomias sem aproveitar as potenciais economias associadas. Este processo é particularmente sério no acesso a esgoto vis-à-vis outros serviços públicos ofertados.

| Tem acesso à coleta de esgoto - Taxa | | |
|--------------------------------------|-------|-------|
| Tipo de cidade | | |
| Categoria | 1992 | 2006 |
| Metrópole | 53,29 | 63,05 |
| Urbana | 39,94 | 48,7 |
| Rural | 2,4 | 2,9 |

Fonte: CPS/FGV a partir dos microdados da PNAD/IBGE

d. Favelas (Aglomerados Subnormais)

O crescimento do acesso a esgotamento sanitário em favelas (passa de 25,57% para 45,98%) revela forte processo de convergência em relação à média nacional, aí incluindo as áreas rurais. Neste sentido, as favelas brasileiras oferecem uma fotografia da falta de saneamento comparáveis a da totalidade do país.

e. Estados

Segue o *ranking* da taxa de acesso à rede geral de esgoto em cada Unidade da Federação de forma, ordenado em termos decrescente. Observamos na liderança o Estado de São Paulo (84,24%), seguido do Distrito Federal (79,85%) e Minas Gerais (73,43%). Para efeitos comparativos ao longo do tempo excluimos as áreas rurais da região Norte. Mesmo assim, encontramos Amapá (1,42%), Rondônia (3,11%) e Piauí (3,25%) no extremo oposto do espectro.

| Tem acesso à coleta de esgoto - Taxa | | |
|--------------------------------------|-------|-------|
| Estado | | |
| Categoria | 1992 | 2006 |
| São Paulo | 75,93 | 84,24 |
| Distrito Federal | 73,26 | 79,85 |
| Minas Gerais | 55,44 | 73,43 |
| Rio de Janeiro | 52,07 | 60,24 |
| Espírito Santo | 39,92 | 55,33 |
| Paraná | 18,89 | 46,34 |
| Bahia | 14,98 | 38,5 |
| Pernambuco | 19,22 | 36,27 |
| Paraíba | 18,39 | 31,94 |
| Goiás * | 27,75 | 31,5 |
| Sergipe | 19,89 | 31 |
| Acre | 24,69 | 28,31 |
| Ceará | 4,83 | 23,16 |

| | | |
|---------------------|-------|-------|
| Roraima | 0,66 | 17,43 |
| Rio Grande do Norte | 10,21 | 16,52 |
| Rio Grande do Sul | 12,25 | 14,77 |
| Mato Grosso | 13,21 | 12,43 |
| Mato Grosso do Sul | 4,55 | 11,78 |
| Santa Catarina | 6,13 | 10,54 |
| Maranhão | 7,45 | 9,44 |
| Tocantins* | - | 9,14 |
| Alagoas | 6,51 | 7,6 |
| Amazonas | 16,41 | 3,97 |
| Pará | 1,96 | 3,95 |
| Piauí | 0 | 3,25 |
| Rondônia | 1,09 | 3,11 |
| Amapá | 1,3 | 1,42 |

Fonte: CPS/FGV a partir dos microdados da PNAD/IBGE

f. Regiões Metropolitanas

No ranking das Regiões Metropolitanas, Belo Horizonte é líder no acesso em 2006 (83,58%), 5 p.p. acima de São Paulo, que ocupa a segunda posição (78,64%), invertendo as posições ocupadas no início da década de 90. No outro extremo do ranking, encontramos a Região Metropolitana de Belém, com menos de 10% da população com acesso.

| Tem acesso à coleta de esgoto - Taxa | | |
|--------------------------------------|-------|-------|
| Região Metropolitana | | |
| Categoria | 1992 | 2006 |
| Belo Horizonte | 68,91 | 83,58 |
| São Paulo | 74,9 | 78,64 |
| Salvador | 33,74 | 78,42 |
| Rio de Janeiro | 52,65 | 62,28 |
| Curitiba | 33,27 | 59,32 |
| Fortaleza | 11,5 | 43,81 |
| Recife | 25,04 | 38,97 |
| Porto Alegre | 19,55 | 10,01 |
| Belém | 5,41 | 9,27 |

Fonte: CPS/FGV a partir dos microdados da PNAD/IBGE

a. Rankings Municipais

Apresentamos a seguir o ranking municipal do acesso à rede geral de esgoto, em 2000. O município com maior taxa de acesso no país é São Caetano do Sul que, talvez não por coincidência, apresente também o maior Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do país, sintetizando as possíveis relações entre saneamento, expectativa de vida ao nascer, escolaridade e renda, que serão testadas ao longo da presente pesquisa. Dos 50 municípios com maior taxa de acesso 44 são paulistas, e 10 entre os 10 municípios brasileiros com maior acesso a esgoto se encontram no Estado de São Paulo.

| Ranking – Rede Geral de Esgoto | | | |
|---------------------------------------|-----------|-----------------------------|---------------|
| Mais | | | Brasil |
| 1 | SP | São Caetano do Sul | 98.64 |
| 2 | SP | Barrinha | 97.93 |
| 3 | SP | Igaraçu do Tietê | 97.77 |
| 4 | SP | Santa Gertrudes | 97.55 |
| 5 | SP | Serrana | 97.50 |
| 6 | SP | São Joaquim da Barra | 97.03 |
| 7 | SP | Franca | 96.97 |
| 8 | SP | Orlândia | 96.90 |
| 9 | SP | Barra Bonita | 96.59 |
| 10 | SP | Américo Brasiliense | 96.52 |

Dos 50 maiores, 44 estão em São Paulo

Fonte: CPS/IBRE/FGV processando os microdados do Censo 2000/IBGE

Contudo, apesar da posição relativa do Estado de São Paulo no ranking municipal brasileiro de acesso a esgoto, observamos taxas nulas (até a segunda casa decimal) em alguns municípios paulistas como Canitar, Independência e Sandovalina, conforme ilustrado abaixo:

| Ranking – Rede Geral de Esgoto | | | |
|---------------------------------------|----|-------------------------|------------------|
| Menos | | | São Paulo |
| 1 | SP | Canitar | 0.00 |
| 2 | SP | Nova Independência | 0.00 |
| 3 | SP | Sandovalina | 0.00 |
| 4 | SP | Mirante do Paranapanema | 0.43 |
| 5 | SP | Itapura | 0.60 |
| 6 | SP | Nova Canaã Paulista | 0.85 |
| 7 | SP | Indiana | 1.62 |
| 8 | SP | Paulicéia | 2.02 |
| 9 | SP | Ilhabela | 3.46 |
| 10 | SP | Embaúba | 4.12 |

Fonte: CPS/IBRE/FGV processando os microdados do Censo/IBGE

Apresentamos abaixo os municípios brasileiros com mais de 100 mil habitantes com menor taxa de acesso. O leitor pode acessar o ranking do acesso a saneamento dos municípios de seu estado vis a vis outras formas de esgoto no sítio da pesquisa.

| Ranking – Rede Geral de Esgoto | | | |
|---|----|-----------------------|------|
| Menos - Municípios acima de 100 mil hab* | | Brasil | |
| 1 | GO | Águas Lindas de Goiás | 0,23 |
| 2 | PA | Abaetetuba | 0,33 |
| 3 | PA | Santarém | 0,41 |
| 4 | MA | Timon | 0,57 |
| 5 | PI | Parnaíba | 0,61 |
| 6 | PA | Marabá | 1,15 |
| 7 | RN | Parnamirim | 1,28 |
| 8 | MA | Caxias | 2,19 |
| 9 | TO | Araguaína | 2,29 |
| 10 | RO | Ji-Paraná | 2,63 |

**Ranking ajustado. Considerados somente os grandes municípios (acima de 100 mil hab.)*

Fonte: CPS/IBRE/FGV processando os microdados do Censo2000 /IBGE

O Rio de Janeiro, por constituir o mais metropolitano Estado da federação, apresenta taxas maiores entre municípios com menor taxa de acesso à rede coletora de esgoto. A menor taxa de acesso é observada em São Francisco de Itabapoana, que também apresenta a maior taxa de miséria do estado, segundo o Mapa do Fim da Fome da FGV. Alguns outros municípios mais pobres do noroeste fluminense, como Sumidouro e Varre-Sai, se situam entre os menos servidos de saneamento adequado, ilustrando a relação entre insuficiência de renda e de saneamento. Por outro lado, o que mais chama a atenção no ranking fluminense é a presença de municípios de renda alta proporcionada por royalties do petróleo e pela atividade turística, entre os quais ressaltamos Rio das Ostras, Armação dos Búzios e Ararauama, que estão entre os cinco dos 92 municípios fluminenses com menor taxa de acesso segundo o último Censo demográfico. Ou seja, estes municípios estão descuidando das bases da sustentabilidade econômica poluindo suas praias.

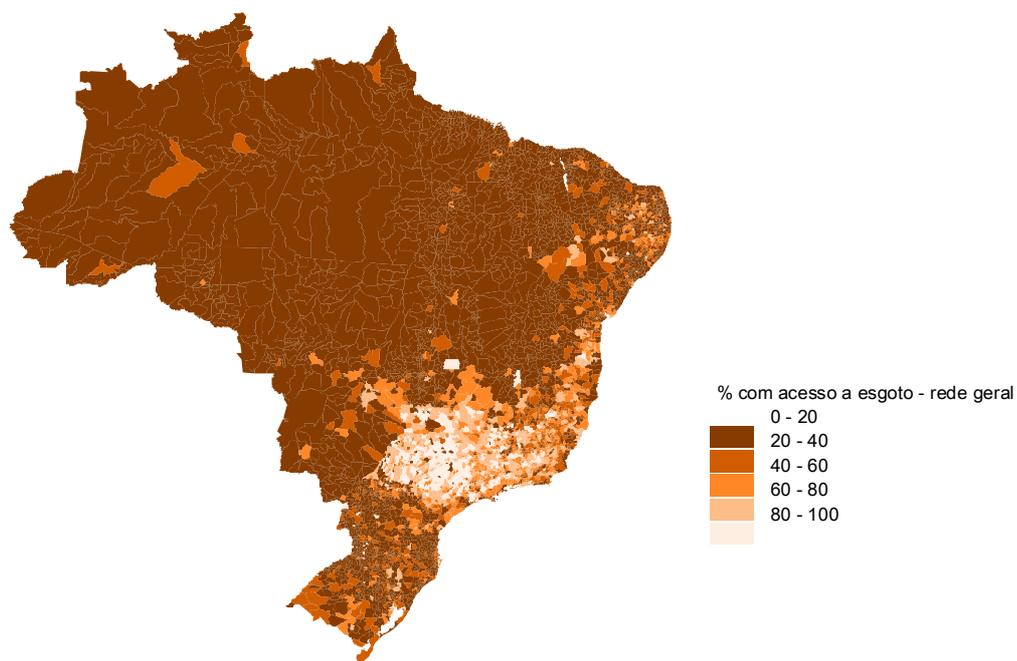
| Ranking – Rede Geral de Esgoto | | |
|--------------------------------|-----------------------------|-------|
| Mais | Município do Rio de Janeiro | |
| 1 | <i>Copacabana</i> | 99.38 |
| 2 | <i>Ilha de Paquetá</i> | 98.00 |
| 3 | <i>Lagoa</i> | 97.94 |
| 4 | <i>Centro</i> | 97.26 |
| 5 | <i>Botafogo</i> | 96.93 |
| 6 | <i>Vila Isabel</i> | 96.45 |
| 7 | <i>Jacarezinho</i> | 94.86 |
| 8 | <i>São Cristóvão</i> | 94.48 |
| 9 | <i>Portuária</i> | 93.30 |
| 10 | <i>Tijuca</i> | 92.80 |

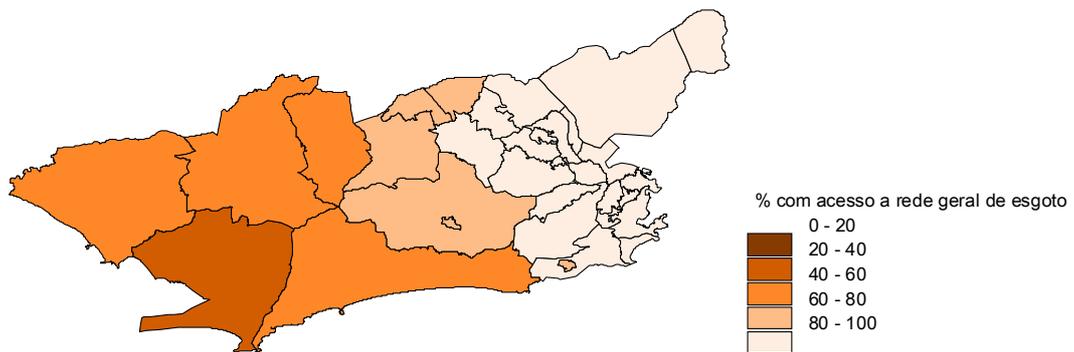
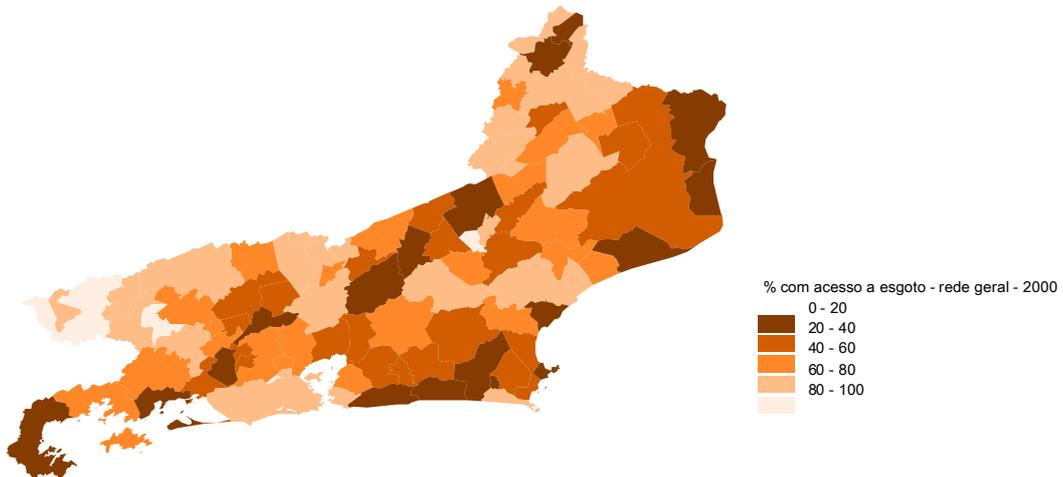
Fonte: CPS/IBRE/FGV processando os microdados do Censo 2000/IBGE

| Ranking – Rede Geral de Esgoto | | |
|--------------------------------|-----------------------------|-------|
| Menos | Município do Rio de Janeiro | |
| 1 | <i>Guaratiba</i> | 28.92 |
| 2 | <i>Campo Grande</i> | 40.93 |
| 3 | <i>Santa Cruz</i> | 41.78 |
| 4 | <i>Barra da Tijuca</i> | 50.51 |
| 5 | <i>Bangu</i> | 57.87 |
| 6 | <i>Rocinha</i> | 60.75 |
| 7 | <i>Anchieta</i> | 61.20 |
| 8 | <i>Jacarepaguá</i> | 70.80 |
| 9 | <i>Pavuna</i> | 71.18 |
| 10 | <i>Realengo</i> | 71.38 |

Fonte: CPS/IBRE/FGV processando os microdados do Censo2000 /IBGE

Apresentamos abaixo um zoom das taxas de acesso a saneamento básico do Brasil e seus municípios passando ao município do Rio de Janeiro e suas regiões administrativas.





4. Visão de longo prazo do acesso a esgoto

Os dados revelam que, tão importante quanto o aumento do acesso a saneamento em áreas urbanas e rurais, foi o processo de migração das áreas rurais (em 1970 vivia 44,59% da população brasileira e em 2000 17,27%). Já a taxa de acesso à coleta de esgoto nas áreas urbanas sobe 1,5 pontos de porcentagem por ano na década de 1970 e depois cai para a taxa de 1 ponto de porcentagem por ano na década seguinte e 0,8 pontos de porcentagem na presente década, desacelerando na década atual, como veremos pelas PNADs.

COBERTURA DE SERVIÇOS DE SANEAMENTO Brasil - 1970-2000

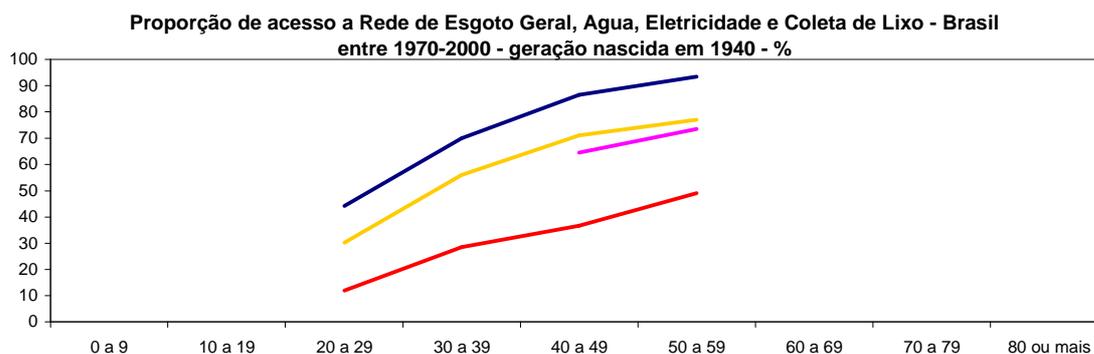
| | 1970 | 1980 | 1990 | 2000 |
|--------------------|------|------|------|------|
| % Coleta de esgoto | | | | |
| Urbano — rede | 22,2 | 37 | 47,9 | 56 |
| Rural — rede | 0,5 | 1,4 | 3,7 | 3,3 |
| % população urbana | 55,4 | | | 82,7 |

Fonte: Censos Demográficos de 1970, 1980, 1990 e 2000/ IBGE.

a. Acesso a Serviços Públicos e Ciclo da Vida

As taxas de acesso a diferentes serviços públicos de infra-estrutura crescem substancial e homoganeamente ao longo do ciclo da vida de diferentes gerações durante o período de 1970 a 2000. Durante esse período, por exemplo, a taxa de acesso à eletricidade para a geração nascida nos anos 40 aumentou de 48,8% em 1970 para mais de 93% em 2000. Se analisarmos um subgrupo específico, como por exemplo, 50 a 59 anos, percebemos que em 2000 esse serviço abrangia 93,4% dessa população, situação muito melhor do que há três décadas, quando a eletricidade só alcançava 44% dessa mesma população com 20 a 29 anos. Outro serviço que merece destaque é o acesso a abastecimento de água, que aumentou de forma significativa entre os anos estudados. Um exemplo disso pode ser visto analisando a geração de 50 a 59 anos em 2000. A sua taxa de acesso foi de 77%, mais do que o dobro da taxa observada quando essa população tinha entre 20 e 29 anos em 1970. Essas informações evidenciam que houve grande melhora na qualidade de vida da população a partir do maior acesso a serviços públicos mesmo durante as duas últimas décadas, consideradas perdidas por muitos.

Sintetizamos esta comparação centrando nas mudanças vivenciadas pela geração que nasceu nos anos 40 e alcançou os 50 anos em 2000. Esta é a coorte de Leila Diniz e de Lula, “*baby-boomers*” de primeira-hora, nascidos em 1945, meses após o fim da segunda guerra. Observamos que, apesar do crescimento do saneamento básico, tanto o seu nível como a sua expansão se situaram em níveis inferiores aos dos demais serviços públicos, em particular tanto nas áreas de água, luz e lixo.



Fonte: CPS/IBRE/FGV processando os microdados do Censo Demográfico/IBGE

perfis de acesso a diferentes serviços públicos - geração nascida em 1940

— Eletricidade
 — Água
 — Lixo
 — Esgoto

Mal comparando, na análise do perfil etário tiramos retratos de diferentes gerações em anos diferentes, combinando na análise de coorte estes mesmos retratos de forma a traçar o filme da vida de cada geração. Nas cenas tiradas da geração de Lula vimos uma crescente migração para as cidades e melhoras na provisão de infra-estrutura, embora o saneamento tenha avançado menos que os demais serviços públicos.

5. Qualidade Percebida de Acesso

A Pesquisa de Orçamentos Familiares do IBGE permite explorar a qualidade percebida do acesso a escoadouro e do serviço de água. Ou seja, saímos do plano da dicotomia entre dispor ou não de acesso a esgoto ou à água e entramos no âmbito da avaliação da qualidade percebida do acesso. No que se refere ao acesso à água, verificamos que 82,5% avaliam o acesso como bom e o restante o consideram ruim, e que apenas 71% daqueles que têm acesso a escoadouro o consideram bom. Note que a qualidade desses serviços associados ao uso de água goza de menor qualidade percebida do que a de serviços públicos como eletricidade (92,45%) e coleta de lixo (87,65%).

A avaliação do escoadouro entre homens e mulheres em geral é similar: 28,9% dos que têm acesso consideram o escoamento de má qualidade, refletindo o fato de que a avaliação é feita em termos domiciliares. O dado preocupante é que mulheres gestantes e as lactantes percebem qualidade pior - 32,1% e 35,9%, respectivamente. Além disso, verificamos que a qualidade percebida de acesso tende a subir a medida que a idade aumenta. Passando a avaliação ruim de 31,2% entre aqueles entre 10 e 19 anos de idade para 10,8% entre aqueles com mais de 70 anos de idade. Estes dados se refletem nos impactos da falta de saneamento adequado sobre mortalidade fetal, infantil e maternal revelados na parte relativa à saúde. Complementarmente, conforme esperado, as pessoas sem acesso a plano de saúde percebem qualidade de acesso a esgoto de pior qualidade.

Avaliação da Qualidade

| Tipo de Serviço | Bom | Ruim |
|-----------------|-------|-------|
| Escoadouro | 71,0% | 29,0% |
| Serviço de Água | 82,5% | 17,5% |
| Eletricidade | 92,4% | 7,6% |
| Coleta de Lixo | 87,7% | 12,3% |

Fonte: CPS/FGV a partir dos microdados da POF 2003/IBGE

Finalmente, apresentamos nas tabelas abaixo o ranking de qualidade de acesso por unidade da federação. Distrito Federal e Minas Gerais lideram o ranking de qualidade de acesso percebido de água, enquanto São Paulo e Goiás lideram o de Escoadouro sendo São Paulo o quarto. Existe uma razoável coincidência de estados no topo dos rankings de acesso e da qualidade do acesso aos itens em questão. Na base do ranking estão estados da região Norte do país. Depois apresentamos o ranking das capitais destes estados.

| | Bom Escoadouro |
|---------------------|-----------------------|
| São Paulo | 82.01 |
| Goiás | 73.93 |
| Paraná | 73.89 |
| Piauí | 73.21 |
| Minas Gerais | 72.79 |
| Sergipe | 70.17 |
| Distrito Federal | 69.14 |
| Espírito Santo | 68.84 |
| Rio Grande do Norte | 68.09 |
| Mato Grosso do Sul | 67.58 |
| Bahia | 67.50 |
| Paraíba | 67.45 |
| Rio de Janeiro | 67.06 |
| Alagoas | 66.78 |
| Santa Catarina | 66.76 |
| Acre | 64.85 |
| Maranhão | 64.09 |
| Rio Grande do Sul | 64.05 |
| Pernambuco | 60.91 |
| Ceará | 60.56 |
| Mato Grosso | 60.29 |
| Tocantins | 58.63 |
| Rondônia | 56.75 |
| Amazonas | 54.47 |
| Pará | 51.22 |
| Amapá | 50.98 |
| Roraima | 48.32 |

| | Bom Serviço de Água |
|---------------------|----------------------------|
| Distrito Federal | 93.25 |
| Minas Gerais | 88.97 |
| Espírito Santo | 88.39 |
| São Paulo | 87.57 |
| Mato Grosso do Sul | 87.43 |
| Rio Grande do Sul | 87.40 |
| Paraná | 87.00 |
| Goiás | 86.57 |
| Ceará | 83.87 |
| Santa Catarina | 83.76 |
| Tocantins | 82.26 |
| Amazonas | 78.95 |
| Rio Grande do Norte | 78.41 |
| Rondônia | 78.29 |
| Paraíba | 78.22 |
| Bahia | 77.67 |
| Rio de Janeiro | 77.46 |
| Mato Grosso | 76.38 |
| Sergipe | 72.80 |
| Roraima | 72.24 |
| Alagoas | 71.45 |
| Amapá | 69.99 |
| Maranhão | 69.37 |
| Pernambuco | 68.67 |
| Piauí | 68.13 |
| Acre | 67.40 |
| Pará | 59.67 |

Fonte: CPS/FGV a partir dos microdados da POF 2003/IBGE

6. Saúde Percebida e Acesso a Saneamento

Nesta seção, resumimos as condições de saúde percebida da população com e sem acesso a saneamento, a partir do último suplemento de saúde da PNAD 2003. Apesar das pessoas sem saneamento básico, por serem mais pobres e disporem de um sistema de referências mais desprovido, tenderem a ser menos exigentes nas suas subjetivas escalas de bem estar encontramos piores notas médias de auto-percepção de saúde. Numa escala de 1 a 5 - onde 1 se refere a um estado muito ruim e 5 a um muito bom - a população com saneamento confere uma nota média de 4,05 contra 3,94 da população sem saneamento.

Mais objetivamente, a proporção de pessoas que estiveram acamadas sem poder trabalhar ou estudar nas duas semanas anteriores a pesquisa é de 4,33% na população sem saneamento contra 3,79% do resto da população. A comparação desta estatística para a população na faixa etária de 0 a 4 anos de idade mais sujeita aos efeitos colaterais da falta de saneamento é ainda maior: 5,07% contra 3,23%, respectivamente. Entre as mães, o diferencial da população sem e com saneamento é de 5,57% contra 5,05%, respectivamente. A falta de saneamento, além de exercer um potencial impacto sobre a saúde percebida das pessoas, pode estar afetando outras características associadas à pobreza. A fim de contornar este problema, controlamos a comparação entre as pessoas sem e com saneamento por outros atributos como renda e escolaridade. Observamos que 3,88% das pessoas nestas condições sem saneamento ficaram acamadas nos últimos 15 dias, contra 3,71% das pessoas em condições igualmente precárias, mas com saneamento.

Além dos impactos adversos da falta de saneamento sobre o estado de saúde da população, esta dispõe de pior acesso a serviços de saúde, o que torna sua situação particularmente dramática. Por exemplo, a probabilidade de hospitalização no último ano foi de 7,37% na população sem saneamento, contra 6,62% dos demais com rede de esgoto. Similarmente, 17,55% da população sem acesso a esgoto não possui acesso a plano privado de saúde contra 35,48% do resto da população. Apesar de as pessoas mais pobres, que não dispõem de acesso, serem menos exigentes a qualidade percebida do plano de saúde e em particular dos serviços de hospitalização é marginalmente maior entre os que têm acesso a esgoto. O leitor pode explorar, através de panoramas e simuladores, a distribuição de um espectro maior de estatísticas de qualidade de saúde e de serviços de saúde para diversos subgrupos da população, sempre comparando os que têm e os que não têm acesso.

| Categoria | Estado de Saúde - Média | Esteve acamado % | Tem Plano % | Plano - Média | Esteve Hospitalizado % | Hospitalizado - Média |
|-----------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------|----------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Sem saneamento | 3,94 | 4,33 | 17,55 | 4,01 | 7,37 | 4,07 |
| Com saneamento | 4,05 | 3,79 | 35,48 | 4,07 | 6,62 | 4,22 |

Fonte: CPS/FGV a partir dos microdados do suplemento PNAD 2003/IBGE

Nosso processamento de respostas das mães relativas aos seus filhos caçulas indicam que as principais vítimas da falta de esgoto são crianças entre 1 e 6 anos que tem uma probabilidade 32% maior de morrerem quando não dispõem de rede geral de esgoto. Bebês até 1 ano tem menos chances de morrer devido a doenças do esgoto, pois ficam mais em casa protegidos das doenças. Os meninos talvez pelas mesmas razões, por brincarem mais fora de casa (de bola, pipa etc) e perto de valas negras, apresentam 32% maiores chances de morrerem de doenças associadas à falta de saneamento que as meninas. Outra vítima preferencial da falta de rede coletora de esgoto são as grávidas, aumentando em 30% as chances de terem filhos nascidos mortos. Mesmo quando não resultam em morte das crianças, as doenças associadas à falta de saneamento roubam sua saúde em uma época crucial para o desenvolvimento do indivíduo.

O fato das principais vítimas do problema ser crianças sem voz ou voto cria formidáveis dificuldades práticas à causa da universalização do esgoto tratado. O movimento Trata Brasil, cujo lema é "saneamento é saúde", tem hoje maiores oportunidades para prosperar. Em primeiro lugar, há recursos disponibilizados no âmbito do PAC como condição necessária (mas não suficiente) para o tratamento da questão na prática. Em segundo lugar, o fato de estarmos no período prévio às eleições para prefeitos, responsáveis últimos pela oferta de saneamento, cria sensibilidade ao tema aumentando as possibilidades de adoção de ações locais mais efetivas. Finalmente, 2008 será o ano internacional do saneamento básico da ONU o que propiciará conectar o movimento nacional a uma corrente maior. O desafio é, portanto, pensar o tema global e nacionalmente, mas sempre levando em conta que a derradeira ação se dá em termos locais.

7. Saneamento e Mortalidade na Infância

O bloco de perguntas relativas à fecundidade de Pesquisas Domiciliares como a PNAD e o Censo Demográfico permite captar a mortalidade dos filhos através de perguntas diretas às mães, fornecendo informações sobre quantos filhos nascidos vivos moram com a mãe, quantos moram em outro lugar e quantos estão mortos. No caso do último filho nascido vivo a pergunta abarca também a informação da data de nascimento, o que permite calcular a idade que o filho caçula tem, ou teria, na data de nascimento. A maior informação relativa ao filho caçula se deve, entre outras razões, pela maior proximidade temporal - que aumenta a probabilidade de estar em companhia da mãe - pela melhor memória do processo, ou pela maior probabilidade dele morar com a mãe e conseqüentemente usufruir das condições similares de vida, aí incluindo a variável de acesso a esgoto nos domicílios. Como a pergunta se refere ao status do filho caçula, não identificando a possível data de morte, tratamos de filtrar a idade máxima que o filho caçula teria aos seis anos.

As estatísticas revelam que 2,75% das mães teriam filhos caçulas entre 0 e 6 anos de idade que estão mortos. Essa taxa está super-representada entre mães negras (2,84%) e pardas (3,84%). A trajetória de mortalidade do filho caçula é decrescente com a educação, atingindo cerca de 0,74% das mães com 12 anos ou mais de estudo contra 8,74% daquelas com até três anos. A taxa de mortalidade do filho é maior entre as mulheres que não tem suas mães vivas (9,44%) e que não possuem registro de nascimento (4,3%) o que sugere um viés para baixa de estatísticas de óbito baseadas em registros civis. As probabilidades são maiores quando o filho é do sexo masculino (3,16%).

A seguir apresentamos uma série de estatísticas sobre mortalidade do filho caçula sob a perspectiva de acesso a diferentes serviços. Os dados revelam maior mortalidade do filho caçula em domicílios com baixo acesso a serviços, assim distribuídos: sem acesso a água (4,48%); sem acesso a rede de esgoto (2,78%), não tem água nem esgoto (4,29%), sem banheiro na propriedade (4,78%); lixo coletado (4,01%) e iluminação elétrica (3,83%).

Em seguida apresentamos uma análise espacial da mortalidade. A taxa que não é muito diferenciada em aglomerados subnormais (favelas), mostra-se decrescente entre os tamanhos de cidade, com taxas de 1,95% nas áreas metropolitanas, passando pelas urbanas com 2,84% até chegar 3,79% nas áreas rurais. Por fim, apresentamos um ranking entre as 27 Unidades da Federação, onde oito dos nove Estados Nordestinos ocupam as primeiras posições. Paraíba na liderança com 6,21%, seguido pelo Rio Grande do Norte (6,10%) e Ceará (5,85%). No extremo oposto, Amapá com menos de 1%, e apesar da

baixa coleta de esgoto, é o Estado com menor taxa mortalidade entre as crianças de 0 a 6 anos. Na seqüência, encontramos o Distrito Federal (1,10%) e o Paraná (1,14%).

Mulheres que tiveram filhos vivos

Caçula com até 6 anos

| | <u>% Caçula Morto</u> |
|--------------------------|---------------------------|
| <i>Total</i> | 2.74 |
| Favela | |
| <i>Não Favela</i> | 2.74 |
| <i>Favela</i> | 2.79 |
| Tamanho de Cidade | |
| <i>Metropolitana</i> | 1.95 |
| <i>Urbana</i> | 2.84 |
| <i>Rural</i> | 3.79 |

Fonte: CPS/FGV a partir dos microdados da PNAD 2006/IBGE

| | <u>% Caçula Morto</u> |
|-----------------------------|---------------------------|
| <i>Total</i> | 2.74 |
| Unidade de Federação | |
| <i>PB</i> | 6.21 |
| <i>RN</i> | 6.10 |
| <i>CE</i> | 5.85 |
| <i>PI</i> | 5.60 |
| <i>PE</i> | 4.28 |
| <i>BA</i> | 3.82 |
| <i>SE</i> | 3.51 |
| <i>MA</i> | 3.16 |
| <i>AC</i> | 2.82 |
| <i>ES</i> | 2.67 |
| <i>TO</i> | 2.58 |
| <i>MG</i> | 2.52 |
| <i>RJ</i> | 2.40 |
| <i>PA</i> | 2.35 |
| <i>SC</i> | 2.34 |
| <i>AL</i> | 2.32 |
| <i>SP</i> | 1.89 |
| <i>MT</i> | 1.87 |
| <i>RS</i> | 1.68 |
| <i>MS</i> | 1.65 |
| <i>GO</i> | 1.58 |
| <i>AM</i> | 1.52 |
| <i>RO</i> | 1.41 |
| <i>RR</i> | 1.28 |
| <i>PR</i> | 1.14 |
| <i>DF</i> | 1.10 |
| <i>AP</i> | 0.91 |

Fonte: CPS/FGV a partir dos microdados da PNAD 2006/IBGE

O mesmo ranking foi calculado levando em conta apenas mortalidade na infância. Para isso, filtramos as mães que tem filhos entre 1 e 6 anos. A seguir, os resultados.

| | <u>% Caçula Morto</u> |
|-----------------------------|---------------------------|
| <i>Total</i> | 0.96 |
| Unidade de Federação | |
| SE | 2.20 |
| CE | 1.87 |
| PI | 1.83 |
| BA | 1.59 |
| SC | 1.56 |
| AM | 1.55 |
| PB | 1.30 |
| PE | 1.25 |
| AP | 1.17 |
| MT | 1.15 |
| TO | 1.07 |
| AC | 1.01 |
| MG | 0.94 |
| RO | 0.92 |
| RJ | 0.91 |
| MA | 0.85 |
| GO | 0.83 |
| PA | 0.77 |
| RN | 0.75 |
| AL | 0.75 |
| RS | 0.74 |
| RR | 0.60 |
| DF | 0.56 |
| SP | 0.53 |
| PR | 0.51 |
| MS | 0.42 |
| ES | 0.24 |

Fonte: CPS/FGV a partir dos microdados da PNAD 2006/IBGE

8. Testes Controlados de Mortalidade na Infância

No teste empírico multivariado a variável a ser explicada é categórica (binária), correspondendo a se o filho que teria menos de seis anos de idade estaria vivo ou morto. As variáveis explicativas da mãe - que é quem é a referência da pergunta - são educação, cor e idade da mãe em nível e com termo quadrático, enquanto as variáveis da criança são sexo e uma variável dummy indicativa se o filho tinha menos de um ano de idade. No que tange as variáveis espaciais, temos a unidade da federação e o tamanho de cidade fechando com as variáveis ambientais tais como se área é de favela e se dispõe de acesso a rede de água e de esgoto.

Todos os coeficientes estimados são significativos e apresenta os sinais esperados de acordo com a teoria e/ou a literatura anterior. Os resultados indicam que mães mais

educadas apresentam menor mortalidade de seus caçulas na infância. Por exemplo, a chance de uma mãe com pelo menos o nível superior incompleto apresentar o filho caçula de até seis anos morto é 38,7% menor do que uma analfabeta funcional. Mães infantis negras e pardas apresentam maiores chances de mortalidade infantil em relação às brancas, com razão de chances de 1.32 e 1.22,. Isto é, mesmo quando controlamos por educação, favelas, saneamento, entre outras variáveis de *background* familiar, as mães afrodescendentes estão mais sujeitas às mortes dos seus filhos caçulas. A chance de um caçula favelado morrer antes de completar os seis anos de idade é 28,2% superior a dos não favelados. A infra-estrutura de serviços públicos e a densidade populacional são critérios básicos associados à definição dos agregados subnormais, sendo variáveis de crucial importância neste estudo, captando mais o efeito das condições de saneamento de vizinhos. A chance de mortalidade infantil cai 4,7% para aqueles com acesso.

A chance de caçulas homens morrerem é 36% maior do que a das meninas caçulas, o que indica que o diferencial de mortalidade de rapazes observado na juventude já é observado desde esta faixa etária. Uma possibilidade que pode ser investigada é o fato de meninos (e não só os rapazes) estarem mais fora de casa que as meninas, por exemplo, brincando de pipa, jogando bola, etc. enquanto as meninas tendem a ser mais caseiras, brincando de boneca. Nesta linha da diferenciação da mortalidade entre meninas e meninos, é importante distinguir a fase etária da criança. Distinguimos aqueles até 1 ano, definido como mortalidade infantil, daqueles entre 1 e 6 anos de idade, definido como mortalidade na infância. Até um ano, quando a criança ainda não anda ou engatinha fora de casa, o impacto da exposição ao esgoto a céu aberto e a vala negra é menor. De forma consistente com esta interpretação, verificamos que o excesso de mortalidade vinculada à falta saneamento atinge mais a população na faixa entre 1 a 6 anos do que a faixa entre 0 a 1 ano. O acesso a saneamento diminui a chance de mortalidade na infância 32,46% a mais do que a mortalidade infantil.

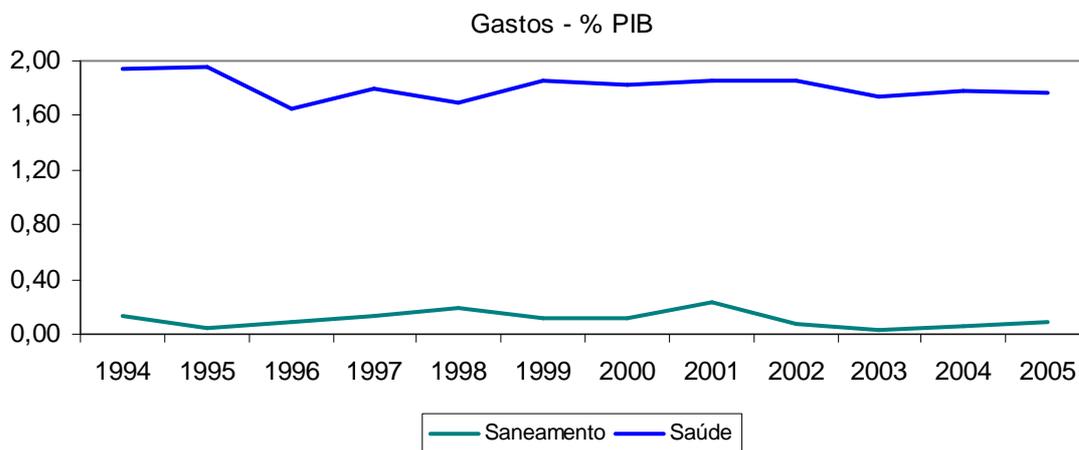
Testamos variantes do modelo para precisar a natureza dos efeitos supracitados. Quando testamos a regressão que explica a probabilidade de algum filho nascido morto para as mães com últimos partos a menos de seis anos, vemos não só que filtro de água diminui a mortalidade (chance 20,9% menor do que sem filtro) como quando interagimos a presença de filtro e de acesso à rede de esgoto vemos que a chance sobe 24,3%.

9. Falta de Saneamento e Filhos Nascidos Mortos

A PNAD possibilita estimar a correlação entre acesso à rede de esgoto e a incidência de bebês com sete meses ou mais de gestação nascidos mortos. As correlações com as demais variáveis de controle são similares as da mortalidade na infância^[1]. No que tange ao acesso a rede geral de esgoto em casa a chance de a mulher ter tido um filho nascido natimorto é 10,8% menor quando existe acesso a saneamento básico no domicílio, e 23,8% maior para aquelas que vivem em lugares sem infra-estrutura adequada.

10. Gastos com Saúde e Saneamento

No Brasil, se gasta 0,09% do PIB com saneamento básico, sendo 0,01% via despesa direta, 0,01% transferências a estados e DF, 0,04% transferências a municípios e 0,03% FGTS. O Brasil gasta cerca de 1,76% do seu PIB (3,1% das despesas totais) com saúde. Quando olhamos para evolução temporal dos gastos em saneamento, encontramos grande oscilação entre os anos, com o maior nível atingido em 2001 (0,23%), ano em que foram utilizados recursos do Fundo da Pobreza para saneamento básico. O mesmo ocorre quando analisamos essa despesa como proporção dos gastos federais totais, que corresponde a 0,15% em 2005 e 0,45% em 2001.



Fonte: IPEA

Nota: Percentual do PIB que corresponde a itens de gasto federal com saneamento e saúde.

[1] A não ser por algumas variáveis espaciais como tamanho de cidade e unidade da federação.

A seguir, disponibilizamos um ranking da proporção de gastos em saúde como proporção do PIB. Tocantins, Acre e Roraima são, nessa ordem, os Estados com maiores gastos: respectivamente, 10,18%, 9,83% e 9,65%. No extremo oposto estão o Distrito Federal (2,71%), Rio Grande do Sul (2,32%) e Paraná (2,71%). Ao lado, o ranking construído em termos de gasto per capita (R\$).

Gastos em Saúde

| Unidade da Federação | Proporção gasto total/PIB (%) | Unidade da Federação | Gasto total per capita |
|------------------------|-------------------------------|------------------------|------------------------|
| TOTAL | 3,69 | TOTAL | 358,54 |
| 1 Tocantins | 10,18 | 1 Acre | 495,77 |
| 2 Acre | 9,83 | 2 Roraima | 474,11 |
| 3 Roraima | 9,65 | 3 Rio de Janeiro | 439,96 |
| 4 Piauí | 8,96 | 4 Amapá | 430,76 |
| 5 Maranhão | 7,5 | 5 Distrito Federal | 406,09 |
| 6 Alagoas | 6,77 | 6 Amazonas | 405,8 |
| 7 Amapá | 6,64 | 7 São Paulo | 383,48 |
| 8 Paraíba | 5,99 | 8 Tocantins | 379,38 |
| 9 Ceará | 5,91 | 9 Mato Grosso | 360,43 |
| 10 Rio Grande do Norte | 5,67 | 10 Santa Catarina | 331,6 |
| 11 Rondônia | 4,85 | 11 Espírito Santo | 314,01 |
| 12 Pernambuco | 4,69 | 12 Rondônia | 313,63 |
| 13 Sergipe | 4,37 | 13 Rio Grande do Sul | 308,73 |
| 14 Pará | 4,23 | 14 Rio Grande do Norte | 304,46 |
| 15 Bahia | 3,85 | 15 Mato Grosso do Sul | 304,06 |
| 16 Goiás | 3,78 | 16 Sergipe | 296,54 |
| 17 Amazonas | 3,58 | 17 Paraná | 290,31 |
| 18 Mato Grosso | 3,55 | 18 Goiás | 283,61 |
| 19 Mato Grosso do Sul | 3,4 | 19 Pernambuco | 268,65 |
| 20 Espírito Santo | 3,05 | 20 Alagoas | 262,54 |
| 21 Rio de Janeiro | 3,01 | 21 Piauí | 259,25 |
| 22 Minas Gerais | 2,93 | 22 Minas Gerais | 257,21 |
| 23 São Paulo | 2,79 | 23 Paraíba | 249,38 |
| 24 Santa Catarina | 2,73 | 24 Ceará | 246,3 |
| 25 Paraná | 2,71 | 25 Bahia | 244,43 |
| 26 Rio Grande do Sul | 2,32 | 26 Pará | 211,6 |
| 27 Distrito Federal | 2,13 | 27 Maranhão | 206,01 |

Fonte: IPEA

Em seguida utilizamos o Perfil Municipal do IBGE – Finanças Públicas para apresentar gastos com saúde e saneamento em cada município brasileiro. O ranking per capita - que pode ser acessado no site da pesquisa no link www.fgv.br/cps/tratabrasil - tem como líder o município Itaipulândia no Paraná com R\$ 859,73. Em seguida, encontramos Irapoã/MG, com R\$ 826,94 e Quissamã/RJ com R\$ 742,36. A seguir os 50 municípios que mais gastam com saúde e saneamento no país.

| | | Gasto per capita | | Gasto per capita | |
|-----------------------------|----|------------------|-----------------------|------------------|--------|
| Município | UF | | | | |
| 1 Itaipulândia | PR | 859,73 | 26 Águas de São Pedro | SP | 359,01 |
| 2 Araporã | MG | 826,94 | 27 São Sebastião | SP | 357,32 |
| 3 Quissamã | RJ | 742,36 | 28 Barra do Mendes | BA | 355,60 |
| 4 Campos de Júlio | MT | 665,82 | 29 Pedra Branca | PB | 352,00 |
| 5 Bertioga | SP | 623,20 | 30 João Dias | RN | 349,80 |
| 6 Pato Bragado | PR | 583,79 | 31 Santiago do Sul | SC | 346,85 |
| 7 Iguaba Grande | RJ | 568,84 | 32 Parari | PB | 343,66 |
| 8 Paulínia | SP | 563,96 | 33 Angra dos Reis | RJ | 342,93 |
| 9 Carapebus | RJ | 560,79 | 34 Delfinópolis | MG | 336,00 |
| 10 Cachoeira Dourada | MG | 503,56 | 35 Ribeirãozinho | MT | 326,71 |
| 11 Ilha Comprida | SP | 492,18 | 36 Porto Alegre | RS | 323,14 |
| 12 Canindé de São Francisco | SE | 457,57 | 37 Borá | SP | 322,36 |
| 13 Trabiçu | SP | 450,89 | 38 Cubatão | SP | 309,19 |
| 14 Carmo | RJ | 450,53 | 39 Madre de Deus | BA | 309,04 |
| 15 Brasília | DF | 422,74 | 40 Miraselva | PR | 308,82 |
| 16 Porto Real | RJ | 420,17 | 41 Pedro Laurentino | PI | 308,47 |
| 17 Vinhedo | SP | 408,47 | 42 Ribeirão Preto | SP | 308,47 |
| 18 Aparecida do Rio Doce | GO | 394,89 | 43 Quixabá | PB | 303,93 |
| 19 Armação dos Búzios | RJ | 392,16 | 44 Areia de Baraúnas | PB | 303,79 |
| 20 Cedro do Abaeté | MG | 385,49 | 45 Pedrinhas Paulista | SP | 301,51 |
| 21 Jaguariúna | SP | 376,16 | 46 Lourdes | SP | 298,43 |
| 22 Ilhabela | SP | 374,32 | 47 Coxixola | PB | 298,26 |
| 23 Caçu | GO | 373,25 | 48 Douradoquara | MG | 298,18 |
| 24 Nova Castilho | SP | 369,60 | 49 Cuiabá | MT | 297,26 |
| 25 Ouroeste | SP | 359,53 | 50 Zacarias | SP | 295,13 |

Fonte: Perfil Municipal 2000 / IBGE

Complementarmente divulgamos por Estados a posição relativa de cada município. Os líderes estão apresentados na tabela a seguir.

∴

Gastos - Saúde e saneamento
Município líder em cada Unidade da Federação

per capita

| | | |
|----|---------------------------|--------|
| AC | Assis Brasil | 133,08 |
| AL | Minador do Negrão | 163,77 |
| AM | Presidente Figueiredo | 229,92 |
| AP | Vitória do Jari | 73,28 |
| BA | Barra do Mendes | 355,60 |
| CE | Sobral | 257,46 |
| DF | Brasília | 422,74 |
| ES | Apiacá | 211,56 |
| GO | Aparecida do Rio Doce | 394,89 |
| MA | Marajá do Sena | 254,00 |
| MG | Araporã | 826,94 |
| MS | Água Clara | 280,11 |
| MT | Campos de Júlio | 665,82 |
| PA | Brejo Grande do Araguaia | 251,61 |
| PB | Pedra Branca | 352,00 |
| PE | Itacuruba | 221,81 |
| PI | Pedro Laurentino | 308,47 |
| PR | Itaipulândia | 859,73 |
| RJ | Quissamã | 742,36 |
| RN | João Dias | 349,80 |
| RO | Rio Crespo | 156,65 |
| RR | Boa Vista | 100,50 |
| RS | Porto Alegre | 323,14 |
| SC | Santiago do Sul | 346,85 |
| SE | Canindé de São Francisco | 457,57 |
| SP | Bertioga | 623,20 |
| TO | Marianópolis do Tocantins | 229,70 |

Fonte: Perfil Municipal 2000 / IBGE

Na literatura encontramos estimativas diversas que evidenciam que a relação entre gastos de saneamento e de saúde em termos de efetividade custo-benefício na margem varia de 4 para 1 até pouco menos de 1,5 para 1 (Seroa e Mendonça (2004)), que representa quanto se poupa de saúde gastando com saneamento. Mesmo as estimativas mais conservadoras justificam a tese de que investir em saneamento proporciona poupança de recursos públicos e alavanca o nível de bem-estar social pelo menos a partir dos modestos níveis de acesso encontrados hoje. Em etapas futuras buscaremos maior aproximação a esse tipo de medida, ao incorporarmos à pesquisa outros aspectos sanitários, ambientais, de geração de emprego, entre outros.

I. Introdução

1. Saneamento Básico: A Pesquisa

Uma das melhores e mais despretensiosas películas brasileiras de 2007 tem o título improvável de “Saneamento Básico: O Filme” e retrata com fidedignidade diversos aspectos associados às dificuldades de oferta de esgoto tratado no Brasil. A estória reflete as impossibilidades não só financeiras como administrativas de acesso dos municípios brasileiros a recursos públicos na área de saneamento. Na estória os personagens vividos por Fernanda Torres e Vagner Moura redigem o roteiro de um filme sobre o monstro da fossa que ataca a heroína vivida por Camila Pitanga. A motivação da produção cinematográfica na trama é resultado do desvio de recursos da lei do audiovisual para a construção de um pequeno centro de tratamento de esgoto. Esta bem-intencionada realocação comunitária de recursos acaba como na vida real: ao fim e ao cabo ninguém é punido, a rede de tratamento não é construída e o característico final feliz se deve ao sucesso do filme no filme e não do saneamento básico.

O cenário escolhido do filme, a cidade gaúcha de Bento Gonçalves se mostra adequado às estatísticas, pois a taxa de acesso a esgoto tratado do Estado do Rio Grande do Sul apresenta uma baixa oferta atingindo apenas 14,77% da população segundo a última PNAD contra, por exemplo, os 84,24% de São Paulo, o líder nacional. Ou seja, as proporções de falta de acesso a esgoto estão basicamente invertidas nos dois estados que são relativamente próximos na maioria dos demais indicadores de desenvolvimento econômico e social. As estatísticas de acesso a esgoto tratado na Região Sul do Brasil de 25,86% só supera as da Região Norte, sendo inclusive inferior às do Nordeste e correspondendo a um terço do Sudeste. O Sul apresenta baixa mortalidade infantil apesar da falta de saneamento básico, o que demonstra a complexidade das relações entre saneamento e saúde. Apesar da escassez de infra-estrutura sanitária, a população do sul do país goza de dois ativos substitutos fundamentais à infra-estrutura: capital humano e capital social que permite lidar com este e outros problemas. Talvez não seja coincidência que a Região Sul abrigue a maior e melhor ONG ligada à primeira infância no Brasil a Pastoral da Criança que hoje atua em mais de 4000 municípios brasileiros. A Pastoral começa a exportar a sua tecnologia simples de soro caseiro, campanha de aleitamento materno, pesagem das crianças, empoderamento das lideranças, entre outras a outras regiões pobres do planeta.

No filme os problemas derivados da fossa de dejetos são micoses e mau cheiro que os sentidos da câmara não conseguem captar. No final feliz característico do gênero o casal de dublês roteiristas/heróis locais ficam grávidos. O que a nossa pesquisa demonstra é que se fosse produzir a seqüência cinematográfica sobre as conseqüências da falta de saneamento teríamos de mudar do estilo comédia para tragédia. O drama giraria em torno do filho perdido durante a gravidez, ou mais tarde quando o garoto brincasse à margem do rio poluído do côco de seus amigos e vizinhos. Esta é a realidade das áreas desprovidas de saneamento, onde os filhos deste solo brincam de bola e de pipa à margem das valas negras onde adoecem, ou simplesmente morrem antes de virem ao mundo.

De forma geral, “Saneamento Básico: o filme” trata ao ritmo de comédia as causas da falta de tratamento de esgoto: a inoperância burocrática que não permitem os recursos públicos chegarem na ponta aliada à falta de consciência dos políticos federais, estaduais e municipais e mesmo da população local sobre os custos sociais do esgoto não tratado a céu aberto. O objetivo da presente pesquisa é traçar retratos das causas e das conseqüências da falta de saneamento básico. Na verdade, a tentativa é permitir a cada um começar a olhar para a questão do saneamento na sua localidade de forma a pressionar o poder público por soluções. O que não é tarefa fácil, pois os problemas e as soluções da falta de esgoto estão invisíveis aos olhos dos políticos e dos eleitores. O fato das principais vítimas do problema ser crianças sem voz ou voto cria formidáveis dificuldades práticas. Somos entusiastas da causa de acesso a saneamento justamente pela combinação de relevância com a sua falta de charme intrínseca.

Acreditamos que o movimento Trata Brasil, cujo lema é Saneamento é Saúde, objeto e título de nossa pesquisa atual, é bastante promissor não só no longo curso do processo civilizatório, que ainda temos pela frente, mas mesmo no curto prazo que o precede e condiciona o seu crescimento futuro. O movimento iniciado no nascimento pela ONG Trata Brasil que fazemos parte tem tudo para ultrapassar a fase crítica inicial. Em primeiro lugar, há recursos disponibilizados no âmbito do PAC, que como dissemos é condição necessária, mas insuficiente para o tratamento da questão na prática. Em segundo lugar, o fato de estarmos no ano prévio às eleições para prefeitos, responsáveis últimos pela oferta de saneamento, cria maior sensibilidade às informações divulgadas para cada localidade. Ou seja, com adequada informação eleitores e a virtuais eleitos (ou re-eleitos) podem transformar os recursos do PAC em ação efetiva. E finalmente, 2008 será o ano internacional do saneamento básico o que conectará o nosso movimento nacional a uma corrente maior. O desafio é pensar o tema em termos globais e nacionais, mas levando-se em conta que a derradeira ação se dá em termos locais. O fato de dispormos da parceria

de instituições com a competência, conhecimento de causa e a capilaridade da Pastoral da Criança torna a improvável causa de redução do déficit de saneamento numa boa aposta. Neste caso o nosso secular atraso no setor se converte numa oportunidade impar de avanço social.

2. Descrição Geral

A parte empírica da pesquisa consiste no processamento, consolidação, descrição e análise de um conjunto de base de microdados e de informações secundárias. Em particular, processamos em maior escala os microdados de três pesquisas domiciliares ibgeanas. A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) nos permite obter uma visão recente do acesso à coleta de esgoto e da mortalidade infantil monitorando a sua evolução ao longo do tempo. O Censo Demográfico possibilita a abertura municipal e inframunicipal das informações e uma visão retrospectiva de prazo mais longo destas mesmas questões. Complementarmente, a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) mede outros aspectos qualitativos do acesso, das causas e das conseqüências não abordados pelas anteriores. Além destas abordamos uma série de informações secundárias advindas do próprio IBGE, dos Ministérios da Cidade e da Saúde, entre outras.

A pesquisa dispõe de um sítio próprio com sistemas de provisão de informação interativos e amigáveis voltados aos cidadãos comuns, com produtos em linguagem acessível e acompanhados de notas explicativas. O trabalho possui roteiro e interpretação própria das evidências traçadas, mas permite aos cidadãos de cada localidade brasileira traçar o seu próprio roteiro, adequado a sua realidade local.

Visando facilitar o entendimento das metodologias adotadas na elaboração dos produtos gerados, detalham-se individualmente ao longo do estudo os procedimentos econométricos aplicados e os sistemas de informações. O leitor pode consultar os tópicos à medida que for transcorrendo o trabalho ou acessar o *pop-up* explicativo localizado ao lado de cada dispositivo.

Mapa de Bases de Microdados

| Pesquisas Domiciliares | Bases Secundárias |
|---|--|
| Acesso a Rede Geral de Esgoto | Mapeamento |
| PNAD (100 mil domicílios ano) <i>Cross-section Anual 1992 a 2006</i> <i>Acesso a Rede de Esgoto x Outros</i> <i>Mortalidade do Filho</i> <i>Mapas Estaduais Detalhados</i> | Ministério das Cidades <i>Acesso a Rede de Esgoto</i> <i>Qualidade</i> <i>Gastos</i> |
| SUPLEMENTO DE SAÚDE 2003 | Perfil Municipal - Finanças Públicas <i>Gastos com Saúde e Saneamento</i> |
| POF (48 mil famílias) <i>Estatísticas de qualidade de serviços</i> | Ministério da Saúde <i>Gastos com Saúde e Saneamento</i> |
| Mapeamento | |
| CENSOS 2000 (18 milhões de indivíduos) <i>Acesso a Rede de Esgoto x Outros</i> <i>Mortalidade do Filho</i> <i>Mapas Municipais Detalhados</i> <i>Informações Inframunicipais (principais)</i> | |

3. Resultados e organização

As principais linhas de ataque e resultados empíricos encontrados são:

1) Avanço, acesso e qualidade percebida bem inferior de rede de esgoto vis-à-vis outros serviços públicos, tais como rede geral de água, coleta de lixo e eletricidade.

2) O acesso a saneamento básico afeta mais a mortalidade na infância (1 a 6 anos) do que infantil (0 a 1 ano), o que limita o impacto do saneamento, já que o grosso das mortes de crianças é infantil captada via termo interativo $idade < 1 * esgoto$ (razão de chances - Odds Ratio (OR) de 1.2). A razão de chance do impacto direto do esgoto sobre a mortalidade é no maior dos casos 0.9 em relação à ausência de esgoto (ainda continuamos o processo de estimação de novos resultados). Este resultado não é encontrado na literatura que usa registros de óbito (alta e incertamente subestimados), enquanto nós usamos dados da parte de fecundidade da PNAD. É importante para captar o efeito a inclusão do termo interativo ($idade < 1 * esgoto$). A PNAD tem dados de registro de nascimento que pode jogar luz sobre as subestimativas dos registros de óbitos.

3) Talvez de forma mais interessante o saneamento afeta bastante (OR 1,3) a probabilidade de nascimento de filhos mortos, o que vai direcionar futuras pesquisas. A fase pré-natal tem se mostrado nas pesquisas cada vez mais importante no desenvolvimento futuro da criança.

Em suma, as estatísticas das PNADs reportadas pelas respectivas mães sobre a morte dos filhos caçulas (nada mais triste!) são o principal impacto do saneamento sobre a saúde pesquisado aqui.