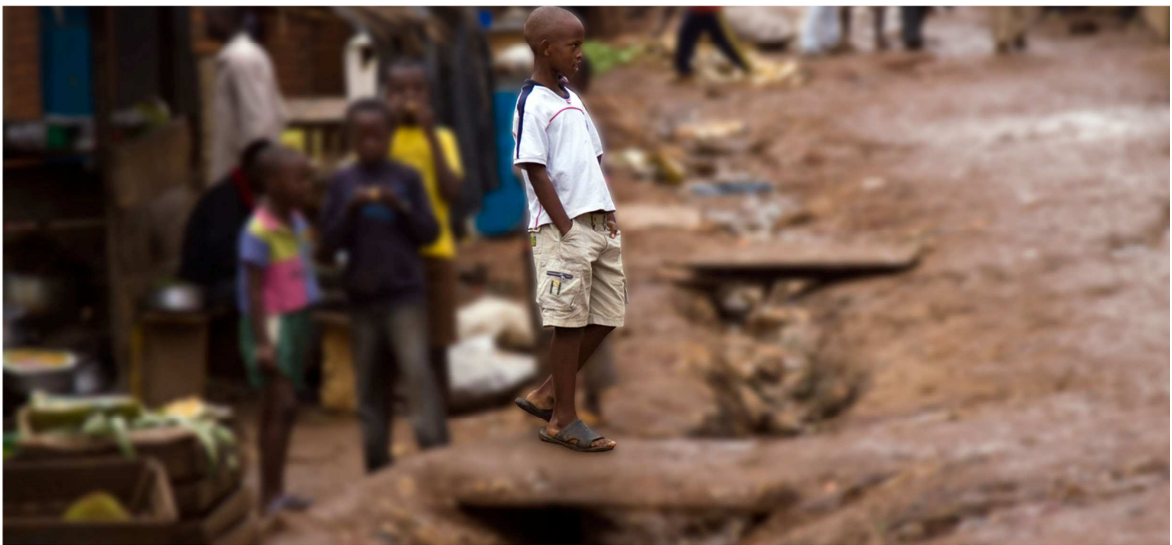


# **TRATA BRASIL:**

***Impactos Sociais da falta de Saneamento nas maiores cidades brasileiras***



[www.fgv.br/cps/tratabrasil4](http://www.fgv.br/cps/tratabrasil4)

# **Trata Brasil: Impactos Sociais da Falta de Saneamento nas Principais Cidades Brasileiras<sup>1</sup>**

**Rio de Janeiro, 3 de Julho de 2009**

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

**Coordenação:**

Marcelo Cortes Neri  
[marcelo.neri@fgv.br](mailto:marcelo.neri@fgv.br)

**Equipe:**

Luisa Carvalhaes Coutinho de Melo  
Samanta dos Reis Sacramento  
André Luiz Neri  
Ana Lucia Calcada  
Pedro Scharth  
Lucas Moreira  
Marlus Pires

---

<sup>1</sup> Este relatório dá seqüência a pesquisa Impactos Sociais de Investimentos em Saneamento feita pelo Centro de Políticas Sociais da FGV a pedido do Instituto Trata Brasil. Nós gostaríamos de agradecer a participantes de seminários, que participamos ou organizamos, em algumas localidades brasileiras (Brasília, Cachoeira de Itapemirim, Cuiabá, Curitiba, Florianópolis, Fortaleza, Rio de Janeiro, Porto Alegre, Salvador, Recife e São Paulo), a todos os membros do Trata Brasil, em particular a Raul Pinho e a Carlos Edison, pelas sugestões oferecidas ao longo da pesquisa. Sem implicá-los em possíveis imprecisões remanescentes e nas conclusões apresentadas.

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.

**Sumário Executivo - Trata Brasil: Impactos Sociais da Falta de Saneamento nas Principais Cidades Brasileiras/ Coordenação Marcelo Côrtes Neri. - Rio de Janeiro: FGV/IBRE, CPS, 2009.**

**134 p.**

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

**©CPS/IBRE/FGV 2009**

**Apoio Trata Brasil**

## Sumário Executivo

O Brasil começa a ocupar lugar de destaque na agenda internacional como um país emergente que será até 2050 um dos tijolos edificadores da riqueza global futura. Acrônimos liderados pela nossa inicial como Brics e Bics dão o tom deste reconhecimento. O Brasil protagoniza ao lado de outros países emergentes como Rússia, China, Índia e África do Sul a imagem do mundo que começa a se descortinar no novo milênio. Agora nem tudo que é visto do Brasil desde fora é ordem e progresso. Estudiosos dos problemas emergentes destas novas potências, em particular no caso da China e da África do Sul tem usado de maneira recursiva o nosso exemplo sob o termo “*brazilianization*” como representativo de um processo de crescimento desordenado de grandes cidades.

O Brasil se transformou ao longo do último século num país essencialmente urbano, com 85% da população morando em cidades. Segundo o Censo de 1940, 31,2% da nossa população morava em cidades, já de acordo com a última PNAD, a de 2007, quase a mesma proporção de pessoas, 31,9%, mora em metrópoles (i.e., 53,9% mora nas demais áreas urbanas). Aprendemos ao longo deste processo de urbanização, os custos das deseconomias associados a esta aglomeração populacional brasileira tais como aquelas emanadas pelo trânsito caótico e pela violência nossa de cada dia. Ao contrário deveríamos ofertar mais e melhores serviços públicos explorando as economias de escala, de escopo e de rede de ter boa parte da população nestas grandes cidades. Ou seja, grandes cidades não precisam ser sinônimas da precariedade visível nas favelas e periferias brasileiras que figuram com destaque hoje ao lado da recente pujança da nossa nova economia e do nosso futebol como imagens do país no exterior.

O desordenamento urbano do caso brasileiro surpreende mais que o da Índia, pelo fato de termos mais renda e um Estado maior que o deles. Estas deveriam constituir condições suficientes para evitar o caos das cidades. Segundo, um dos nossos maiores planejadores, João Paulo dos Reis Velloso, o Brasil é o país das oportunidades perdidas por falta de visão e de gestão públicas. Como aprendemos da nossa experiência cotidiana com o futebol nacional uma coisa é perder, outra é perder

desperdiçando chances claras de gol. O exemplo mais nítido do desperdício de oportunidades brasileiro, isto é de atraso apesar das possibilidades de avanço do país é a falta de esgoto. O saneamento básico como o nome sugere é - ou deveria ser - básico. Entretanto, mesmo as maiores cidades brasileiras e conseqüentemente o país – dada a localização da população – não usufruem deste item básico. Vivemos no século XXI como se estivéssemos numa cidade européia do século XIX.

Traçamos nessa nova pesquisa feita a pedido do Trata Brasil a causa do saneamento e do seu impacto no bem estar social fazendo um zoom nas maiores cidades brasileiras onde a possibilidade de endereçamento da questão é – ou pelo menos deveria ser – maior. Um avanço metodológico inaugurado neste estudo é isolar os microdados recentes das 27 capitais brasileiras bem como separar o núcleo das periferias metropolitanas. Esta abertura espacial de informações mais atuais permitem endereçar a questão do saneamento não só a um nível mais perto do cidadão e das externalidades emanadas como também no nível de responsabilização que a nova Lei do Saneamento determina: a esfera municipal. No caso aqui dos municípios das capitais, seja pela concentração da população, seja pela visibilidade, são as verdadeiras caixas de percussão dos eventos nacionais com maior possibilidade de endereçamento do problema de falta de esgoto do ponto de vista econômico e estatístico, função da maior renda e população. Complementarmente, a clivagem das grandes metrópoles em núcleo e periferia, também não coberta pelas estatísticas oficiais permite contrastar a nível local lugares de diferentes níveis de renda e de possibilidades de coordenação institucional.

Perseguimos a visão das pessoas físicas, os consumidores presentes e potenciais do saneamento, captados através dos microdados de pesquisas realizadas nas casas e nas escolas. Mapeamos as causas e conseqüências da falta de saneamento percebidas pela população de todas as 27 capitais brasileiras e da periferia das 9 principais áreas metropolitanas. Esta abertura geográfica dos microdados é uma inovação da presente etapa da pesquisa. Este exercício espacial enfatiza a interdependência existente entre os municípios das metrópoles brasileiras. No âmbito de oferta faz sentido olhar cada município isoladamente e dar a sua avaliação do saneamento de responsabilidade do poder local, já a aferição das conseqüências sociais da falta de saneamento temos de ultrapassar as fronteiras municipais oficiais. Por exemplo, o esgoto do município do Rio

de Janeiro que vai a Baía de Guanabara também é no sentido de suas conseqüências de São Gonçalo e vice-versa. O Rio Tietê após banhar São Paulo depois margeia a cidade de Tietê. Ou seja, no caso do saneamento básico há que se responsabilizar não só os seus prefeitos, mas os prefeitos das cidades vizinhas. Os prefeitos são os responsáveis últimos pela nova institucionalidade da Lei Geral do Saneamento, promulgada em 2006. Buscamos através desta pesquisa auxiliar no empoderamento a população de cada localidade sobre sua realidade.

Por exemplo, entre as cidades selecionadas para a Copa do Mundo de 2014 a liderança do acesso a ranking de acesso a esgoto é ocupado por Belo Horizonte com 97,4% de acesso, São Paulo (89,5%) seguido de perto por Salvador (89%). No pódio negativo da falta de esgoto entre as sedes da Copa quem lidera é o município de Natal com 21,4% de domicílios conectados a rede de esgoto. A pior capital é Macapá com 4,03% de cobertura. No que tange a divisão entre capital e periferia das metrópoles brasileiras. A percepção de cobertura de rede geral de esgoto pela população pela última PNAD é de 67,46% nas capitais, sendo 53,44% nas periferias das metrópoles num nível marginalmente maior que o das demais áreas urbanas brasileiras (52,58%), mas muito superior ao das áreas rurais 3,83%. Em todas as regiões metropolitanas o nível de cobertura percebido de esgoto nas capitais é superior ao da periferia em cada área sendo o maior diferencial observado em Curitiba de 36 pontos percentuais. A análise temporal da cobertura de esgoto revela que depois de anos de relativa estagnação com taxas de crescimento de 16,8% entre 1998 e 2006 ocorre uma salto discreto de 5,71% em 2007. O salto ocorrido em 2007 foi maior nas capitais (8,3%) do que nas periferias (5,4%). Por outro lado se fossemos creditar um prêmio de maior avanço nos últimos anos pode ser endereçado à capital baiana que com o programa Baía Azul dobrou o acesso a saneamento básico desde 1998, enquanto o Rio com o seu Programa de Despoluição da Baía de Guanabara (PDBG) ficou estagnado até 2006 em torno dos 70,7%. No último ano a cidade maravilhosa recuperou parte do atraso criado nos últimos anos chegando a 84,2%.

Por que enfatizar a questão do saneamento e não outros serviços públicos? Observamos que o nível de cobertura percebida do saneamento nas metrópoles (67,5%) se situou em níveis bastante inferiores aos dos demais serviços públicos, como nas áreas de água (92,3%), lixo (86,8%) e luz (98,2%). Note que a cobertura a rede

geral de esgoto é apenas uma condição necessária para a provisão de tratamento de esgoto que é a condição suficiente para que os benefícios da coleta se materializem na sua integridade. Quando 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. Em geral, a qualidade dos serviços associados ao uso de água gozam de menor qualidade percebida do que a de serviços públicos como eletricidade e coleta de lixo. No que se refere ao acesso a água, 81% da população nas metrópoles avaliam o acesso como bom e o restante o consideram ruim, e que apenas 69,5% daqueles que tem acesso a esgoto o consideram bom. Para os serviços de eletricidade e coleta de lixo esses percentuais são 92,3% e 87,8%.

A resposta a ênfase a ser dada ao saneamento básico não está apenas no menor nível de cobertura, qualidade percebidas de esgoto e na menor taxa de crescimento relativa destes serviços ao longo do tempo mas também na oportunidade que temos de começar a mudar agora de maneira mais acelerada o quadro do saneamento o que é função dos adventos do novo marco regulatório, de mais recursos disponíveis e da maior conscientização da população e da classe política para a causa do esgoto. O Trata Brasil tem atuado em todas estas frentes: discutindo o marco regulatório do setor e suas reflexos em cada uma das principais cidades brasileiras, no acompanhamento da disponibilização de recursos orçamentários e na execução das obras como na Iniciativa “de Olho no PAC” e finalmente monitorando a gestão e a ação local. No ano passado houve processo de mobilização dos candidatos a prefeito para a questão do saneamento durante o período pré-eleitoral. Num certo sentido a presente iniciativa busca balizar os gestores sobre a situação dos municípios que passaram a governar. Enfatizamos também a operação de outros impactos sociais associados à provisão de saneamento como a qualidade percebida, o valor das de água e esgoto e o atraso das contas:

### **Gastos com Contas de Água e Esgoto**

O gasto domiciliar per capita por brasileiro com contas de água e esgoto é de R\$ 4,48 per capita por mês a preços de dezembro de 2008 (65,5% da população possui despesa com esses serviços que representam 0,79% da renda do trabalho e entre os que têm a despesa o valor é R\$ 6,83 per capita por mês). Os valores destas contas são ligeiramente maiores na população total das capitais do que nas periferias: R\$ 5,54

contra R\$ 5,1 em termos per capita por mês, respectivamente. Isto ocorre, apesar das primeiras apresentarem uma menor proporção da população com despesa 66,5% contra 70,3%, pois o valor das contas de quem tem despesa nas capitais excede o das periferias R\$ 5,54 contra R\$ 5,1 em termos per capita por mês, respectivamente. No universo da capitais e periferias analisadas as maiores despesas por pessoa na população total estão nos municípios de Curitiba (R\$ 10,8), Vitória (R\$ 8,4) e Belo Horizonte (R\$ 8,2). Já as menores estão em Rio Branco (R\$ 1,96) e nas periferias de Belém (R\$ 1,99) e de Fortaleza (R\$ 2,47).

### **Atraso de Contas**

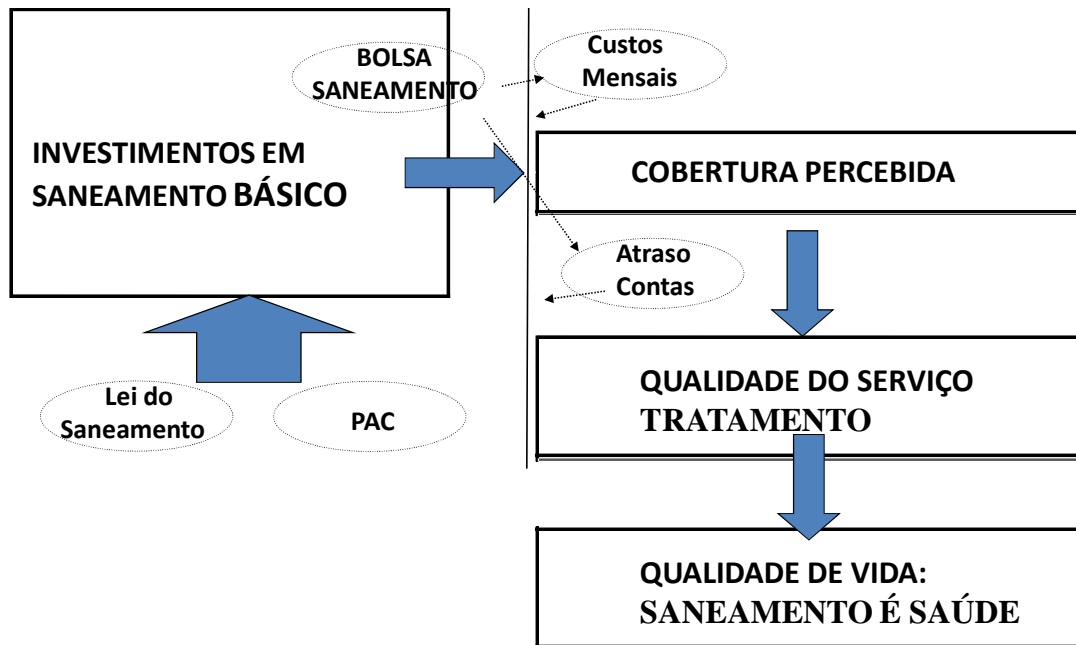
A POF permite analisar atraso de luz, gás, água esgoto tomadas conjuntamente. Verificou-se que, da amostra entre os que têm contas de água e esgoto, 45,65% atrasaram as contas da casa nos últimos 12 meses O atraso foi reportado como mais alto nas capitais do que nas periferias 51,5% e 48,7%, respectivamente. Dentre estas unidades àquela com maior atraso é Boa Vista com 70,5% de inadimplência e a menor Brasília com 18,6%.

Estes problemas de atraso podem inibir e até inviabilizar a provisão do serviço pelas operadoras. Uma visão esquemática é apresentada a seguir:



## Perspectiva do Consumidor sobre Provisão de Saneamento

### BENEFÍCIOS & BARREIRAS AO SANEAMENTO



O esquema capta alguns elementos da ótica dos consumidores presentes ou potenciais de saneamento. Isto é como a demanda enxerga a oferta do serviço de coleta de esgoto. Os desafios da oferta de saneamento para população de baixa renda envolvem superar uma série de obstáculos. Os iniciais são a falta de consciência da população e da classe política. Em segundo lugar passa pela questão do marco regulatório e de recursos públicos necessários dada a atuação de externalidades. Mesmo se estas barreiras forem superadas há uma certa resistência das prestadoras de serviços em prover os recursos dada a dificuldade da população com renda mais baixa de arcar com as despesas mensais o que implicaria em atrasos e inadimplência das contas de água e de esgoto. A fim de superar esta barreira discutimos a operação do que chamamos de Bolsa Saneamento que seria um subsídio direto as contas de beneficiários cadastrados no programa Bolsa Família. Podemos a partir disto discutir a desejabilidade ou não de políticas de subsídios diretos às contas de esgoto justificada pela ação de externalidades usando como plataforma os cadastros sociais de programas do Bolsa Família na escolha do público-alvo e na logística operacional do que pode ser chamado de Bolsa-Saneamento. A idéia é usar extensões e upgrades nos programas existentes

como política preventiva dos impactos da falta de saneamento sobre a saúde financeira e física das famílias emanados pela perda de renda associada a dias perdidos de trabalho e as despesas associadas à compra de medicamentos por doenças. Os estudos demonstram que para cada real gasto em saneamento há economia entre 1,5 e 4 reais na saúde.

O centro do presente estudo está no efeito do saneamento, organizamos a seguir estes efeitos pelo grau de importância e irreversibilidade começando pela mortalidade infantil:

### **Mortalidade na Infância**

Mais uma vez o fato mais notável na questão do saneamento é a relativa estagnação observada até 2006 seguida de uma mudança discreta em 2007. Como se comportam os indicadores sociais associados à maior presença de saneamento? A evolução do acesso a saneamento e estatísticas de saúde tem um salto coincidente em 2007. O acesso a saneamento sofre um salto para cima e a de indicadores de saúde para baixo. A mesma PNAD permite captar a mortalidade dos filhos através de perguntas diretas às mães. 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. A maior quantidade de informações relativas, especificamente, ao filho caçula deve-se, entre outras razões, à melhor memória do processo e à maior proximidade temporal - que aumenta a probabilidade de estar em companhia da mãe e, conseqüentemente, usufruir das condições similares de vida, aí incluindo-se 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. No ranking de mortalidade entre as diferentes capitais e periferias metropolitanas, Boa Vista em Roraima é a que apresenta maior taxa de mortalidade, seguido pela periferia de Belém e Rio Branco.

Como está o Brasil no ranking internacional das taxas de mortalidade na infância de 1 a 4 anos de idade? Em 2007, o Brasil ocupa o 73º lugar, subindo oito posições em relação ao ranking de 2000, quando ocupava o 81º. Em termos de avanço, somos o 39º em redução de mortalidade nesta faixa etária. Ao contrário de outros países da América Latina como Argentina, Chile, Venezuela, Paraguai e Uruguai, o Brasil vem melhorando

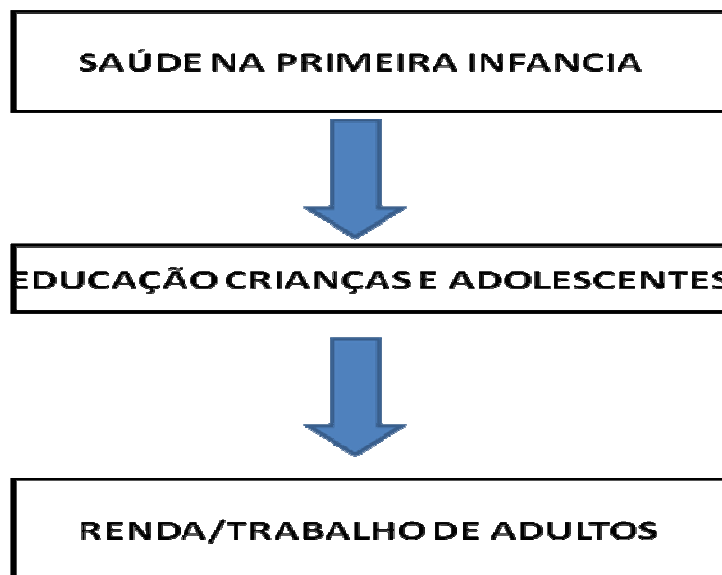
a ano sua classificação mundial. Num total de 196 países, ficamos atrás de China (20º), Rússia (25º), Peru (9º) e Bolívia (16º).

### **Saúde**

A saúde física das pessoas ocupa papel central na nossa pesquisa seja através dos impactos diretos exercidos principalmente sobre mortalidade pré-natal, mortes e doenças na infância, associadas a doenças de transmissão hídrica. A morte e a doença de grávidas e bebês fruto da falta de esgoto coletado ocupam desde a nossa primeira pesquisa como a primeira e principal consequência da falta de saneamento básico, vide artigo publicada nesta seção de Conjuntura Econômica em dezembro de 2007. Na presente pesquisa inovamos ao medirmos os possíveis efeitos futuros das doenças associadas à exposição ao esgoto ocorrida na infância sobre o peso e altura dos que hoje são adultos. Os dados mostram diferenças na fase adulta consistentes com a presença de efeitos tardios de desnutrição infantil resultado da ausência de saneamento nos primeiros anos de vida da pessoa. A altura média de quem tem cobertura de saneamento é 1,65 metros contra 1,63 metros de quem não tem saneamento. Esta diferença de dois centímetros se mantém para cruzamentos com uma série de variáveis como idade, região e gênero. Por exemplo, a altura daquelas com versus sem cobertura de saneamento são respectivamente: i) No caso dos homens: 1,71 metros e 1,69 metros; ii) No caso das mulheres: 1,59 metros e 1,57 metros. O mesmo tipo de diferença ocorre para o caso do peso das pessoas que é uma variável menos estrutural, mas ainda sim afetada pelo saneamento: O peso médio da população com acesso na data da pesquisa a rede geral de esgoto é 67,7 Kgs contra 64,8 Kgs das pessoas sem cobertura do serviço. Mesmo quando controlamos por uma série de variáveis como educação, pobreza, região, idade entre outras as pessoas com acesso a saneamento apresentam um ganho de 0,5% na altura e 1,1% no peso em relação às demais, sendo ambas estatisticamente diferentes de zero. Em suma, de acordo com as medidas antropométricas supracitadas não conseguimos rejeitar a hipótese da ocorrência de efeitos permanentes da falta de saneamento na infância durante o curso da vida das pessoas. Uma série de estudos mostra que a deficiência de por desnutrição infantil tendem a ser acompanhados por menores performance escolar na adolescência e posteriormente na fase adulta de menores rendimentos pecuniários no mercado de trabalho (vide o texto de Naércio Menezes e Andrea Cury).

### **Saúde e Desenvolvimento Humano**

A saúde funciona também como canal condutor básico dos efeitos da falta de saneamento sobre outras dimensões da vida das pessoas como educação e geração de renda. Neste sentido a seqüência dos impactos da saúde na infância precede o impacto nas outras dimensões da vida das pessoas:



No que tange aos impactos sociais da falta de saneamento sobre os diversos componentes do Índice de Desenvolvimento Humano da ONU, há que se ressaltar que a redução da mortalidade na infância gera forte incremento sobre a expectativa de vida. A presença de saneamento nas casas gera redução das doenças o que gera redução da falta na escola de 2% mas a queda no trabalho por motivo doença é ainda maior 12%. A guisa de quantificar os desafios associados a este canal a presente pesquisa inova ao mapear o binômio presença/falta nas escolas. Doenças em geral é o principal motivo das ausências escolares em todas as faixas etárias com 70% das razões. Argumentamos que similarmente aos programas de merenda escolar, a provisão de serviços de saneamento nas escolas constitui interface privilegiada das políticas de saúde a população em geral. O estudo oferece um mapa detalhado da taxa de cobertura da rede geral de esgoto nas escolas das diferentes localidades brasileiras. Na totalidade do país apenas 39,3% das escolas estão conectados a rede de esgoto, nível ainda inferior ao dos domicílios de 49,44% e também inferior aos serviços de água (62,3%), luz (87,7%) e lixo (61,1%). O ranking de acesso a escola entre as 79 maiores

municípios brasileiros vai desde os 9,24% de Porto Velho até o 100% de Franca e Santos conhecidos como celeiros de craques no basquete e futebol brasileiros. Incidentalmente estas duas cidades ocupam lugar de destaque nos rankings da qualidade da provisão de esgoto feito pelo Trata Brasil com base em informações reportadas pelas empresas prestadoras de serviços de saneamento ao Ministério das Cidades através do Sistema Nacional de Informações de Saneamento (SNIS).

O efeito do saneamento sobre a renda das famílias opera através de outros canais distintos. A própria expansão da oferta de saneamento básico funciona como indutor da geração de empregos. Este impacto keynesiano do investimento na rede de coleta e de tratamento de esgoto ganha importância na crise econômica em curso. Há ainda a dimensão ambiental da falta de saneamento e seus impactos deletérios sobre a geração de renda em destinos turísticos analisada em detalhe na nossa segunda pesquisa ([WWW.fgv.br/tratabrasil2](http://WWW.fgv.br/tratabrasil2)) pesquisa nossa. A chamada Agenda Verde e Marrom - leia-se números 1 e 2 - vai além dos impactos sobre renda obviamente e mesmo do desenvolvimento humano em si, falamos de proteger nossos sentidos de uma agressão básica. Como escreveu Mário Vargas Llosa o que há mais característico na pobreza é o seu cheiro. Cheiro que o som das ondas de rádio, as imagens das câmaras de TV e a textura das letras não conseguem automaticamente se fazer sentir, mas que não pode passar despercebido por aqueles que querem ajudar a resolver as mazelas evitáveis da condição humana no Brasil.

# Trata Brasil: Impactos Sociais da Falta de Saneamento nas Principais Cidades Brasileiras

## Texto Completo

### 1. Introdução

O Brasil começa a ocupar lugar de destaque na agenda internacional como um país emergente que será até 2050 um dos tijolos edificadores da riqueza global futura. Acrônimos liderados pela nossa inicial como Brics e Bics<sup>2</sup> dão o tom deste reconhecimento. O Brasil protagoniza ao lado de outros países emergentes como Rússia, China, Índia e África do Sul a imagem do mundo que começa a se descortinar no novo milênio. Agora nem tudo que é visto do Brasil desde fora é ordem e progresso. Estudiosos dos problemas emergentes destas novas potências, em particular no caso da China e da África do Sul tem usado de maneira recursiva o nosso exemplo sob o termo “*brazilianization*” como representativo de um processo de crescimento desordenado de grandes cidades. Em outras palavras, “brasiliniação” seria o adversário a ser enfrentado.

O Brasil se transformou ao longo do último século num país essencialmente urbano, com 85% da população morando em cidades. Segundo o Censo de 1940 31,2% da nossa população morava em cidades, já de acordo com a última PNAD, a de 2007, quase a mesma proporção de pessoas, 31,9%, mora em metrópoles (i.e., 53,9% mora nas demais áreas urbanas). Aprendemos ao longo deste processo de urbanização, os custos das deseconomias associados a esta aglomeração populacional brasileira tais como aquelas emanadas pelo trânsito caótico e pela violência nossa de cada dia. Ao contrário deveríamos ofertar mais e melhores serviços públicos explorando as economias de escala, de escopo e de rede de ter boa parte da população nestas grandes cidades. Ou seja, grandes cidades não precisam ser sinônimas da

---

<sup>2</sup> Os Brics formados por Brasil, Rússia, Índia e China recém se reuniram como grupo oficial. Os Bics são formados por Brasil, Índia, China e África do Sul (South Africa).

precariedade visível nas favelas e periferias brasileiras que figuram com destaque hoje ao lado da recente pujança da nossa nova economia e do nosso futebol como imagens do país no exterior.

O desordenamento urbano do caso brasileiro surpreende mais que o da Índia, pelo fato de termos mais renda e um Estado maior que o deles. Estas deveriam constituir condições suficientes para evitar o caos das cidades. Segundo, um dos nossos maiores planejadores, João Paulo dos Reis Velloso, o Brasil é o país das oportunidades perdidas por falta de visão e de gestão públicas. Como aprendemos da nossa experiência cotidiana com o futebol nacional uma coisa é perder, outra é perder desperdiçando chances claras de gol. O exemplo mais nítido do desperdício de oportunidades brasileiro, isto é de atraso apesar das possibilidades de avanço do país é a falta de esgoto. O saneamento básico como o nome sugere é - ou deveria ser - básico. Entretanto, mesmo as maiores cidades brasileiras e conseqüentemente o país – dada a localização da população – não usufruem deste item básico. Vivemos no século XXI como se estivéssemos numa cidade europeia do século IXX.

Este estudo traça um quadro da falta de saneamento e do seu impacto no bem estar social fazendo um zoom nas maiores cidades brasileiras onde a possibilidade de endereçamento da questão é – ou pelo menos deveria ser – maior. Um avanço metodológico inaugurado neste estudo é isolar os microdados recentes das 27 capitais brasileiras bem como separar o núcleo das periferias metropolitanas. Esta abertura espacial de informações mais atuais permitem endereçar a questão do saneamento não só a um nível mais perto do cidadão e das externalidades emanadas como também no nível de responsabilização que a nova Lei do Saneamento determina: a esfera municipal. No caso aqui das capitais, seja pela concentração da população, seja pela visibilidade, são as verdadeiras caixas de percussão dos eventos nacionais com maior possibilidade de endereçamento do problema de falta de esgoto do ponto de vista econômico e estatístico, função da maior renda e população. Complementarmente, a clivagem das grandes metrópoles em núcleo e periferia, também não coberta pelas estatísticas anuais divulgadas pelo IBGE permite contrastar a nível local lugares de diferentes níveis de renda e de possibilidades de coordenação institucional.

Complementarmente a fim de fazer interface com o ranking da oferta de saneamento baseado no SNIS do Ministério das Cidades divulgado em maio pelo Trata Brasil apresentamos também dados para as 79 maiores municípios brasileiros. Infelizmente estes dados não estão disponíveis para todas as variáveis aqui discutidas

### **Visão Geral da Pesquisa**

A parte empírica da pesquisa consiste no processamento, consolidação, descrição e análise de um amplo conjunto de base de microdados e de informações secundárias que permitem mapear a quantidade e a qualidade do acesso à rede de coleta de esgoto com ênfase nos seus impactos sociais. Iniciamos a análise pela falta percebida de rede geral de esgoto pela população vis a vis outros serviços e alguns elementos de oferta como qualidade percebida dos serviços, valor das contas de água e esgoto e atraso de contas. Depois partimos para a análise de suas conseqüências quais sejam, pelos impactos sobre saúde - aí incluindo mortalidade e morbidade na infância – passando depois para a análise de ausências escolares e trabalhistas por motivo doença. Em todos os casos a saúde ocupa lugar de destaque. Incluímos as conseqüências do saneamento sobre a saúde financeira das famílias e pelos impactos da doença.

A pesquisa segue a visão das pessoas físicas, os consumidores presentes e potenciais do saneamento, captados através dos microdados de pesquisas realizadas nas casas e nas escolas. Mapeamos as causas e conseqüências da falta de saneamento percebidas pela população de todas as 27 capitais brasileiras e da periferia das 9 principais áreas metropolitanas. Esta abertura geográfica dos microdados é uma inovação da presente etapa da pesquisa. Este exercício espacial enfatiza a interdependência existente entre os municípios das metrópoles brasileiras. No âmbito de oferta faz sentido olhar cada município isoladamente e dar a sua avaliação do saneamento de responsabilidade do poder local, já a aferição das conseqüências sociais da falta de saneamento temos de ultrapassar as fronteiras municipais oficiais. Por exemplo, o esgoto do município do Rio de Janeiro que vai a Baía de Guanabara também é no sentido de suas conseqüências de São Gonçalo e vice-versa. O Rio Tietê após banhar São Paulo depois margeia a cidade de Tietê. Ou seja, no caso do saneamento básico há que se responsabilizar não só os seus prefeitos, mas os prefeitos das cidades vizinhas. Os prefeitos são os responsáveis últimos pela nova institucionalidade da Lei Geral do Saneamento, promulgada em 2006. Buscamos através desta pesquisa auxiliar no empoderamento a

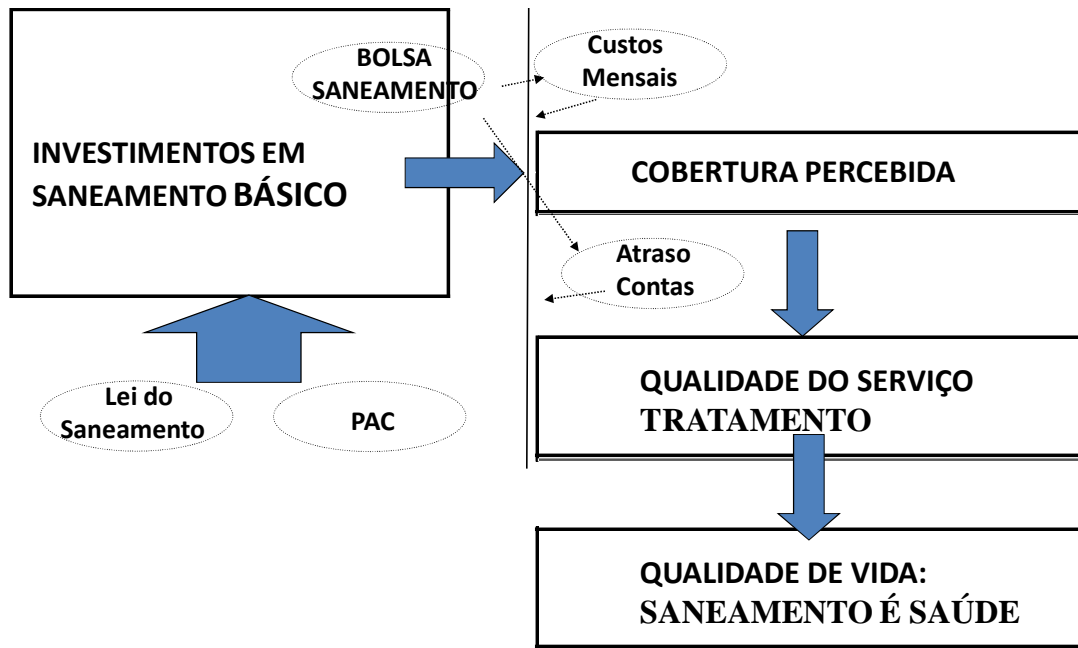


população de cada localidade sobre sua realidade. Como disse certa vez o geógrafo Milton Santos, “o homem não vê o universo desde o universo; o homem vê o universo desde um lugar”. E não era apenas a geografia que ele parecia se referir.

Por que enfatizar a questão do saneamento e não outros serviços públicos como luz, água e lixo? A resposta não está apenas no menor nível de cobertura, qualidade percebidas de esgoto e na menor taxa de crescimento relativa destes serviços ao longo do tempo, mas também na oportunidade que temos de começar a mudar agora de maneira mais acelerada o quadro do saneamento o que é função dos adventos do novo marco regulatório, de mais recursos disponíveis e da maior conscientização da população e da classe política para a causa do esgoto. O Trata Brasil tem atuado em todas estas frentes: discutindo o marco regulatório do setor e suas reflexos em cada uma das principais cidades brasileiras, no acompanhamento da disponibilização de recursos orçamentários e na execução das obras como na Iniciativa “de Olho no PAC” e finalmente monitorando a gestão e a ação local. No ano passado houve processo de mobilização dos candidatos a prefeito para a questão do saneamento durante o período pré-eleitoral. Num certo sentido a presente iniciativa busca balizar os gestores sobre a situação dos municípios que passaram a governar. Enfatizamos também a operação de outros impactos sociais associados à provisão de saneamento como a qualidade percebida, o valor e o atraso das contas de água e esgoto que podem inibir e até inviabilizar a provisão do serviço pelas operadoras. Uma visão esquemática é apresentada a seguir:

## Perspectiva do Consumidor sobre Provisão de Saneamento

### BENEFÍCIOS & BARREIRAS AO SANEAMENTO



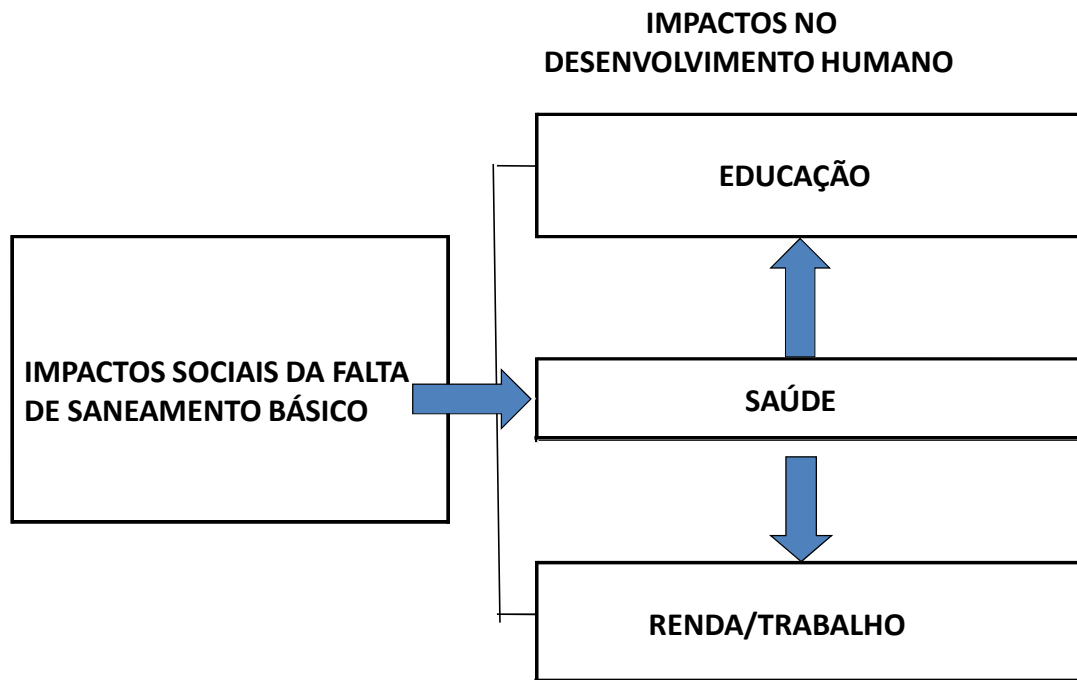
O objetivo deste exercício é captar alguns elementos da ótica dos consumidores presentes ou potenciais de saneamento. Isto é como a demanda enxerga a oferta do serviço de coleta de esgoto. Podemos a partir disto discutir a deseabilidade ou não de políticas de subsídios diretos às contas de esgoto justificada pela ação de externalidades usando como plataforma os cadastros sociais de programas do Bolsa Família na escolha do público-alvo e na logística operacional do que pode ser chamado de Bolsa-Saneamento. A idéia é usar extensões e upgrades nos programas existentes como política preventiva dos impactos da falta de saneamento sobre a saúde financeira e física das famílias emanados pela perda de renda associada a dias perdidos de trabalho e as despesas associadas à compra de medicamentos por doenças. Os estudos demonstram que para cada real gasto em saneamento há economia de quatro reais na saúde.

A saúde física das pessoas ocupa papel central na nossa pesquisa seja através dos impactos diretos exercidos principalmente sobre mortalidade pré-natal, mortes e doenças na infância, associadas a doenças de transmissão hídrica. A morte e a doença

de grávidas e bebês fruto da falta de esgoto coletado ocupam desde a nossa primeira pesquisa como a primeira e principal consequência da falta de saneamento básico. Na presente pesquisa inovamos ao medirmos os possíveis efeitos futuros das doenças associadas à exposição ao esgoto ocorrida na infância sobre o peso e altura dos que hoje são adultos. Os dados mostram diferenças na fase adulta consistentes com a presença de efeitos tardios de desnutrição infantil resultado da ausência de saneamento nos primeiros anos de vida da pessoa. A altura média de quem tem cobertura de saneamento é 1,65 metros contra 1,63 metros de quem não tem saneamento. Esta diferença de dois centímetros se mantém para cruzamentos com uma série de variáveis como idade, região e gênero. Por exemplo, a altura daquelas com versus sem cobertura de saneamento são respectivamente: i) No caso dos homens: 1,71 metros e 1,69 metros; ii) No caso das mulheres: 1,59 metros e 1,57 metros. O mesmo tipo de diferença ocorre para o caso do peso das pessoas que é uma variável menos estrutural, mas ainda sim afetada pelo saneamento: O peso médio da população com acesso na data da pesquisa a rede geral de esgoto é 67,7 Kgs contra 64,8 Kgs das pessoas sem cobertura do serviço. Mesmo quando controlamos por uma série de variáveis como educação, pobreza, região, idade entre outras as pessoas com acesso a saneamento apresentam um ganho de 0,5% na altura e 1,1% no peso em relação às demais, sendo ambas estatisticamente diferentes de zero. Em suma não conseguimos rejeitar a possibilidade de efeitos permanentes da falta de saneamento na vida das pessoas.

A saúde funciona também como canal condutor básico dos efeitos da falta de saneamento sobre outras dimensões da vida das pessoas como educação e geração de renda. Usamos, neste aspecto, o Índice de Desenvolvimento Humano da ONU como referencia para mapearmos os percalços emanados da falta de saneamento para a saúde conforme o esquema abaixo ilustra:

## Impactos Sociais da Falta de Saneamento



No que tange aos impactos sociais da falta de saneamento sobre os diversos componentes do IDH, há que se ressaltar em primeiro lugar que a redução da mortalidade na infância gera forte incremento sobre a expectativa de vida. A presença de saneamento nas casas gera redução das doenças o que gera redução da abstinência na escola e no trabalho por motivo doença. A guisa de quantificar os desafios associados a este canal a presente pesquisa inova ao mapear o binômio presença/falta de saneamento nas escolas. Nossas pesquisas anteriores já revelavam que doenças em geral é o principal motivo das ausências escolares em todas as faixas etárias. Argumentamos que similarmente aos programas de merenda escolar, a provisão de serviços de saneamento nas escolas constitui interface privilegiada das políticas de saúde. O estudo oferece um mapa detalhado da taxa de cobertura da rede geral de esgoto nas escolas das diferentes localidades brasileiras. Na totalidade do país apenas 39,27% das escolas estão conectados a rede de esgoto, nível ainda inferior ao dos domicílios de 49,44%. O ranking de acesso a escola entre as 79 maiores municípios brasileiros vai desde os 9,24% de Porto Velho até o 100% de Franca e

Santos conhecidos como celeiros de craques no basquete e futebol brasileiros. Incidentalmente estas duas cidades ocupam lugar de destaque nos rankings de cobertura.

O efeito do saneamento sobre a renda das famílias opera através de canais distintos: em primeiro lugar através da redução da abstinência no trabalho; e em segundo lugar, a própria expansão da oferta de saneamento básico funciona como indutor da geração de empregos. Este impacto keynesiano do investimento na rede de coleta e de tratamento de esgoto ganha importância na crise econômica em curso. Há ainda a dimensão ambiental da falta de saneamento e seus impactos deletérios sobre a geração de renda em destinos turísticos analisada em detalhe na nossa segunda pesquisa. A chamada Agenda Verde e Marrom - leia-se números 1 e 2 - vai além dos impactos sobre renda obviamente e mesmo do desenvolvimento humano em si, falamos de proteger nossos sentidos de uma agressão básica. Como disse o escritor peruano Mário Vargas Llosa o que há mais característico na pobreza é o seu cheiro, que o som das ondas de rádio, as imagens das câmaras de TV e a textura das letras não conseguem automaticamente se fazer sentir, mas que não pode faltar àqueles que querem relatar e resolver as mazelas evitáveis da condição humana no Brasil.

#### **Sítio da Pesquisa**

O sítio da pesquisa [www.fgy.br/cps/tratabrasil4/](http://www.fgy.br/cps/tratabrasil4/) oferece um amplo banco de dados com dispositivos interativos e amigáveis de consulta de dados para os grandes centros metropolitanos. Através dele, você pode avaliar a taxa de coleta percebida de esgoto na sua cidade, assim como os efeitos sociais do saneamento nas maiores cidades brasileiras. Indo desde a qualidade percebida do serviço, valor e atraso das contas de água e esgoto até conseqüências da falta de saneamento, como aquelas exercidas através da saúde - aí incluindo dados locais novos sobre morbidade e mortalidade na infância associadas a doenças de transmissão hídrica- passando depois para a medição de efeitos futuros da exposição ao esgoto ocorrida na infância sobre o peso e altura dos que hoje são adultos.



## Simulador Impactos do Saneamento

Ferramenta utilizada para simular qualidade e impactos do saneamento com questões relacionadas a despesas, atraso de contas e medidas antropométricas, através da combinação de características. Para isso, é preciso selecionar as informações de acordo com seus atributos ou aqueles que deseja analisar. Depois de preencher o formulário, clique em Simular.

Sexo	Feminino (Gestante)	Escolaridade	4 a 7 anos
Raça	Branca	Elegibilidade	Sim
Idade	20 a 29 anos	Religião	Católica
Posição na Família	Pessoa de Referência	Região	SP -CAPITAL
Esgoto	Sim		

Fonte: CPS através do processamento dos microdados da POF 2003 - IBGE.

Os gráficos apresentados mostram as probabilidades diversas de acordo com as características inseridas. Uma das barras representa o Cenário Atual, com o resultado segundo as características selecionadas; a outra Cenário Anterior apresenta a simulação anterior.

No anexo e no site da pesquisa encontramos os modelos que estão sendo utilizados.

## Visão das bases de microdados utilizadas

A pesquisa consiste no processamento, descrição, análise e consolidação de um conjunto amplo de microdados, a fim de analisar o desempenho e a importância do saneamento básico, suas principais características e de seus clientes -- ativos e potenciais -- e seu papel na evolução da saúde e do desenvolvimento humano no país e suas localidades. Utilizou-se para isso bases de dados secundárias e um amplo conjunto de bases de microdados, esquematizado a seguir cujo conteúdo é detalhado no apêndice:

### Mapa das bases de microdados

<b>Pesquisas domiciliares</b> <b>Sociodemográficas, de empresários e famílias</b>	<b>Pesquisas de estabelecimentos</b>
<b>Pnad</b> (120 mil domicílios/ano) <i>Cross-section anual 1992-2007</i> <i>Acesso a saneamento e outros serviços</i> <i>Mortalidade na Infancia e Pré-natal</i> Suplementos (programas sociais e saúde)	<b>SNIS/Ministério das Cidades</b> <i>Registros administrativo de 2000 a 2007</i> <i>Cobertura rede e tratamento, tarifa, perdas</i> <i>Balancos e demonstrativos físicos e financeiros</i> <i>Dados Secundários</i>
<b>POF</b> (48 mil famílias)  <i>Orçamentos de pessoa física 2003</i> <i>Percepções de Qualidade Saneamento</i> <i>Acesso a saneament. e Inadimplência contas</i> <i>Despesas de saneamento, Medidas</i> <i>Antropométricas (Altura, Peso, IMC)</i>	<b>Ministério da Saúde</b> <i>Morbidade por causas 1996 a 2007</i> <i>Mortalidade por causas 1998 a 2006</i> <i>Custos de Internação</i>  <b>Censo Escolar INEP/Ministério da Educação</b> <b>200 mil Escolas 2007</b>
<b>Mapeamento</b>	
<b>Censo</b> (18 milhões de indivíduos) <i>Mapas municipais e inframunicipais</i> <i>Mortalidade na Infancia e Pré-natal</i> <i>Acesso a Rede Geral de Esgoto</i>	

## 2. Cobertura Percebida

Começamos pela divisão entre capital e periferia das regiões metropolitanas brasileiras. A percepção de cobertura de rede geral de esgoto pela população pela última PNAD é de 67,46% nas capitais, sendo 53,44% nas periferias das metrópoles num nível marginalmente maior que o das demais áreas urbanas brasileiras (52,58%), mas muito superior ao das áreas rurais 3,83%.

### Taxa de Cobertura Percebida de Rede de Esgoto

	<b>2007</b>	<b>2006</b>	<b>2003</b>	<b>1998</b>
Brasil	49,44	46,77	45,52	40,08
<b>Área</b>				
Região Metropolitana	67,46	63,05	62,59	59,09
<b>Área - com área urbana fragmentada</b>				
Capitais	67,53	62,35	61,61	59,57
Área metropolitana - Periferias	53,44	50,72	50,19	48,21
Área urbana não metropolitana	52,58	50,77	49,47	43,52
Área rural	3,83	2,91	1,97	2,42

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

A evolução temporal desses dados detalhada na tabela seguinte revela que depois de anos de relativa estagnação na cobertura de rede geral de esgoto percebida pela população ocorre uma salto discreto entre as duas últimas edições da PNAD em todos os tipos de áreas analisadas. Os gráficos abaixo mostram que o salto ocorrido em 2007 foi maior nas capitais do que nas periferias.

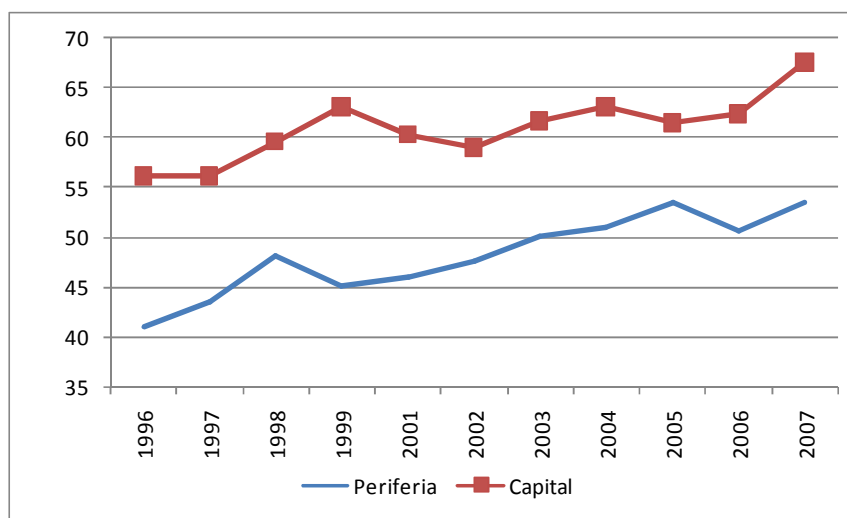


### Varição da Taxa de Cobertura Percebida de Rede de Esgoto

	Variação Acumulada		
	2007/2006	2006/1998	2007/1998
Brasil	5,71%	16,70%	23,36%
<b>Área</b>			
Região Metropolitana	7,00%	6,69%	14,16%
<b>Área - com área urbana fragmentada</b>			
Capitais	8,31%	4,67%	13,37%
Área metropolitana - Periferias	5,35%	5,21%	10,84%
Área urbana não metropolitana	3,56%	16,66%	20,81%
Área rural	31,81%	20,32%	58,59%

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

### Taxa de Cobertura Percebida a Rede Geral de Esgoto Evolução Capital versus Periferia



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

A tabela a seguir abre as 27 capitais das Unidades da Federação brasileiras e a periferia de cada uma das 9 regiões metropolitanas. Ela demonstra que em todas as regiões metropolitanas o nível de cobertura percebido de esgoto nas capitais é superior ao da periferia em cada área.

## Acesso a Rede Coletora de Esgoto

### Região Metropolitana (Capital x Periferia)

	Taxa de Acesso a Rede de Esgoto			
	2007	2006	2003	1998
Aracaju - SE	47.00	57.95	.	46.44
Belém - Capital	16.62	12.94	6.72	6.43
Belém - Periferia	3.71	.	2.10	0.40
Belo Horizonte - Capital	97.05	97.01	97.72	93.31
Belo Horizonte - Periferia	75.70	70.75	69.30	66.62
Boa Vista - RR	11.13	.	7.93	6.09
Brasília - DF	80.17	79.85	83.27	85.12
Campo Grande - MS	22.27	17.36	12.30	17.64
Cuiabá - MT	41.21	49.94	56.40	59.35
Curitiba - Capital	79.37	78.41	80.49	68.43
Curitiba - Periferia	43.39	34.37	38.66	27.35
Florianópolis - SC	38.93	.	.	15.09
Fortaleza - Capital	54.62	52.00	49.28	27.71
Fortaleza - Periferia	22.41	24.17	15.20	17.45
Goiânia - GO	80.82	81.58	74.81	73.74
João Pessoa - PB	44.02	40.90	39.68	39.20
Macapá - AP	4.03	1.81	5.45	0.60
Maceió - AL	10.28	12.86	6.02	18.12
Manaus - AM	34.98	.	.	27.34
Natal - RN	21.26	20.91	19.54	24.72
Palmas - TO	41.13	44.93	33.01	.
Porto Alegre - Capital	49.29	.	11.94	13.17
Porto Alegre - Periferia	15.61	13.02	7.60	5.22
Porto Velho - RO	5.60	5.69	6.53	9.59
Recife - Capital	47.12	45.13	48.21	36.87
Recife - Periferia	31.81	34.70	28.58	27.60
Rio Branco - AC	30.20	.	31.37	.
Rio de Janeiro - Capital	83.73	70.49	72.60	71.83
Rio de Janeiro - Periferia	55.56	52.87	41.56	33.65
Salvador - Capital	87.77	85.80	77.94	41.52
Salvador - Periferia	58.92	51.73	49.21	19.97
São Luís - MA	48.69	41.85	43.88	59.77
São Paulo - Capital	88.52	86.09	83.99	86.05
São Paulo - Periferia	71.50	68.81	78.78	77.51
Teresina - PI	13.57	7.66	4.09	0.00
Vitória - ES	72.66	79.46	91.30	88.69

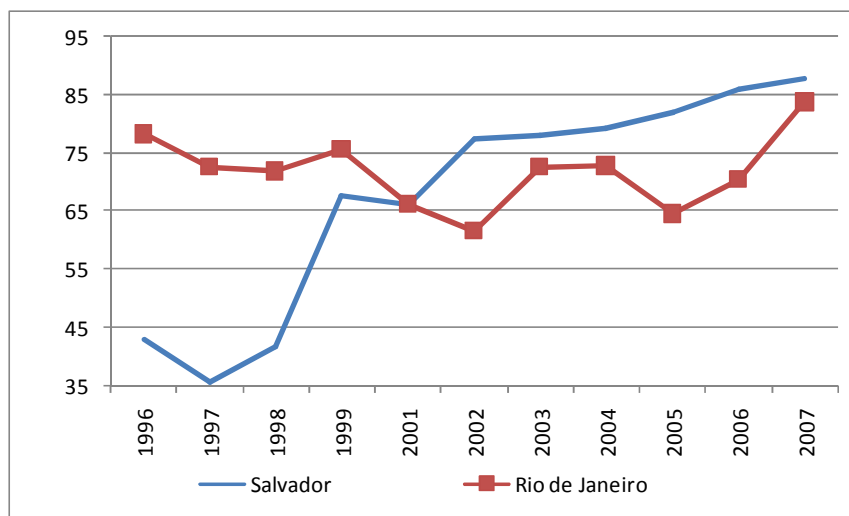
Fonte: CPS/ FGV a partir dos microdados da PNAD IBGE

Explorando um pouco as informações da tabela vemos que entre as cidades selecionadas para a Copa do Mundo de 2014 a liderança do acesso a ranking de acesso a esgoto é ocupado por Belo Horizonte com 97,4% de acesso, São Paulo (89,5%) seguido de perto por Salvador (89%). No pódio negativo da falta de esgoto entre as sedes da Copa quem lidera é o município de Natal com 21,4% de domicílios

conectados a rede de esgoto. No âmbito de todas as cidades consideradas há ainda oito unidades com taxas de cobertura percebidas inferiores a Natal, sendo capitais e periferias de áreas das Regiões Norte e Nordeste, a única exceção é a periferia de Porto Alegre na Região Sul do país com 15,61% de cobertura. A pior capital é Macapá com 4,03% de cobertura, mas a periferia de Belém com 3,71% é a unidade analisada com menor taxa de acesso.

Por outro lado se fossemos creditar um prêmio de maior avanço pode ser endereçado à capital baiana que com o programa Baía Azul dobrou o acesso a saneamento básico desde a Copa de 1998, enquanto o Rio com o seu Programa de Despoluição da Baía de Guanabara (PDBG) ficou estagnado até 2006 em torno dos 70,7%. No último ano a cidade maravilhosa recuperou parte do atraso criado nos últimos anos chegando a 84,2%.

**Taxa de Cobertura Percebida a Rede Geral de Esgoto  
Evolução Municípios do Rio versus Salvador**



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

## Comparação de Cobertura Percebida com Outros Serviços Públicos

Observamos que o nível de cobertura percebida do saneamento se situou em níveis bastante inferiores aos dos demais serviços públicos, como nas áreas de água, luz e lixo. A taxa de acesso a banheiro na residência que deveria ser complementar ao saneamento também se situa a nível bastante superior. Tudo isto é válido a nível nacional como das diferentes tipos de áreas geográficas. Note que a cobertura a rede geral de esgoto é apenas uma condição necessária para a provisão de tratamento de esgoto que é a condição suficiente para que os benefícios da coleta se materializem na sua integridade.

### Taxa de Cobertura Percebida de Serviços

	<b>Esgoto</b>	<b>Água Canal. - rede geral</b>	<b>Lixo coletado</b>	<b>Eletricidade</b>	<b>Banheiro</b>
<i>Brasil</i>	49,44	81,11	86,79	98,18	95,03
<i>Região Metropolitana</i>	67,46	92,28	98,12	99,60	99,00
<b>Área - com área urbana fragmentada</b>					
1_ <i>Capitais</i>	67,53	93,13	98,73	99,53	98,80
2_ <i>Área metropolitana - Periferias</i>	53,44	86,78	96,78	99,65	98,93
3_ <i>Área urbana não metropolitana</i>	52,58	90,49	96,54	99,60	97,54
4_ <i>Área rural</i>	3,83	23,00	23,32	89,57	76,17

Fonte: CPS/IBRE/FGV através do processamento dos microdados da PNAD 2007/IBGE

## Taxa de Cobertura Percebida dos Serviços Públicos

	Esgoto	Água canalizada - rede geral	Lixo coletado	Eletricidade	Banheiro
Aracaju - SE	47.00	97.23	100.00	100.00	99.25
Belém - Capital	16.62	79.73	99.65	99.97	97.64
Belém - Periferia	3.71	31.09	96.20	99.97	97.34
Belo Horizonte - Capital	97.05	99.20	99.95	99.93	99.58
Belo Horizonte - Periferia	75.70	95.31	95.25	98.54	98.39
Boa Vista - RR	11.13	89.59	98.80	99.46	98.26
Brasília - DF	80.17	92.50	98.53	99.89	99.78
Campo Grande - MS	22.27	90.82	99.63	99.67	99.67
Cuiabá - MT	41.21	92.97	96.05	98.16	96.75
Curitiba - Capital	79.37	98.96	99.80	99.91	99.71
Curitiba - Periferia	43.39	86.03	96.31	99.74	98.87
Florianópolis - SC	38.93	90.99	99.54	99.24	99.54
Fortaleza - Capital	54.62	92.79	99.04	99.75	98.79
Fortaleza - Periferia	22.41	70.84	81.91	99.26	94.55
Goiânia - GO	80.82	95.41	99.86	99.89	99.89
João Pessoa - PB	44.02	96.59	98.20	99.61	99.29
Macapá - AP	4.03	57.34	93.70	97.61	94.27
Maceió - AL	10.28	83.39	97.98	99.89	98.62
Manaus - AM	34.98	71.52	97.36	98.22	96.57
Natal - RN	21.26	98.18	99.49	100.00	99.09
Palmas - TO	41.13	90.47	94.93	100.00	98.07
Porto Alegre - Capital	49.29	98.49	99.86	99.86	98.93
Porto Alegre - Periferia	15.61	82.29	98.80	99.74	98.68
Porto Velho - RO	5.60	43.32	89.59	99.28	97.95
Recife - Capital	47.12	91.29	99.01	99.54	97.91
Recife - Periferia	31.81	86.05	93.78	99.89	98.18
Rio Branco - AC	30.20	55.81	98.62	99.78	96.85
Rio de Janeiro - Capital	83.73	98.59	99.61	99.92	99.54
Rio de Janeiro - Periferia	55.56	78.36	97.24	99.79	99.57
Salvador - Capital	87.77	98.03	98.60	99.85	98.72
Salvador - Periferia	58.92	94.99	93.41	99.91	97.39
São Luís - MA	48.69	66.26	97.59	100.00	95.58
São Paulo - Capital	88.52	98.13	98.73	98.98	98.89
São Paulo - Periferia	71.50	96.70	99.18	99.79	99.72
Teresina - PI	13.57	87.09	90.53	99.85	97.43
Vitória - ES	72.66	99.31	100.00	100.00	99.83

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

Nossas pesquisas anteriores já revelavam que doenças em geral são o principal motivo das ausências escolares em todas as faixas etárias. Argumentamos que similarmente aos programas de merenda escolar, a provisão de serviços de saneamento nas escolas constitui interface privilegiada das políticas de saúde. O estudo oferece um mapa detalhado da taxa de cobertura da rede geral de esgoto nas escolas das diferentes localidades brasileiras. Na totalidade do país apenas 39,27% das escolas estão conectados a rede de esgoto nível ainda inferior aos 49,44% dos domicílios.

## Qualidade Percebida da Cobertura

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. Em geral, a qualidade dos serviços associados ao uso de água gozam de menor qualidade percebida do que a de serviços públicos como eletricidade e coleta de lixo.

Curiosamente, verificamos que no conjunto das metrópoles brasileiras a avaliação percebida é inferior a apresentada pela população total. No que se refere ao acesso a água, 81% das metrópoles (82,5% da população brasileira) avaliam o acesso como bom e o restante o consideram ruim, e que apenas 69,5% (71%) daqueles que tem acesso a escoadouro o consideram bom. Para os serviços de eletricidade e coleta de lixo os percentuais são 92,30% e 87,82% nas metrópoles (92,45% e 87,65% no país). Vale lembrar que estamos avaliando aqui apenas qualidade (não a quantidade de acesso). Como vimos anteriormente quando olhamos para o nível de atendimento as metrópoles estão bastante a frente.

Em seguida, avaliamos a dicotomia capital x periferia no interior das metrópoles brasileiras. Conforme as duas últimas colunas da tabela a seguir, é pior a qualidade percebida nas periferias. Isso ocorre nos quatro serviços aqui analisados.

### Avaliação da Qualidade Serviços

*% população com avaliação boa*

Tipo de Serviço	BRASIL
Escoadouro	71,0%
Serviço de Água	82,5%
Eletricidade	92,4%
Coleta de Lixo	87,7%

### Públicos

- entre os  
com acesso

Metrópoles	Capitais	Periferias
68.43%	69.68%	66.00%
80.98%	82.86%	77.38%
92.30%	93.44%	90.24%
87.82%	89.23%	85.21%

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

Apresentamos também como as diferentes localidades brasileiras (capitais e periferias) avaliam a qualidade dos serviços de escoadouro. Os municípios de Brasília (89,41%), São Paulo (80,62%) e Curitiba (80,10%) são os que apresentam maior índice de satisfação, ou seja, boa avaliação do serviço pela população atendida. Entre as periferias, São Paulo é a que ocupa a melhor posição (6º lugar com 75%) e no extremo oposto encontramos a periferia de Fortaleza (45,62%), seguida pelas capitais Boa Vista (47,20%) e Belém (50,5%).

### Qualidade Percebida (Escoadouro)

*entre os que tem*

	Boa (%)
1 Brasília - DF	89.41
2 São Paulo - SP	80.62
3 Curitiba - PR	80.10
4 Goiânia - GO	77.55
5 Teresina - PI	76.14
6 São Paulo - Periferia	75.03
7 Rio de Janeiro - RJ	73.86
8 Belo Horizonte - Periferia	73.21
9 Natal - RN	73.09
10 Vitória - ES	72.75
11 Belo Horizonte - MG	70.63
12 Salvador - Periferia	69.81
13 Campo Grande - MS	69.65
14 Aracaju - SE	67.61
15 Rio Branco - AC	64.43
16 Salvador - BA	63.61
17 Porto Alegre - Periferia	63.31
18 São Luís - MA	61.52
19 Maceió - AL	61.08
20 Rio de Janeiro - Periferia	60.59
21 Cuiabá - MT	59.67
22 Palmas - TO	58.47
23 Porto Alegre - RS	58.31
24 Florianópolis - SC	57.47
25 João Pessoa - PB	56.48
26 Fortaleza - CE	56.37
27 Recife - PE	54.16
28 Recife - Periferia	53.81
29 Porto Velho - RO	53.30
30 Belém - Periferia	52.14
31 Manaus - AM	52.12
32 Curitiba - Periferia	51.76
33 Macapá - AP	51.20
34 Belém - PA	50.51
35 Boa Vista - RR	47.20
36 Fortaleza - Periferia	45.62

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

## Comparação de Acesso a Serviços Públicos nas Escolas

Os resultados apresentados até agora refletem o que observamos nas escolas brasileiras. O acesso a rede de esgoto sanitário é bastante inferior aos demais serviços.

### Acesso a Serviços

	Número de Escolas	Rede de Esgoto sanitário	Rede de Abastecimento de água	Rede de Abastecimento de energia elétrica	Coleta Periódica do lixo
<b>Brasil</b>	<b>198588</b>	<b>39,27</b>	<b>62,25</b>	<b>87,65</b>	<b>61,11</b>
<b>Capitais</b>	<b>22415</b>	<b>79,97</b>	<b>92,72</b>	<b>99,11</b>	<b>97,00</b>
<b>Periferias</b>	<b>14057</b>	<b>71,23</b>	<b>87,86</b>	<b>99,82</b>	<b>94,44</b>

Fonte: CPS/FGV a partir dos microdados do Censo Escolar 2007/INEP/MEC

Esgoto sanitário		Abastecimento de água		
Rede pública		Rede pública		
<b>Brasil</b>	<b>39.27</b>	<b>Brasil</b>	<b>62.25</b>	
<b>Total - Metrópoles</b>	<b>76.60</b>	<b>Total - Metrópoles</b>	<b>90.85</b>	
<b>Total - Capitais</b>	<b>79.97</b>	<b>Total - Capitais</b>	<b>92.72</b>	
<b>Periferias</b>	<b>71.23</b>	<b>Periferias</b>	<b>87.86</b>	
<b>Capitais</b>		<b>Capitais</b>		
Belo Horizonte	99.81	1	Porto Alegre	99.90
São Paulo	98.44	2	Belo Horizonte	99.81
Vitória	98.37	3	Curitiba	99.74
Rio de Janeiro	97.58	4	São Paulo	99.50
Porto Alegre	96.33	5	Rio de Janeiro	99.50
Curitiba	95.54	6	Vitória	99.46
Salvador	91.61	7	João Pessoa	99.46
Brasília	85.92	8	Aracaju	99.24
Aracaju	85.55	9	Salvador	99.06
Goiânia	84.01	10	Natal	99.00
Fortaleza	74.07	11	Goiânia	97.98
Cuiabá	72.24	12	Florianópolis	97.18
João Pessoa	67.57	13	Fortaleza	96.95
Recife	66.05	14	Recife	95.50
Florianópolis	60.48	15	Palmas	95.50
São Luís	56.46	16	Campo Grande	94.84
Belém	52.98	17	Brasília	91.72
Palmas	51.35	18	Maceió	91.44
Maceió	49.72	19	Cuiabá	88.63
Natal	45.78	20	Teresina	88.38
Campo Grande	45.74	21	Boa Vista	87.12
Rio Branco	40.68	22	Belém	78.09
Teresina	38.78	23	São Luís	77.41
Manaus	35.08	24	Macapá	55.47
Boa Vista	33.74	25	Rio Branco	45.63
Macapá	16.06	26	Manaus	43.41
Porto Velho	9.24	27	Porto Velho	23.76

Fonte: CPS/FGV a partir dos microdados do Censo Escolar 2007/INEP/MEC



Abastecimento de energia elétrica	
Rede	

Destinação do lixo	
Coleta periódica	

Brasil	87.65
<b>Total - Metrópoles</b>	<b>99.38</b>
<b>Total - Capitais</b>	<b>99.11</b>
<b>Periferias</b>	<b>99.82</b>

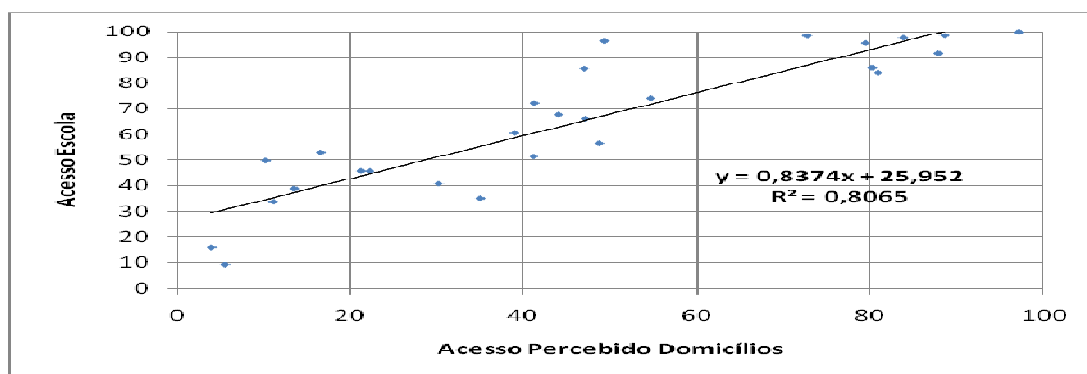
Brasil	61.11
<b>Total - Metrópoles</b>	<b>96.01</b>
<b>Total - Capitais</b>	<b>97.00</b>
<b>Periferias</b>	<b>94.44</b>

Capitais			Capitais		
1	Palmas	100.00	1	Aracaju	100.00
2	São Luís	100.00	2	Curitiba	99.87
3	Natal	100.00	3	Rio de Janeiro	99.73
4	João Pessoa	100.00	4	Maceió	99.72
5	Aracaju	100.00	5	Fortaleza	99.69
6	Salvador	100.00	6	Natal	99.60
7	Belo Horizonte	100.00	7	Recife	99.59
8	Vitória	100.00	8	Goiânia	99.53
9	Porto Alegre	100.00	9	São Paulo	99.38
10	Campo Grande	100.00	10	João Pessoa	99.18
11	Brasília	100.00	11	Belém	98.94
12	Rio de Janeiro	99.93	12	Vitória	98.91
13	Fortaleza	99.92	13	Porto Alegre	98.85
14	Curitiba	99.87	14	Campo Grande	98.43
15	Goiânia	99.84	15	Brasília	98.03
16	Teresina	99.84	16	Florianópolis	97.58
17	Recife	99.80	17	Palmas	97.30
18	Belém	99.79	18	São Luís	96.73
19	Maceió	99.72	19	Belo Horizonte	96.06
20	São Paulo	99.71	20	Cuiabá	94.98
21	Florianópolis	99.60	21	Salvador	94.86
22	Cuiabá	99.33	22	Teresina	91.21
23	Manaus	93.85	23	Manaus	91.17
24	Boa Vista	93.25	24	Boa Vista	87.73
25	Macapá	92.34	25	Macapá	71.17
26	Rio Branco	87.83	26	Rio Branco	66.92
27	Porto Velho	80.53	27	Porto Velho	60.07

Fonte: CPS/FGV a partir dos microdados do Censo Escolar 2007/INEP/MEC

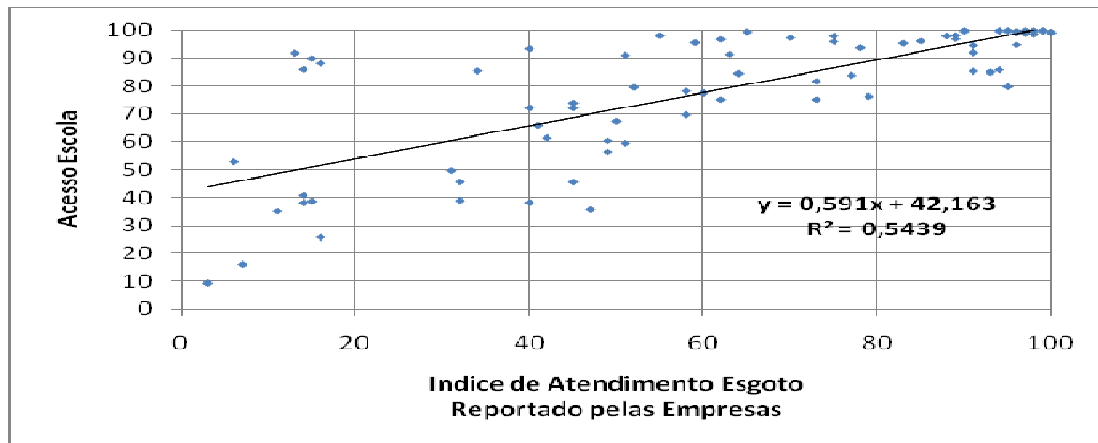
Há também uma relativa aderência entre as taxas de cobertura de rede geral nas escolas e as percebidas nos domicílios pelo menos no âmbito das capitais das unidades da federação conforme o gráfico abaixo ilustra:

### Cobertura de Rede de Esgoto: Domicílios x Escola - Capitais dos Estados



O Trata Brasil organizou um ranking de qualidade de serviços das operadoras com base em informações reportadas pelas empresas prestadoras de serviços de saneamento ao Ministério das Cidades através do Sistema Nacional de Informações de Saneamento (SNIS). Cruzamos a informação de atendimento da população deste estudo do Trata Brasil para correlacionar as informações prestadas pelas escolas ao Ministério da Educação e aquelas prestadas pelas Empresas ao SNIS.

#### Cobertura de Rede de Esgoto: Domicílios x Escola – 79 maiores Municípios



O ranking de acesso a esgoto coletado na escola entre as 79 maiores municípios brasileiros vai desde os 9,24% de Porto Velho até o 100% de Franca e Santos conhecidos como celeiros de craques no basquete e futebol brasileiros. Incidentalmente estas duas cidades ocupam lugar de destaque nos rankings de esgoto coletado na escola. Apresentamos complementarmente o acesso aos outros três serviços públicos.

**Esgoto sanitário****Abastec água**

		<b>Rede pública</b>		<b>Rede pública</b>
	<b>Brasil</b>	<b>39,27</b>	<b>Brasil</b>	<b>62,25</b>
	<b>Total - Metrópoles</b>	<b>76,60</b>	<b>Totais - Metrôpoles</b>	<b>90,85</b>
	<b>Total - Capitais</b>	<b>79,97</b>	<b>Total - Capitais</b>	<b>92,72</b>
	<b>Periferias</b>	<b>71,23</b>	<b>Periferias</b>	<b>87,86</b>
	<b>Maiores Municípios (79)</b>	<b>82,07</b>	<b>Maiores Municípios (79)</b>	<b>93,15</b>
1	Franca	100,00	Carapicuíba	100,00
2	Santos	100,00	Diadema	100,00
3	Bauru	100,00	Itaquaquecetuba	100,00
4	Mauá	100,00	Mauá	100,00
5	Ribeirão Preto	100,00	Osasco	100,00
6	Diadema	100,00	Santos	100,00
7	Belo Horizonte	99,81	São Bernardo do Campo	100,00
8	São Vicente	99,58	São Vicente	100,00
9	São João de Meriti	99,50	Canoas	100,00
10	Sorocaba	99,40	Porto Alegre	99,90
11	Santo André	99,24	Belo Horizonte	99,81
12	Juiz de Fora	99,13	Curitiba	99,74
13	Piracicaba	98,86	Ribeirão Preto	99,74
14	São José do Rio Preto	98,50	Sorocaba	99,70
15	São Paulo	98,44	Contagem	99,62
16	Vitória	98,37	Franca	99,54
17	Campinas	98,23	São Paulo	99,50
18	Guarulhos	98,22	São João de Meriti	99,50
19	Rio de Janeiro	97,58	Rio de Janeiro	99,50
20	São José dos Campos	97,11	Serra	99,46
21	Osasco	97,01	Vitória	99,46
22	Porto Alegre	96,33	Campinas	99,46
23	São Bernardo do Campo	96,15	João Pessoa	99,46
24	Carapicuíba	95,76	Foz do Iguaçu	99,33
25	Curitiba	95,54	Piracicaba	99,24
26	Uberlândia	94,94	Aracaju	99,24
27	Jundiaí	94,72	Bauru	99,11
28	Belford Roxo	94,09	Salvador	99,06
29	Contagem	93,87	Guarulhos	99,01
30	Serra	93,51	Vila Velha	99,01
31	Niterói	92,21	Natal	99,00
32	Canoas	92,03	Santo André	98,98
33	Salvador	91,61	São José do Rio Preto	98,87
34	Itaquaquecetuba	91,30	Juiz de Fora	98,55
35	São Gonçalo	91,11	Londrina	98,42
36	Duque de Caxias	91,09	Jundiaí	98,37
37	Vila Velha	90,10	Ribeirão das Neves	98,15

38	Nova Iguaçu	89,57	Goiânia	97,98
39	Joinville	88,28	Olinda	97,92
40	Cariacica	86,06	Ponta Grossa	97,67
41	Brasília	85,92	Niterói	97,51
42	Aracaju	85,55	Campina Grande	97,40
43	Mogi das Cruzes	85,47	Florianópolis	97,18
44	Caxias do Sul	85,12	São José dos Campos	97,11
45	Betim	84,66	Fortaleza	96,95
46	Goiânia	84,01	Joinville	96,73
47	Londrina	81,84	Cariacica	96,63
48	Montes Claros	79,84	Betim	96,30
49	Ribeirão das Neves	79,63	Maringá	95,67
50	Pelotas	78,28	Recife	95,50
51	Petrópolis	77,69	Uberlândia	94,94
52	Maringá	76,44	Mogi das Cruzes	94,93
53	Ponta Grossa	75,35	Campo Grande	94,84
54	Campina Grande	75,32	Anápolis	94,44
55	Fortaleza	74,07	São Gonçalo	93,89
56	Cuiabá	72,24	Paulista	92,91
57	Anápolis	72,22	Brasília	91,72
58	Foz do Iguaçu	69,80	Maceió	91,44
59	João Pessoa	67,57	Nova Iguaçu	91,01
60	Recife	66,05	Caxias do Sul	90,70
61	Olinda	61,46	Belford Roxo	88,71
62	Florianópolis	60,48	Cuiabá	88,63
63	Paulista	59,57	Pelotas	88,38
64	São Luís	56,46	Teresina	88,38
65	Belém	52,98	Feira de Santana	83,16
66	Maceió	49,72	Montes Claros	82,21
67	Natal	45,78	Duque de Caxias	81,89
68	Campo Grande	45,74	Aparecida de Goiânia	80,70
69	Jaboatão dos Guararapes	40,80	Jaboatão dos Guararapes	80,00
70	Feira de Santana	39,03	Belém	78,09
71	Teresina	38,78	São Luís	77,41
72	Campos dos Goytacazes	38,32	Campos dos Goytacazes	70,56
73	Caucaia	38,22	Caucaia	69,78
74	Vitória da Conquista	35,69	Petrópolis	69,72
75	Manaus	35,08	Vitória da Conquista	56,89
76	Aparecida de Goiânia	25,73	Macapá	55,47
77	Ananindeua	16,49	Manaus	43,41
78	Macapá	16,06	Ananindeua	40,72
79	Porto Velho	9,24	Porto Velho	23,76

Fonte: CPS/FGV a partir dos microdados do Censo Escolar 2007/INEP/MEC

## Energia elétrica

## Destinação Lixo

	Rede Geral		Coleta periódica
<b>Brasil</b>	<b>87,65</b>	<b>Brasil</b>	<b>61,11</b>
<b>Total - Metrôpoles</b>	<b>99,38</b>	<b>Total - Metrôpoles</b>	<b>96,01</b>
<b>Total - Capitais</b>	<b>99,11</b>	<b>Total - Capitais</b>	<b>97,00</b>
<b>Periferias</b>	<b>99,82</b>	<b>Periferias</b>	<b>94,44</b>
<b>Maiores Municípios (79)</b>	<b>99,40</b>	<b>Maiores Municípios (79)</b>	<b>96,75</b>
1 São Luís	100,00	Aracaju	100,00
2 Natal	100,00	São João de Meriti	100,00
3 Campina Grande	100,00	Bauru	100,00
4 João Pessoa	100,00	Carapicuíba	100,00
5 Jaboaão dos Guararapes	100,00	Diadema	100,00
6 Olinda	100,00	Guarulhos	100,00
7 Paulista	100,00	Jundiaí	100,00
8 Aracaju	100,00	Mauá	100,00
9 Salvador	100,00	Mogi das Cruzes	100,00
10 Belo Horizonte	100,00	Osasco	100,00
11 Betim	100,00	Santo André	100,00
12 Contagem	100,00	São José do Rio Preto	100,00
13 Juiz de Fora	100,00	São Vicente	100,00
14 Montes Claros	100,00	Canoas	100,00
15 Ribeirão das Neves	100,00	Aparecida de Goiânia	100,00
16 Uberlândia	100,00	Curitiba	99,87
17 Serra	100,00	Ribeirão Preto	99,74
18 Vila Velha	100,00	Rio de Janeiro	99,73
19 Vitória	100,00	Joinville	99,73
20 Belford Roxo	100,00	Maceió	99,72
21 Duque de Caxias	100,00	São Gonçalo	99,72
22 Niterói	100,00	Fortaleza	99,69
23 São João de Meriti	100,00	Piracicaba	99,62
24 Bauru	100,00	Natal	99,60
25 Campinas	100,00	Recife	99,59
26 Carapicuíba	100,00	Franca	99,54
27 Diadema	100,00	Goiânia	99,53
28 Franca	100,00	Londrina	99,47
29 Itaquaquecetuba	100,00	Belford Roxo	99,46
30 Jundiaí	100,00	Serra	99,46
31 Mauá	100,00	São Bernardo do Campo	99,41
32 Mogi das Cruzes	100,00	Niterói	99,38
33 Osasco	100,00	Santos	99,38
34 Piracicaba	100,00	São Paulo	99,38
35 Ribeirão Preto	100,00	Foz do Iguaçu	99,33
36 Santo André	100,00	João Pessoa	99,18
37 Santos	100,00	Maringá	99,04

38	São Bernardo do Campo	100,00	Belém	98,94
39	São José do Rio Preto	100,00	Vitória	98,91
40	São José dos Campos	100,00	Anápolis	98,89
41	São Vicente	100,00	Porto Alegre	98,85
42	Sorocaba	100,00	Campinas	98,64
43	Foz do Iguaçu	100,00	Campo Grande	98,43
44	Londrina	100,00	Duque de Caxias	98,33
45	Maringá	100,00	Caxias do Sul	98,14
46	Ponta Grossa	100,00	Brasília	98,03
47	Joinville	100,00	Vila Velha	98,02
48	Canoas	100,00	Nova Iguaçu	97,97
49	Caxias do Sul	100,00	Olinda	97,92
50	Pelotas	100,00	Ponta Grossa	97,67
51	Porto Alegre	100,00	Petrópolis	97,61
52	Campo Grande	100,00	Florianópolis	97,58
53	Anápolis	100,00	São Luís	96,73
54	Aparecida de Goiânia	100,00	Paulista	96,45
55	Brasília	100,00	Ananindeua	96,39
56	Rio de Janeiro	99,93	Betim	96,30
57	Fortaleza	99,92	Belo Horizonte	96,06
58	Curitiba	99,87	Sorocaba	95,83
59	Goiânia	99,84	São José dos Campos	95,79
60	Teresina	99,84	Uberlândia	95,78
61	Guarulhos	99,80	Cariacica	95,67
62	Recife	99,80	Cuiabá	94,98
63	Belém	99,79	Salvador	94,86
64	Campos dos Goytacazes	99,75	Ribeirão das Neves	93,52
65	Maceió	99,72	Contagem	92,72
66	Nova Iguaçu	99,71	Pelotas	91,92
67	São Paulo	99,71	Campos dos Goytacazes	91,37
68	Petrópolis	99,60	Itaquaquecetuba	91,30
69	Florianópolis	99,60	Teresina	91,21
70	Caucaia	99,56	Manaus	91,17
71	Feira de Santana	99,49	Juiz de Fora	89,53
72	São Gonçalo	99,44	Jaboatão dos Guararapes	89,20
73	Cuiabá	99,33	Campina Grande	88,31
74	Cariacica	99,04	Feira de Santana	80,61
75	Ananindeua	98,97	Montes Claros	79,84
76	Manaus	93,85	Caucaia	77,78
77	Macapá	92,34	Macapá	71,17
78	Vitória da Conquista	82,33	Porto Velho	60,07
79	Porto Velho	80,53	Vitória da Conquista	55,48

Fonte: CPS/FGV a partir dos microdados do Censo Escolar 2007/INEP/MEC

### 3. Saneamento, Saúde e Desenvolvimento Humano

#### Altura e Massa Corporal

Na presente pesquisa inovamos ao medirmos os possíveis efeitos futuros das doenças associadas à exposição ao esgoto ocorrida na infância sobre o peso e altura dos que hoje são adultos. Os dados mostram diferenças na fase adulta consistentes com a presença de efeitos tardios de desnutrição infantil resultado da ausência de saneamento nos primeiros anos de vida da pessoa. A altura média de quem tem cobertura de saneamento é 1,65 metros contra 1,63 metros de quem não tem saneamento. Esta diferença de dois centímetros se mantém para cruzamentos com uma série de variáveis como idade, região e gênero. Por exemplo, a altura daquelas com versus sem cobertura de saneamento são respectivamente: i) No caso dos homens: 1,71 metros e 1,69 metros; ii) No caso das mulheres: 1,59 metros e 1,57 metros. Mesmo quando controlamos por uma série de variáveis como educação, pobreza, região, idade entre outras as pessoas com acesso a saneamento apresentam um ganho de 0,5% na altura em relação às demais, sendo estatisticamente diferentes de zero. Em todos os tipos de áreas geográficas analisadas há um diferencial de altura favorável a quem tem saneamento básico, conforme a tabela abaixo ilustra.

População Total	Altura (em metros)		
	Total	Com Rede de Esgoto	Sem Rede de Esgoto
<i>Total</i>	1,64	1,65	1,63
<b>Área - com área urbana fragmentada</b>			
Capitais	1,64	1,65	1,63
Área metropolitana - Periferias	1,65	1,65	1,64
Área urbana não metropolitana	1,64	1,65	1,63
Área rural	1,62	1,65	1,62

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

O mesmo tipo de efeito ocorre para o caso do peso das pessoas, que apesar de ser uma variável menos estrutural, ainda assim é afetada pelo saneamento: O peso médio da população com acesso na data da pesquisa a rede geral de esgoto é 67,7 Kgs contra 64,8 Kgs das pessoas sem cobertura do serviço. Similarmente quando controlamos por uma série de variáveis como educação, pobreza, região, idade entre outras as pessoas com acesso a saneamento apresentam um ganho 1,1% no peso em

relação às demais, sendo estatisticamente diferente de zero. Tal como no caso da altura, o peso das pessoas com cobertura em casa de rede geral é superior àquelas sem saneamento em todas os tipos de áreas geográficas:

População Total	Peso		
	Total	Com Rede de Esgoto	Sem Rede de Esgoto
<i>Total</i>	66,26	67,71	64,81
<b>Área - com área urbana fragmentada</b>			
Capitais	66,95	67,42	65,98
Área metropolitana - Periferias	67,62	68,74	65,77
Área urbana não metropolitana	66,45	67,62	65,16
Área rural	63,48	66,30	63,31

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

Finalmente a interação de peso e altura das pessoas captados pelas medidas antropométricas de Índice de Massa Corporal (IMC) revela que as pessoas sem saneamento básico dispõe de menor IMC do que as demais. Este resultado tende a se reproduzir em todos os tipos das áreas geográficas analisadas com destaque, a exceção são as capitais onde os índices dos dois grupos populacionais se equivalem.

População Total	Índice de Massa Copórea		
	Total	Com Rede de Esgoto	Sem Rede de Esgoto
<i>Total</i>	24,63	24,86	24,40
<b>Área - com área urbana fragmentada</b>			
Capitais	24,70	24,70	24,70
Área metropolitana - Periferias	24,90	25,14	24,50
Área urbana não metropolitana	24,72	24,89	24,52
Área rural	24,03	24,46	24,00

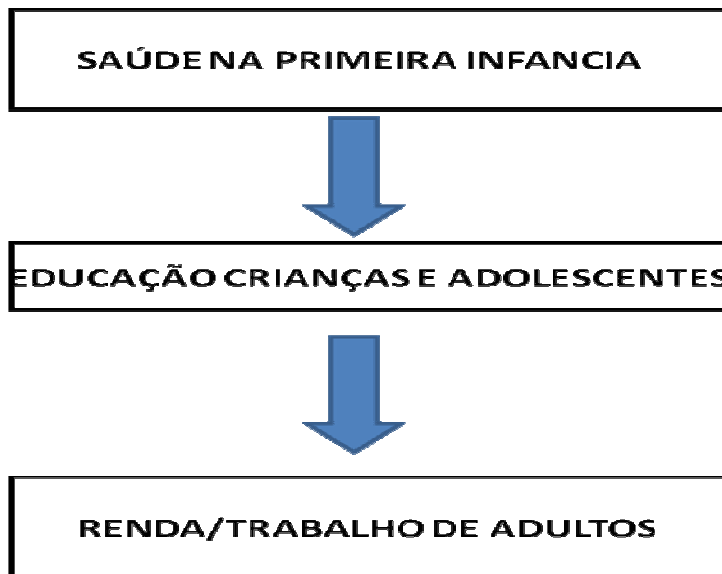
Fonte: CPS /FGV a partir dos microdados da POF IBGE

Em suma, de acordo com as medidas antropométricas supracitadas não conseguimos rejeitar a hipótese da ocorrência de efeitos permanentes da falta de saneamento na infância durante o curso da vida das pessoas. Uma série de estudos mostra que a deficiência de altura e massa corporal gerados por desnutrição infantil tendem a ser



acompanhados por menores performance escolar na adolescência e posteriormente na fase adulta de menores rendimentos pecuniários no mercado de trabalho<sup>3</sup>

Neste sentido a seqüência dos impactos da saúde na infância nas outras dimensões



A saúde funciona também como canal condutor básico dos efeitos da falta de saneamento sobre outras dimensões da vida das pessoas como educação e geração de renda. Usamos, neste aspecto, o Índice de Desenvolvimento Humano da ONU como referencia para mapearmos os percalços emanados da falta de saneamento para a saúde conforme o esquema acima ilustra:

#### **4. Saneamento, Saúde e Desenvolvimento Humano**

##### **Gastos com Contas de Água e Esgoto**

O gasto domiciliar per capita por brasileiro com contas de água e esgoto é de R\$ 4,48 per capita por mês a preços de dezembro de 2008 (65,5% da população possui despesa com esses serviços que representam 0,79% da renda do trabalho e entre os que têm a despesa o valor é R\$ 6,83 per capita por mês). Os valores destas contas são

---

<sup>3</sup> Vide para o Brasil Cury e Menezes (2008).

ligeiramente maiores na população total das capitais do que nas periferias: R\$ 5,54 contra R\$ 5,1 em termos per capita por mês, respectivamente. Isto ocorre, apesar das primeiras apresentarem uma menor proporção da população com despesa 66,5% contra 70,3%, pois o valor das contas de quem tem despesa nas capitais excede o das periferias R\$ 5,54 contra R\$ 5,1 em termos per capita por mês, respectivamente. No universo da capitais e periferias analisadas as maiores despesas por pessoa na população total estão nos municípios de Curitiba (R\$ 10,8), Vitória (R\$ 8,4) e Belo Horizonte (R\$ 8,2). Já as menores estão em Rio Branco (R\$ 1,96) e nas periferias de Belém (R\$ 1,99) e de Fortaleza (R\$ 2,47).

<b>Despesas com Contas de Água e Esgoto</b>	
na População com Despesa	
	<b>Valor das Despesas*</b>
<b>Brasil</b>	6,83
<b>Capitais</b>	8,33
<b>Periferias</b>	7,26
<b>Despesas com Contas de Água e Esgoto</b>	
População com Despesa	
	<b>Valor das Despesas*</b>
1 <b>Brasília - DF</b>	18,62
2 <b>Curitiba - PR</b>	13,60
3 <b>Rio de Janeiro - RJ</b>	13,19
4 <b>Vitória - ES</b>	13,19
5 <b>Belo Horizonte - MG</b>	10,95
6 <b>Rio de Janeiro - Periferia</b>	10,35
7 <b>Manaus - AM</b>	9,35
8 <b>Goiânia - GO</b>	9,20
9 <b>Porto Alegre - RS</b>	9,06
10 <b>Florianópolis - SC</b>	9,01
11 <b>Aracaju - SE</b>	7,86
12 <b>Teresina - PI</b>	7,78
13 <b>Porto Alegre - Periferia</b>	7,75
14 <b>Macapá - AP</b>	7,74
15 <b>Porto Velho - RO</b>	7,69
16 <b>São Paulo - SP</b>	7,63
17 <b>Palmas - TO</b>	7,62
18 <b>Natal - RN</b>	7,19
19 <b>Campo Grande - MS</b>	7,18
20 <b>João Pessoa - PB</b>	7,18
21 <b>São Paulo - Periferia</b>	6,97
22 <b>Belém - PA</b>	6,96
23 <b>Curitiba - Periferia</b>	6,80
24 <b>Belo Horizonte - Periferia</b>	6,45
25 <b>Belém - Periferia</b>	5,89
26 <b>São Luís - MA</b>	5,81
27 <b>Salvador - BA</b>	5,71
28 <b>Cuiabá - MT</b>	5,64
29 <b>Maceió - AL</b>	5,51
30 <b>Boa Vista - RR</b>	5,28
31 <b>Rio Branco - AC</b>	4,96
32 <b>Fortaleza - Periferia</b>	4,64
33 <b>Recife - Periferia</b>	4,41
34 <b>Recife - PE</b>	4,32
35 <b>Fortaleza - CE</b>	4,22
36 <b>Salvador - Periferia</b>	4,08
Fonte: CPS/FGV baseado nos microdados da POF 2003/ IBGE.	

## Atraso de Contas

A POF permite analisar atraso de luz, gás, água esgoto tomadas conjuntamente. Verificou-se que, da amostra entre os que têm contas de água e esgoto, 45,65% atrasaram as contas da casa nos últimos 12 meses O atraso foi reportado como mais alto nas capitais do que nas periferias 51,5% e 48,7%, respectivamente. Dentre estas unidades àquela com maior atraso é Boa Vista com 70,5% de inadimplência e a menor Brasília com 18,6%.

### Atraso em Contas de Servilios Públicos

*Proporção entre os que tem contas*

	%
<b>Brasil</b>	45,65
<b>Capitais</b>	51,55
<b>Periferias</b>	48,74

### % Atraso em Contas de Água e esgoto

*Proporção entre os que tem*

	%
1 Boa Vista - RR	70,50
2 Teresina - PI	69,35
3 Salvador - Periferia	67,69
4 Salvador - BA	67,12
5 Fortaleza - Periferia	66,68
6 Fortaleza - CE	65,46
7 Belém - Periferia	62,62
8 Belém - PA	62,02
9 Natal - RN	61,25
10 Belo Horizonte - Periferia	59,40
11 Palmas - TO	58,77
12 Macapá - AP	58,56
13 São Luís - MA	57,80
14 Manaus - AM	57,23
15 Vitória - ES	57,06
16 Recife - Periferia	56,80
17 Recife - PE	56,77
18 Aracaju - SE	56,60
19 Campo Grande - MS	56,27
20 Porto Velho - RO	55,89
21 João Pessoa - PB	55,04
22 São Paulo - Periferia	53,26
23 Belo Horizonte - MG	52,65
24 Curitiba - Periferia	52,39
25 São Paulo - SP	52,31
26 Goiânia - GO	50,87

27	Rio Branco - AC	47,42
28	Maceió - AL	47,10
29	Curitiba - PR	43,38
30	Porto Alegre - Periferia	43,16
31	Cuiabá - MT	42,86
32	Porto Alegre - RS	34,13
33	Rio de Janeiro - RJ	34,04
34	Rio de Janeiro - Periferia	27,99
35	Florianópolis - SC	19,79
36	Brasília - DF	18,61

Fonte: CPS/FGV baseado nos microdados da POF 2003/ IBGE.

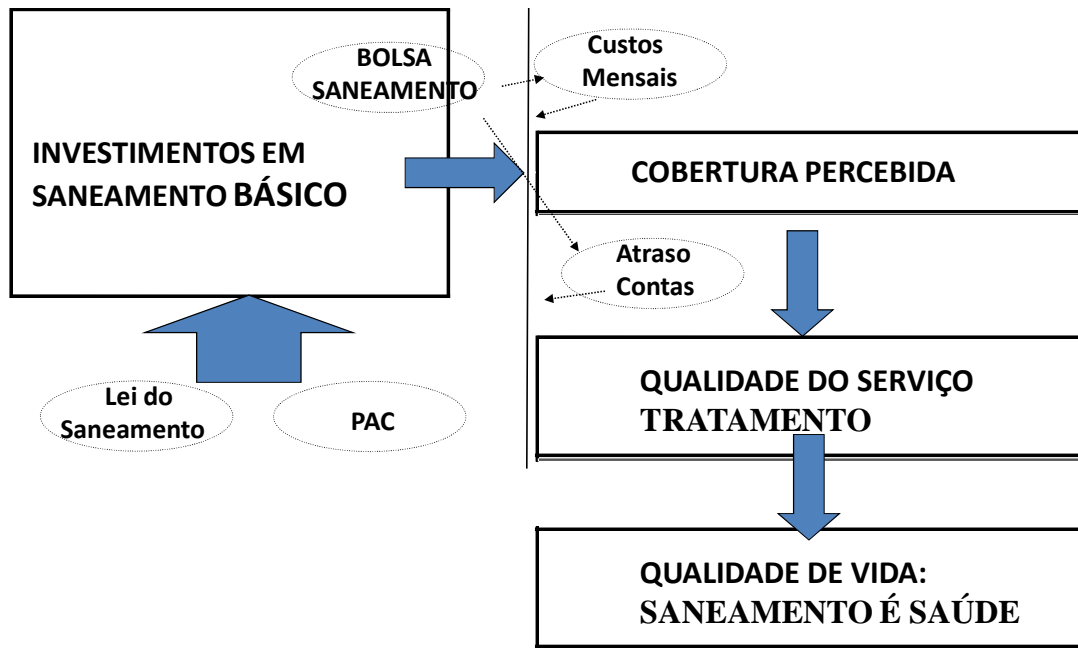
### **A Bolsa Saneamento**

Os desafios da oferta de saneamento para população de baixa renda envolvem superar uma série de obstáculos. Os iniciais são a falta de consciência da população e da classe política. Em segundo lugar passa pela questão do marco regulatório e de recursos públicos necessários dada a atuação de externalidades. Mesmo se estas barreiras forem superadas há uma certa resistência das prestadoras de serviços em prover os recursos dada a dificuldade da população com renda mais baixa de arcar com as despesas mensais o que implicaria em atrasos e inadimplência das contas de água e de esgoto. A fim de superar esta barreira discutimos a operação do que chamamos de Bolsa Saneamento que seria um subsídio direto as contas de beneficiários cadastrados no programa Bolsa Família.

A qualidade percebida, o valor e o atraso das contas de água e esgoto que podem inibir e até inviabilizar a provisão do serviço pelas operadoras. Uma visão esquemática é apresentada no esquema a seguir:

## Visão do Consumidor sobre Provisão de Saneamento

### BENEFÍCIOS & BARREIRAS AO SANEAMENTO



O objetivo deste exercício é captar alguns elementos da ótica dos consumidores presentes ou potenciais de saneamento. Isto é como a demanda enxerga a oferta do serviço de coleta de esgoto. Podemos a partir disto discutir a desejabibilidade ou não de políticas de subsídios diretos às contas de esgoto justificada pela ação de externalidades usando como plataforma os cadastros sociais de programas do Bolsa-Família na escolha do público-alvo e na logística operacional do que pode ser chamado de Bolsa-Saneamento. A idéia é usar extensões e upgrades nos programas existentes como política preventiva dos impactos da falta de saneamento sobre a saúde financeira e física das famílias emanados pela perda de renda associada a dias perdidos de trabalho e as despesas associadas à compra de medicamentos por doenças. Os estudos demonstram que para cada real gasto em saneamento há economia de quatro reais na saúde.

## **O Programa Bolsa-Familia**

As características operacionais atuais do programa Bolsa Família estão elencadas a seguir:

### **I - Condicionalidades**

#### Educação

- Freqüência escolar mínima de 85% para crianças e adolescentes entre 6 e 15 anos e mínima de 75% para adolescentes entre 16 e 17 anos.

#### Saúde

- Acompanhamento do calendário vacinal e do crescimento e desenvolvimento para crianças menores de 7 anos; e pré-natal das gestantes e acompanhamento das nutrizes na faixa etária de 14 a 44 anos.

#### Assistência Social

- Freqüência mínima de 85% da carga horária relativa aos serviços sócio-educativos para crianças e adolescentes

### **II - Tipos e valores dos Benefícios**

#### Benefício Básico

Valor de R\$ 62,00 pago às famílias consideradas extremamente pobres, pago às famílias mesmo que elas não tenham crianças, adolescentes ou jovens

#### Benefício Variável

- Valor de R\$ 20,00 pago às famílias pobres, desde que tenham crianças e adolescentes de até 15 anos. Cada família pode receber até três benefícios variáveis.

#### Benefício Variável Vinculado ao Adolescente (BVJ)

- Valor de R\$ 30,00, pago a todas as famílias que tenham adolescentes de 16 e 17 anos freqüentando a escola. Cada família pode receber até dois benefícios variáveis vinculados ao adolescente.

#### **Total,**

- Valores pagos variam de R\$ 20,00 a R\$ 182,00

## **Saneamento: Impactos a partir da Saúde**

A evolução geográfica e a instalação de alguma doença em determinados locais mostram que a mesma segue em geral o curso da pobreza e da ausência de saneamento. Como vimos em estudos anteriores, booms de atividade econômica associados à migração de um grande número de pessoas sem o adequado fornecimento de infra-estrutura de esgoto pode produzir efeitos semelhantes, como é o caso da atividade turística. Sabe-se que algumas afecções relacionadas à poluição hídrica são inevitáveis em qualquer comunidade, mas não conseguem se disseminar

em locais com boa infra-estrutura em termos de saneamento básico, particularmente no que tange ao fornecimento de água potável de qualidade que a enquadre nos padrões de portabilidade e em quantidades adequadas para o bom funcionamento das instalações sanitárias e o afastamento dos esgotos.

### **Doenças e Dias Perdidos de Trabalho e de Estudo**

Os suplementos saúde da PNAD nos permitem enxergar as perdas de atividades habituais nos últimos 15 dias, em particular aquelas associadas ao trabalho e ao estudo. Como também se pesquisa a doença-causa desta interrupção de atividades, sendo possível isolar algumas daquelas mais associadas à veiculação hídrica como diarreias e vômitos. Estas informações nos permitem determinar alguns dos custos sócio-econômicos de curto e de longos prazos associados à falta de saneamento básico. Captamos dessa forma algumas das conseqüências da falta de saneamento básico emanadas pelos canais da saúde sobre os outros dois componentes do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) da ONU, a educação e a renda.

Conforme podemos ver na tabela abaixo, o índice de perda das atividades habituais é maior para aqueles que não possuem rede de coleta de esgoto, com 6.53% da população das áreas metropolitanas e 7.28% no país como um todo.

**Doenças e Dias Perdidos de Trabalho e de Estudo**  
***População Total***

	Deixou de realizar quaisquer de suas atividades habituais por motivo de saúde		
	TOTAL	com saneamento	sem saneamento
Total Brasil	6.89	6.53	7.28
Região Metropolitana	6.06	5.92	6.53
Capital	6.61	6.26	7.36
Periferia - Área metropolitana	5.82	5.68	6.04
Área urbana não metropolitana	7.44	6.94	7.88
Área rural	6.55	7.40	6.64

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



Apresentamos abaixo tabela aberta por cada uma das capitais e periferias com a proporção de indivíduos com e sem saneamento que perderam dias de atividade por conta de problemas com saúde nos dois últimos suplementos saúde da PNAD.

Deixou de realizar quaisquer de suas atividades habituais por motivo de saúde			
	TOTAL	com saneamento	sem saneamento
1 Rio Branco - AC	12.69	11.33	12.22
2 Belém - Periferia - PA	10.61	*	10.69
3 São Luís - MA	10.34	9.82	9.46
4 Palmas - TO	10.09	10.14	11.04
5 Belém - Capital - PA	9.76	11.21	9.94
6 João Pessoa - PB	9.38	8.41	9.98
7 Boa Vista - RR	9.13	3.93	9.25
8 Teresina - PI	8.87	10.53	8.86
9 Porto Alegre - Capital - RS	8.59	8.17	8.78
10 Natal - RN	8.47	6.79	8.35
11 Goiânia - GO	8.26	8.47	9.00
12 Cuiabá - MT	8.19	10.05	6.15
13 Porto Velho - RO	8.08	.	8.56
14 Maceió - AL	7.98	3.19	8.31
15 Florianópolis - SC	7.77	9.36	5.45
16 Macapá - AP	7.43	5.55	7.63
17 Recife - Capital	7.33	7.14	7.20
18 Porto Alegre - Periferia - RS	7.12	8.18	7.07
19 São Paulo - Periferia - SP	7.10	5.72	5.73
20 Curitiba - Periferia - PR	7.10	6.42	7.34
21 Brasília - DF	7.02	6.96	7.34
22 Salvador - Capital - BA	6.96	7.20	6.58
23 Belo Horizonte - Periferia - MG	6.85	6.37	7.56
24 Aracaju - SE	6.67	6.20	7.16
25 São Paulo - Capital - SP	6.35	6.51	5.96
26 Curitiba - Capital - PR	6.33	6.21	7.29
27 Recife - Periferia - PE	6.33	7.29	6.12
28 Fortaleza - Capital - CE	6.32	6.59	6.11
29 Vitória - ES	5.77	4.91	.
30 Campo Grande - MS	5.75	4.52	6.00
31 Salvador - Periferia - BA	5.57	7.04	4.49
32 Fortaleza - Periferia - CE	5.52	5.41	6.00
33 Belo Horizonte - Capital - MG	4.82	4.84	5.17
34 Manaus - AM	4.50	4.22	4.31
35 Rio de Janeiro - Capital - RJ	4.34	4.03	6.09
36 Rio de Janeiro - Periferia - RJ	3.92	3.78	4.01

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

As maiores taxas de morbidade estão no Rio Branco (Acre) e as menores no Rio de Janeiro (capital e periferia) o que sugere a presença de externalidades uma vez que as taxas com saneamento são sistematicamente menores que as dos indivíduos sem saneamento.

Os dados anteriores revelam que os indivíduos das áreas metropolitanas sem saneamento apresentam uma taxa de perda de atividade na última quinzena de 6,53%, ou 10% maior que aqueles com saneamento, estas com 5,92%. Quando restringimos o principal motivo de parada de atividades a Diarréia e Vômitos causas mais diretamente relacionados a ausência de saneamento básico este diferencial é 0,38% e 0,31% entre os sem e os com saneamento, respectivamente. Similarmente, quando avaliamos a proporção de indivíduos que estiveram acamados nas duas semanas anteriores à pesquisa a taxa é maior entre os que não possuem acesso a rede de coleta de esgoto (3,96% contra 3,65%).

**Doenças e Dias Perdidos de Trabalho e de Estudo**  
**População Total**

	Principal motivo de saúde que impediu de realizar suas atividades habituais - Diarréia ou vomito		Esteve acamado nas duas últimas semanas	
	com saneamento	sem saneamento	com saneamento	sem saneamento
Total Brasil	0.39	0.51	3.79	4.33
Região Metropolitana	0.31	0.38	3.65	3.96
Capital	0.35	0.44	3.84	4.43
Periferia - Área metropolitana	0.28	0.36	3.40	3.65
Área urbana não metropolitana	0.45	0.61	3.86	4.78
Área rural	0.38	0.44	5.64	3.59

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

**Perda de Atividades de Trabalho**

Replicando o mesmo tipo de análise para aqueles que estão ocupados encontramos resultados qualitativamente similares, mas com taxas de morbidade um pouco menores. Senão vejamos: a taxa que deixou de realizar atividades nas duas semanas da pesquisa é 5,39%% para os sem saneamento e 4,64% para os com saneamento, correspondendo a uma diferencial de 16% nas taxas de morbidade. Essa diferença

entre os que possuem e os que não possuem acesso é maior nas capitais quando comparado às periferias metropolitanas.

A relevância relativa do acesso a saneamento é maior para paradas de atividades por sintomas associados a doenças de transmissão hídricas sendo maior para as pessoas desprovidas de acesso a rede geral de esgotos. Entre os sem saneamento a taxa de abstinência trabalhista por motivos diarreia e vômito na quinzena anterior a pesquisa foi de 0,25% contra 0,18% dos com saneamento.

**Doenças e Dias Perdidos de Trabalho e de Estudo**  
**População Ocupada**

	Deixou de realizar quaisquer de suas atividades habituais por motivo de saúde		Principal motivo de saúde que impediu de realizar suas atividades habituais - Diarreia ou vômito		Esteve acamado nas duas últimas semanas	
	com saneamento	sem saneamento	com saneamento	sem saneamento	com saneamento	sem saneamento
Total Brasil	5.28	6.39	0.22	0.31	2.79	3.47
Região Metropolitana	4.64	5.39	0.18	0.25	2.68	3.00
Capital	4.94	6.26	0.20	0.30	2.82	3.82
Periferia - Área metropolitana	4.45	5.11	0.12	0.23	2.51	2.72
Área urbana não metropolitana	5.70	6.81	0.27	0.35	2.82	3.74
Área rural	6.38	6.39		0.28	4.32	3.08

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

**Falta às Aulas**

Ao olharmos os estudantes de 0 a 17 anos que deixam de realizar atividades nos últimos quinze dias por motivos de saúde, vemos que, em 2003 a proporção destes sem acesso a rede de esgoto era de 6,07% contra 5,64% daqueles com acesso nas metrópoles. Essa relação é ainda maior quando avaliamos as capitais (7,09% contra 6,07%) em relação as periferias (5,18% contra 5,04%).

E apesar de ligeiramente invertida essa relação ao avaliarmos a população geral do Brasil, quando comparamos estudantes com as mesmas características as chances daqueles com acesso a rede de esgoto de ocorrência de dias perdidos em atividades habituais é 4,1% menor do que os sem acesso.

De maneira geral ao que tange a correlação bruta e parcial entre acesso a rede geral de esgoto e perde de dias de atividades encontramos uma relação inversa tanto para a

população total como na população ocupada. Já no que tange a população de estudantes encontramos em geral o mesmo resultado qualitativos, mas com algumas exceções importantes. Ou seja, o resultado de que o saneamento básico é menos consistente no caso dos estudantes do que dos trabalhadores e da população em geral.

**Doenças e Dias Perdidos de Trabalho e de Estudo**  
**População que Estuda**

	Deixou de realizar quaisquer de suas atividades habituais por motivo de saúde		Principal motivo de saúde que impediu de realizar suas atividades habituais - Diarreia ou vômito		Esteve acamado nas duas últimas semanas	
	com saneamento	sem saneamento	com saneamento	sem saneamento	com saneamento	sem saneamento
Total Brasil	5.99	5.92	0.73	0.66	3.09	3.34
Região Metropolitana	5.64	6.07	0.59	0.59	3.17	3.43
Capital	6.22	7.09	0.67	0.55	3.60	3.77
Periferia - Área metropolitana	5.04	5.18	0.54	0.63	2.60	2.98
Área urbana não metropolitana	6.11	6.20	0.81	0.77	2.92	3.63
Área rural	7.18	4.36	1.48	0.49	4.79	2.32

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

## Impactos do Saneamento na Saúde

### Mortalidade na Infância

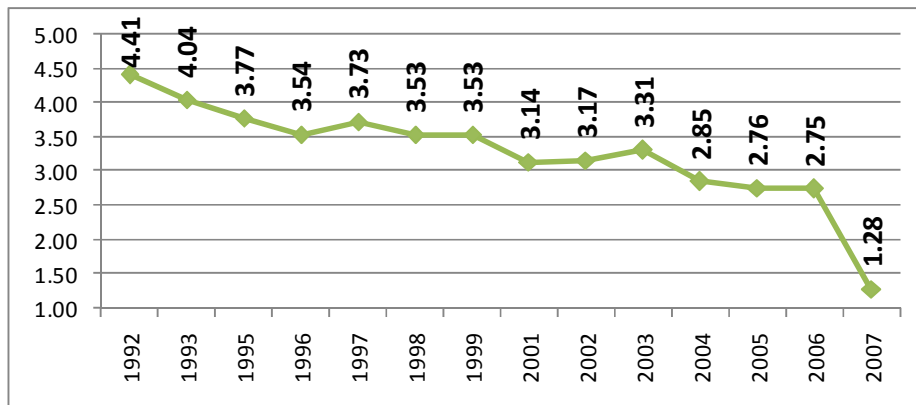
Mais uma vez o fato mais notável na questão do saneamento é a relativa estagnação observada até 2006 seguida de uma mudança discreta em 2007. Como se comportam os indicadores sociais associados à maior presença de saneamento? A evolução do acesso a saneamento e estatísticas de saúde tem um salto coincidente em 2007. O acesso a saneamento sofre um salto para cima e a de indicadores de saúde para baixo.

A mesma PNAD permite captar a mortalidade dos filhos através de perguntas diretas às mães. 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. A maior quantidade de informações relativas, especificamente, ao filho caçula deve-se, entre outras razões, à melhor memória do processo e à maior proximidade temporal - que aumenta a probabilidade de estar em companhia da mãe e, conseqüentemente, usufruir das condições similares de vida, aí incluindo-se 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.

Conforme mostramos em estudos anteriores as estatísticas revelam que, em 2007, 1,28% das mães teriam filhos caçulas entre 0 e 6 anos de idade, caso não tivessem morrido. Em 2006, esse índice era de 2,75%.

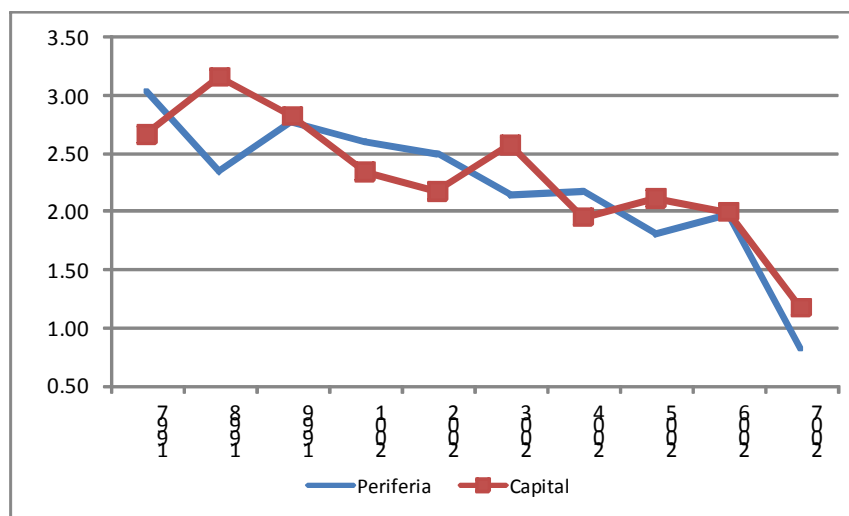
**O Filho está Morto: Mães com Filhos Caçulas até 6 anos**



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

Procuramos agora estender a análise às metrópoles brasileiras. O gráfico seguinte mostra que a diminuição na mortalidade dos filhos com até 6 anos entre 2006 e 2007 é ainda maior na periferia.

**O Filho está Morto: Mães com Filhos Caçulas até 6 anos**



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

No ranking de mortalidade entre as diferentes capitais e periferias metropolitanas, Boa Vista em Roraima é a que apresenta maior taxa de mortalidade, seguido pela periferia de Belém e Rio Branco.

<b>Taxa</b>		
<b>Categoria</b>	<b>2007</b>	<b>2006</b>
1 Boa Vista - RR	2.26	1.85
2 Belém - Periferia - PA	2.11	1.88
3 Rio Branco - AC	1.86	3.66
4 Rio de Janeiro - Capital - RJ	1.82	2.54
5 Maceió - AL	1.8	1.1
6 Campo Grande - MS	1.76	1
7 João Pessoa - PB	1.63	6.25
8 Salvador - Capital - BA	1.61	2.98
9 Fortaleza - Periferia - CE	1.59	3.61
10 Rio de Janeiro - Periferia - RJ	1.38	2.23
11 Fortaleza - Capital - CE	1.38	2.81
12 Recife - Capital	1.38	2.93
13 Goiânia - GO	1.3	0.91
14 Macapá - AP	1.28	1.35
15 São Luís - MA	1.28	4.44
16 Belém - Capital - PA	1.14	1.41
17 Belo Horizonte - Periferia - MG	1.09	2.4
18 São Paulo - Capital - SP	1.06	1.44
19 Recife - Periferia - PE	1.02	1.76
20 Curitiba - Capital - PR	1.02	0.33
21 Teresina - PI	0.98	2.22
22 Aracaju - SE	0.93	1.71
23 Belo Horizonte - Capital - MG	0.86	2.56
24 Salvador - Periferia - BA	0.82	1.67
25 Brasília - DF	0.79	1.1
26 Porto Velho - RO	0.66	1.45
27 Porto Alegre - Periferia - RS	0.59	1.44
28 Manaus - AM	0.58	1.75
29 Porto Alegre - Capital - RS	0.53	1.58
30 Curitiba - Periferia - PR	0.38	0.35
31 São Paulo - Periferia - SP	0.32	2.05
32 Palmas - TO	.	.
33 Natal - RN	.	3.7
34 Vitória - ES	.	2.57
35 Florianópolis - SC	.	2.63
36 Cuiabá - MT	.	.

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

Complementarmente, apresentamos, abaixo, dados relativos à evolução da morbidade na infância nos 79 maiores municípios do país a partir de dados do Ministério da Saúde.

### Ranking da Taxa de Mortalidade nos 79 Maiores municípios

Taxa de Mortalidade - 1 a 4 anos  
Algumas doenças infecciosas e parasitárias  
por mil habitantes

	2006	2005	2004	2003
<b>Total - 79 Municípios</b>	0.0628	0.0707	0.0828	0.0920
1 SP São Bernardo do Campo	0.0000	0.0561	0.0389	0.0396
2 SP Ribeirão Preto	0.0000	0.0296	0.0305	0.0000
3 GO Aparecida de Goiânia	0.0000	0.0256	0.0000	0.0579
4 SP Santos	0.0000	0.0946	0.0000	0.0473
5 MG Betim	0.0000	0.0296	0.0000	0.1332
6 SP Bauru	0.0000	0.0444	0.0460	0.0468
7 SP Jundiaí	0.0000	0.0000	0.0000	0.2010
8 SP Itaquaquecetuba	0.0000	0.1245	0.1674	0.0000
9 MG Ribeirão das Neves	0.0000	0.0000	0.0000	0.0796
10 PR Maringá	0.0000	0.0524	0.0000	0.0000
11 SP São Vicente	0.0000	0.0419	0.0858	0.0867
12 PR Foz do Iguaçu	0.0000	0.0382	0.0804	0.0411
13 PE Paulista	0.0000	0.0991	0.1030	0.0524
14 PR Curitiba	0.0171	0.0261	0.0632	0.0825
15 MS Campo Grande	0.0180	0.1100	0.0764	0.1558
16 SP Guarulhos	0.0191	0.0880	0.0721	0.0632
17 MG Contagem	0.0227	0.0924	0.0477	0.1212
18 SP Santo André	0.0250	0.0503	0.1017	0.1278
19 MG Uberlândia	0.0251	0.0257	0.1084	0.0555
20 AP Macapá	0.0251	0.1041	0.0280	0.1455
21 MT Cuiabá	0.0255	0.1557	0.1879	0.1908
22 SE Aracaju	0.0277	0.0841	0.1152	0.0291
23 SC Joinville	0.0283	0.0288	0.0299	0.0000
24 RJ Nova Iguaçu	0.0293	0.0744	0.1538	0.0468
25 SP Campinas	0.0299	0.0757	0.0932	0.1101
26 SP Mauá	0.0305	0.0622	0.0323	0.0986
27 PB Campina Grande	0.0344	0.1390	0.0709	0.1072
28 RN Natal	0.0350	0.0178	0.0733	0.0928
29 RS Caxias do Sul	0.0373	0.0762	0.0396	0.0000
30 PE Jaboatão dos Guararapes	0.0405	0.1236	0.1065	0.1081
31 SC Florianópolis	0.0413	0.0847	0.0890	0.1365
32 GO Anápolis	0.0415	0.0843	0.0436	0.0887
33 SP São José do Rio Preto	0.0419	0.0855	0.0446	0.0910
34 SP Franca	0.0421	0.0429	0.0892	0.0454
35 RJ Duque de Caxias	0.0431	0.1019	0.0749	0.0607
36 MG Belo Horizonte	0.0456	0.0724	0.0538	0.0950
37 SP São José dos Campos	0.0458	0.0000	0.0725	0.0492
38 RJ Belford Roxo	0.0483	0.0492	0.0509	0.0776
39 ES Vitória	0.0503	0.0000	0.2087	0.0000

Taxa de Mortalidade - 1 a 4 anos  
 Algumas doenças infecciosas e parasitárias  
 por mil habitantes

		2006	2005	2004	2003	
40	SP	São Paulo	0.0511	0.0745	0.0757	0.0859
41	RJ	São João de Meriti	0.0560	0.0563	0.0285	0.0000
42	RO	Porto Velho	0.0565	0.2302	0.1793	0.0912
43	RS	Porto Alegre	0.0572	0.0346	0.0117	0.0827
44	SP	Osasco	0.0576	0.0389	0.0200	0.0405
45	PR	Londrina	0.0598	0.0911	0.0000	0.1587
46	PB	João Pessoa	0.0638	0.0000	0.1566	0.0454
47	RJ	Rio de Janeiro	0.0661	0.0799	0.0837	0.1114
48	PA	Ananindeua	0.0675	0.0930	0.1740	0.1282
49	SP	Mogi das Cruzes	0.0692	0.1056	0.0729	0.0370
50	ES	Cariacica	0.0707	0.1077	0.1111	0.1127
51	GO	Goiânia	0.0734	0.0248	0.0385	0.0521
52	DF	Brasília	0.0752	0.0658	0.0458	0.0701
53	PE	Olinda	0.0755	0.0380	0.0772	0.1166
54	BA	Salvador	0.0756	0.0713	0.0905	0.0860
55	RJ	São Gonçalo	0.0760	0.0770	0.0474	0.0480
56	RJ	Niterói	0.0791	0.0796	0.0000	0.0404
57	CE	Fortaleza	0.0798	0.0758	0.1065	0.1823
58	RS	Pelotas	0.0889	0.0000	0.0000	0.0929
59	BA	Vitória da Conquista	0.0905	0.1377	0.3782	0.0958
60	ES	Serra	0.0910	0.0625	0.0000	0.1021
61	MG	Juiz de Fora	0.0939	0.0954	0.1641	0.0999
62	SP	Carapicuíba	0.0960	0.0000	0.0675	0.1029
63	RJ	Petrópolis	0.0982	0.2482	0.3047	0.1539
64	PE	Recife	0.0988	0.0698	0.1117	0.0102
65	SP	Sorocaba	0.0991	0.0760	0.0000	0.0813
66	PA	Belém	0.1010	0.1213	0.1156	0.1270
67	AL	Maceió	0.1044	0.0400	0.0695	0.1133
68	ES	Vila Velha	0.1091	0.0000	0.1168	0.1987
69	AM	Manaus	0.1123	0.0833	0.1615	0.1518
70	PR	Ponta Grossa	0.1235	0.0418	0.0863	0.0000
71	RS	Canoas	0.1254	0.0423	0.1736	0.0878
72	PI	Teresina	0.1273	0.1133	0.1004	0.1699
73	SP	Diadema	0.1296	0.0000	0.0000	0.0687
74	MG	Montes Claros	0.1486	0.0000	0.0786	0.0799
75	CE	Caucaia	0.1600	0.0330	0.1408	0.0725
76	MA	São Luís	0.1658	0.1041	0.2031	0.1517
77	BA	Feira de Santana	0.1675	0.1215	0.0502	0.0764
78	SP	Piracicaba	0.2081	0.0000	0.0872	0.0442
79	RJ	Campos dos Goytacazes	0.2295	0.0992	0.1679	0.2368

*Fonte: CPS/FGV a partir do processamento dos microdados do Ministério da Saúde*



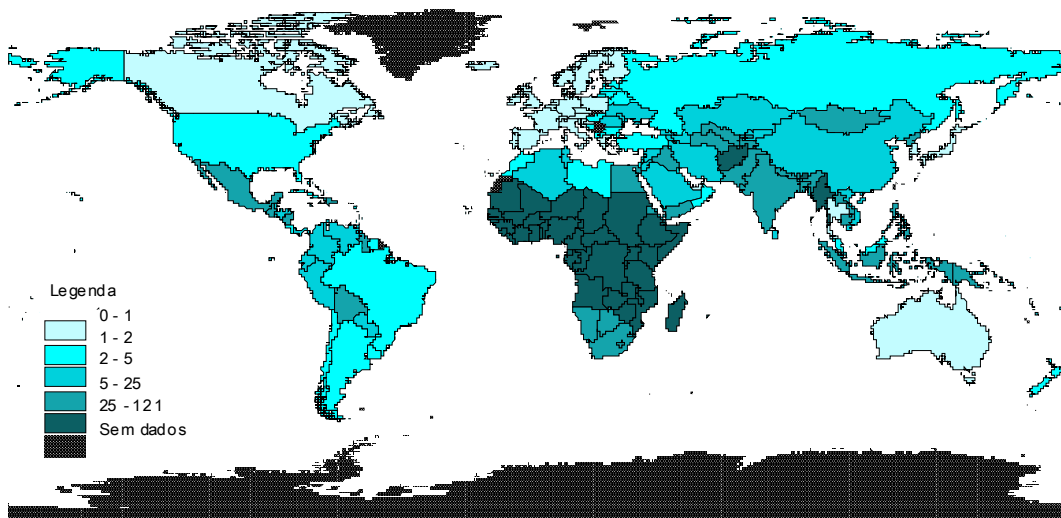
## Mortalidade na Infância: O Brasil no Mundo

Apresentamos a seguir o ranking internacional das menores taxas de mortalidade na infância de 1 a 4 anos de idade. Em 2007, o Brasil ocupa o 73º lugar, subindo oito posições em relação ao ranking de 2000, quando ocupava o 81º.

Em termos de avanço, somos o 39º em redução de mortalidade nesta faixa etária. Ao contrário de outros países da América Latina como Argentina, Chile, Venezuela, Paraguai e Uruguai, o Brasil vem melhorando a ano sua classificação mundial. Num total de 196 países, ficamos atrás de China (20º), Rússia (25º), Peru (9º) e Bolívia (16º). Apresentamos abaixo mapas e rankings resumidos das variações e dos níveis do avanço relativo brasileiro na questão de mortalidade na infância. Estes rankings são apresentados de forma completa nos anexos.

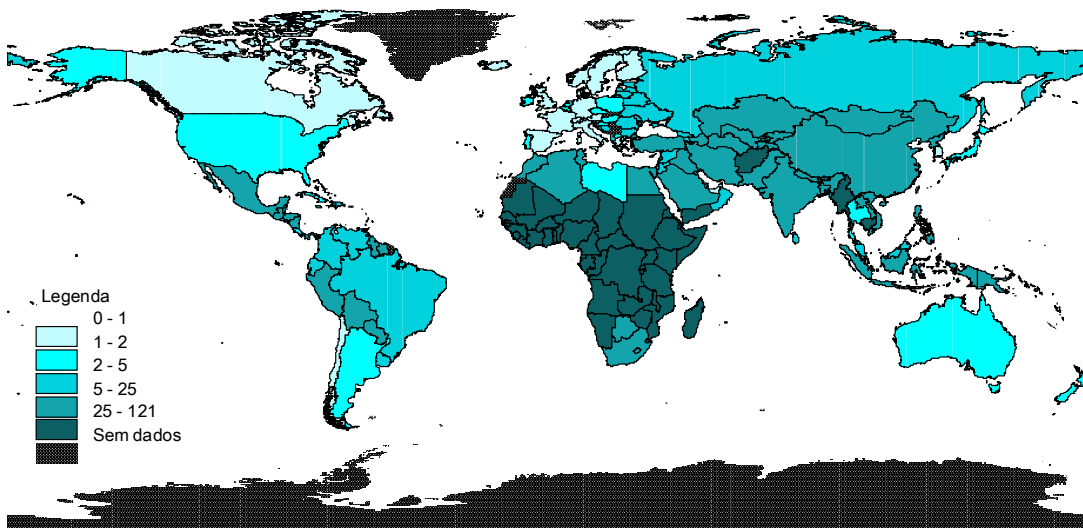
Ranking mundial de redução de mortalidade na infância (1 a 4 anos)		
2007 em relação a 2000		
1	Suriname	-81.4%
2	Morocco	-77.8%
3	Turkey	-75.4%
4	Bahamas	-70.0%
5	Singapore	-70.0%
6	Botswana	-69.0%
7	Vietnam	-65.2%
8	Marshall Islands	-64.6%
9	Peru	-63.9%
10	Maldives	-63.5%
11	Turkmenistan	-56.8%
12	Ecuador	-56.0%
13	Azerbaijan	-55.9%
14	Ireland	-54.5%
15	Thailand	-53.8%
16	Bolivia	-53.3%
17	Portugal	-52.9%
18	Iran	-52.5%
19	St, Christopher-Nevis	-52.5%
20	China	-52.2%
21	Honduras	-51.4%
22	Andorra	-50.0%
23	Luxembourg	-50.0%
24	Latvia	-50.0%
25	Russian Federation	-50.0%
26	Albania	-48.6%
37	Bangladesh	-44.9%
38	<b>Brazil</b>	<b>-44.4%</b>
39	Mongolia	-44.1%
191	Chile	10.0%
192	Dominica	14.3%
193	Montenegro	15.4%
194	Ukraine	36.4%
195	Monaco	66.7%
196	Saint Lucia	69.2%
197	Dominican Republic	100.0%

## Mapa mundial de mortalidade na infância - 2007 - 1 a 4 anos



Fonte: UNICEF, WHO, The World Bank and UN Population Division, 'Levels and Trends of Child Mortality in 2006: Estimates developed by the Inter-agency Group for Child Mortality Estimation', New York, 2007.

## Mapa mundial de mortalidade na infância - 2000 - 1 a 4 anos



Ranking de mortalidade na infância - 2000 (1 a 4 anos)			Ranking de mortalidade na infância - 2007 (1 a 4 anos)		
Under 5 Mortality Rate - Infant Mortality Rate			Under 5 Mortality Rate - Infant Mortality Rate		
1	Andorra	0.2	1	Andorra	0.1
2	South Korea	0.4	2	Singapore	0.3
3	Monaco	0.6	3	South Korea	0.4
4	Liechtenstein	0.7	4	Liechtenstein	0.4
5	Sweden	0.7	5	Luxembourg	0.5
68	Malaysia	3.0	68	Albania	1.8
69	Bulgaria	3.1	69	St. Christopher-Nevis	1.9
70	Dominican Rep.	3.1	70	TFYR of Macedonia	2.0
71	Syria	3.1	71	Morocco	2.0
72	Occupied Palestinian Territory	3.3	72	Bulgaria	2.0
73	Ukraine	3.3	73	Brazil	2.0
74	Russian Federation	3.4	74	Syria	2.1
75	Venezuela	3.4	75	Ecuador	2.2
76	Albania	3.5	76	Romania	2.3
77	Lebanon	3.5	77	Moldova, Rep. of	2.3
78	Moldova, Rep. of	3.5	78	Mauritius	2.3
79	Qatar	3.5	79	Fiji	2.3
80	Saint Vincent & the Grenadines	3.5	80	Viet Nam	2.4
81	Brazil	3.6	81	Dominica	2.4
82	Romania	3.6	82	Armenia	2.4
83	Bahamas	4.0	83	Venezuela	2.5
84	Cook Islands	4.0	84	Saint Vincent & the Grenadines	2.5
85	St. Christopher-Nevis	4.0	85	Qatar	2.5
86	Trinidad and Tobago	4.0	86	Peru	2.6
192	Guinea-Bissau	89.0	192	Burkina Faso	86.6
193	Afghanistan	92.0	193	Nigeria	91.6
194	Nigeria	100.0	194	Afghanistan	92.0
195	Sierra Leone	113.1	195	Niger	92.6
196	Niger	121.0	196	Sierra Leone	106.8

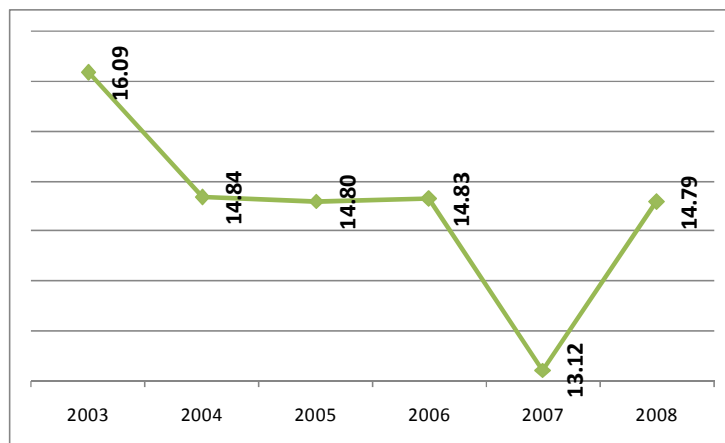
Fonte: UNICEF, WHO, The World Bank and UN Population Division, 'Levels and Trends of Child Mortality in 2006: Estimates developed by the Inter-agency Group for Child Mortality Estimation', New York, 2007.

## Morbidade na Infância

A fim de dar continuidade a analisar como se comportam os indicadores sociais de saúde associados à maior presença de saneamento, apresentamos uma série de estatísticas construídas a partir dos microdados do Ministério da Saúde. Em primeiro lugar, disponibilizamos informações sobre internações ligadas a doenças infecciosas e parasitárias focando na faixa etária entre 1 a 4 anos. A vantagem destes dados é apresentarem informações recentes, incluindo o período de aceleração recente da cobertura de rede geral de esgoto. Notamos que a evolução do acesso a saneamento e estatísticas de saúde tem um salto coincidente em 2007. Enquanto o acesso a saneamento sofre um salto para cima e a de indicadores de saúde para baixo.

O gráfico abaixo mostra em 2007 marcada redução das doenças infecciosas e parasitárias na faixa de 1 a 4 anos de idade frente a 2006. O número de internações por cada mil habitantes cai de 14,8 para 13,1 em apenas um ano, ou seja, redução de 12%..

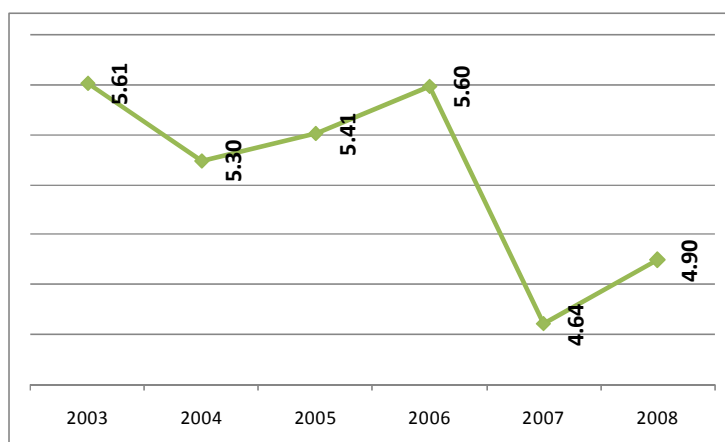
**Morbidade por mil habitantes:  
Algumas doenças infecciosas e parasitárias – 1 a 4 anos**



Fonte: CPS/FGV a partir do processamento dos microdados do Ministério da Saúde

Realizamos o mesmo exercício focando na causa específica de morbidade relacionada a doenças diarréicas e gastroenterite de origem infecciosa presumível. O efeito captado é o mesmo com redução de 5,6 para 4,6 em 1 ano.

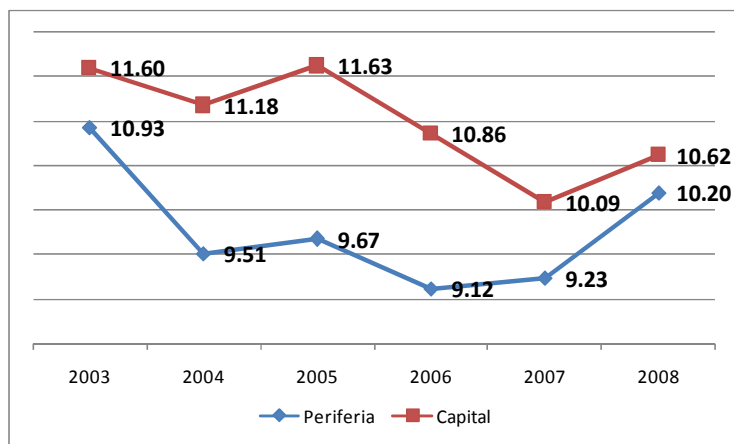
**Morbidade por mil habitantes:  
Diarréia e gastroenterite origem infecciosa presumível – 1 a 4 anos**



Fonte: CPS/FGV a partir do processamento dos microdados do Ministério da Saúde

Em seguida analisamos os resultados da redução de morbidade infantil entre as grandes cidades brasileiras. O gráfico mostra que este é um fenômeno que ocorreu nas capitais diferente das periferias.

**Morbidade por mil habitantes:  
Algumas doenças infecciosas e parasitárias – 1 a 4 anos  
Capitais x Periferias**



Fonte: CPS/FGV a partir do processamento dos microdados do Ministério da Saúde

Apresentamos, abaixo, dados relativos à evolução da morbidade na infância no Brasil seguidos de abertura para unidades da federação e capitais.

**Morbidade Hospitalar do SUS - por mil habitantes**

Algumas doenças infecciosas e parasitárias - 1 a 4 anos

2007			2008				
1	PB	João Pessoa	37.85	1	PA	Belém - Periferia	51.13
2	PA	Belém - Periferia	35.51	2	PA	Belém	48.33
3	PA	Belém	33.91	3	PB	João Pessoa	37.26
4	AL	Maceió	23.89	4	GO	Goiânia	22.31
5	CE	Fortaleza	21.15	5	AL	Maceió	22.30
6	RJ	Rio de Janeiro - Periferia	18.97	6	RJ	Rio de Janeiro - Periferia	20.80
7	PI	Teresina	18.16	7	PI	Teresina	20.19
8	PE	Recife	16.52	8	CE	Fortaleza	18.95
9	GO	Goiânia	16.35	9	ES	Vitória	17.27
10	RO	Porto Velho	15.89	10	PE	Recife	16.07
11	AM	Manaus	14.45	11	AM	Manaus	16.03
12	AC	Rio Branco	13.86	12	PE	Recife - Periferia	14.77
13	ES	Vitória	13.80	13	MA	São Luís	14.71
14	PE	Recife - Periferia	13.52	14	RO	Porto Velho	14.24
15	MA	São Luís	12.50	15	SE	Aracaju	13.65
16	SE	Aracaju	11.05	16	MT	Cuiabá	11.51
17	MS	Campo Grande	10.46	17	RR	Boa Vista	11.18
18	DF	Brasília	9.26	18	RN	Natal	10.58
19	RN	Natal	8.79	19	AP	Macapá	10.20
20	AP	Macapá	8.79	20	DF	Brasília	9.83
21	MG	Belo Horizonte	8.75	21	TO	Palmas	9.80
22	CE	Fortaleza - Periferia	7.25	22	RS	Porto Alegre - Periferia	8.83
23	RS	Porto Alegre - Periferia	6.26	23	AC	Rio Branco	8.62
24	MG	Belo Horizonte - Periferia	5.99	24	PR	Curitiba - Periferia	8.44
25	PR	Curitiba - Periferia	5.96	25	CE	Fortaleza - Periferia	7.23
26	TO	Palmas	5.95	26	MG	Belo Horizonte	7.11
27	BA	Salvador - Periferia	5.72	27	MS	Campo Grande	7.10
28	RS	Porto Alegre	5.56	28	RS	Porto Alegre	6.10
29	MT	Cuiabá	5.41	29	BA	Salvador - Periferia	5.37
30	BA	Salvador	5.33	30	BA	Salvador	4.77
31	SP	São Paulo	4.73	31	PR	Curitiba	4.40
32	PR	Curitiba	4.08	32	MG	Belo Horizonte - Periferia	4.21
33	RR	Boa Vista	3.73	33	SP	São Paulo	3.93
34	SP	Periferia - SP	3.39	34	RJ	Rio de Janeiro	3.79
35	RJ	Rio de Janeiro	3.37	35	SC	Florianópolis	3.10
36	SC	Florianópolis	2.43	36	SP	Periferia - SP	2.99

Fonte: CPS/FGV a partir do processamento dos microdados do Ministério da Saúde

**Morbidade Hospitalar do SUS - por mil habitantes**

Algumas doenças infecciosas e parasitárias - 1 a 4 anos

2005			2006				
1	AL	Maceió	38.45	1	PB	João Pessoa	42.96
2	PB	João Pessoa	37.56	2	PA	Belém	32.17
3	PA	Belém - Periferia	26.85	3	PA	Belém - Periferia	30.51
4	PA	Belém	26.43	4	AL	Maceió	28.25
5	GO	Goiânia	24.25	5	GO	Goiânia	26.05
6	AM	Manaus	24.21	6	AC	Rio Branco	22.69
7	RO	Porto Velho	23.11	7	PI	Teresina	21.12
8	CE	Fortaleza	22.29	8	CE	Fortaleza	20.16
9	AC	Rio Branco	20.70	9	MS	Campo Grande	18.18
10	PI	Teresina	19.21	10	RJ	Rio de Janeiro - Periferia	18.15
11	PE	Recife	18.21	11	PE	Recife	17.74
12	SE	Aracaju	18.11	12	RO	Porto Velho	16.58
13	RJ	Rio de Janeiro - Periferia	17.67	13	MA	São Luís	15.00
14	PE	Recife - Periferia	16.21	14	SE	Aracaju	14.86
15	ES	Vitória	14.57	15	PE	Recife - Periferia	14.22
16	MA	São Luís	13.00	16	AM	Manaus	13.02
17	DF	Brasília	10.25	17	ES	Vitória	11.88
18	RN	Natal	9.94	18	DF	Brasília	10.99
19	TO	Palmas	9.69	19	AP	Macapá	9.87
20	MG	Belo Horizonte	9.48	20	RN	Natal	9.47
21	CE	Fortaleza - Periferia	9.22	21	CE	Fortaleza - Periferia	8.78
22	BA	Salvador - Periferia	9.04	22	TO	Palmas	8.19
23	MS	Campo Grande	9.02	23	MG	Belo Horizonte	7.99
24	AP	Macapá	8.85	24	PR	Curitiba - Periferia	7.70
25	MG	Belo Horizonte - Periferia	8.07	25	RS	Porto Alegre - Periferia	7.16
26	RS	Porto Alegre - Periferia	7.86	26	BA	Salvador - Periferia	5.87
27	PR	Curitiba - Periferia	7.71	27	RS	Porto Alegre	5.83
28	BA	Salvador	7.69	28	MT	Cuiabá	5.66
29	MT	Cuiabá	5.84	29	MG	Belo Horizonte - Periferia	5.61
30	RS	Porto Alegre	5.62	30	PR	Curitiba	4.68
31	SP	São Paulo	4.33	31	BA	Salvador	4.68
32	PR	Curitiba	4.30	32	SP	São Paulo	4.05
33	SC	Florianópolis	4.19	33	RJ	Rio de Janeiro	3.69
34	RJ	Rio de Janeiro	3.96	34	SC	Florianópolis	3.55
35	SP	Periferia - SP	3.32	35	SP	Periferia - SP	2.91
36	RR	Boa Vista	1.89	36	RR	Boa Vista	1.57

Fonte: CPS/FGV a partir do processamento dos microdados do Ministério da Saúde

**Morbidade Hospitalar do SUS - por mil habitantes**

Algumas doenças infecciosas e parasitárias - 1 a 4 anos

2003			2004				
1	AL	Maceió	42.71	1	AL	Maceió	39.49
2	PA	Belém - Periferia	29.98	2	PB	João Pessoa	32.26
3	PI	Teresina	28.01	3	PA	Belém - Periferia	28.31
4	PB	João Pessoa	27.47	4	PA	Belém	26.77
5	PA	Belém	25.13	5	GO	Goiânia	24.66
6	GO	Goiânia	23.97	6	PI	Teresina	22.19
7	CE	Fortaleza	22.26	7	CE	Fortaleza	20.21
8	RJ	Rio de Janeiro - Periferia	21.16	8	AM	Manaus	19.60
9	SE	Aracaju	19.17	9	RO	Porto Velho	18.62
10	AM	Manaus	18.16	10	PE	Recife	18.41
11	PE	Recife	17.47	11	RJ	Rio de Janeiro - Periferia	18.22
12	PE	Recife - Periferia	16.31	12	SE	Aracaju	18.11
13	TO	Palmas	15.85	13	PE	Recife - Periferia	16.56
14	AC	Rio Branco	15.75	14	MA	São Luís	13.68
15	RO	Porto Velho	14.53	15	AC	Rio Branco	13.60
16	MS	Campo Grande	14.45	16	MS	Campo Grande	13.59
17	ES	Vitória	14.35	17	DF	Brasília	13.50
18	DF	Brasília	12.97	18	ES	Vitória	12.63
19	MA	São Luís	12.57	19	TO	Palmas	11.01
20	RN	Natal	11.99	20	AP	Macapá	10.71
21	RS	Porto Alegre - Periferia	10.44	21	BA	Salvador - Periferia	10.26
22	MG	Belo Horizonte	10.32	22	RN	Natal	9.08
23	BA	Salvador	10.19	23	BA	Salvador	8.89
24	MG	Belo Horizonte - Periferia	9.47	24	MG	Belo Horizonte	8.68
25	CE	Fortaleza - Periferia	8.83	25	RS	Porto Alegre - Periferia	8.08
26	AP	Macapá	8.53	26	CE	Fortaleza - Periferia	7.66
27	MT	Cuiabá	8.45	27	MT	Cuiabá	7.57
28	BA	Salvador - Periferia	8.45	28	MG	Belo Horizonte - Periferia	7.54
29	PR	Curitiba - Periferia	8.04	29	RS	Porto Alegre	5.95
30	RS	Porto Alegre	7.79	30	PR	Curitiba - Periferia	5.32
31	PR	Curitiba	4.48	31	SP	São Paulo	3.72
32	SP	São Paulo	4.17	32	SC	Florianópolis	3.69
33	SC	Florianópolis	4.14	33	RJ	Rio de Janeiro	3.14
34	SP	Periferia - SP	3.36	34	PR	Curitiba	2.94
35	RJ	Rio de Janeiro	3.07	35	SP	Periferia - SP	2.86
36	RR	Boa Vista	1.60	36	RR	Boa Vista	1.89

Fonte: CPS/FGV a partir do processamento dos microdados do Ministério da Saúde



## Ranking da Taxa de Morbidade nos 79 Maiores municípios

2007 e 2008

Taxa de Morbidade - 1 a 4 anos  
Algumas doenças infecciosas e parasitárias  
por mil habitantes

			2007				2008
1	RS	Caxias do Sul	0.65	1	SP	Jundiaí	0.82
2	SP	Franca	1.34	2	SP	Itaquaquecetuba	1.09
3	SP	Bauru	1.46	3	SP	São Bernardo do Campo	1.29
4	SP	Jundiaí	1.82	4	SP	Guarulhos	2.07
5	SP	São Bernardo do Campo	1.88	5	SP	Mauá	2.11
6	SP	Itaquaquecetuba	1.94	6	SP	Campinas	2.24
7	SP	Campinas	2.15	7	SP	Bauru	2.30
8	SP	Guarulhos	2.18	8	MG	Betim	2.58
9	SC	Florianópolis	2.43	9	MG	Montes Claros	2.68
10	SP	São José dos Campos	2.46	10	SP	São José dos Campos	2.92
11	SP	Ribeirão Preto	3.35	11	SP	Ribeirão Preto	3.07
12	MG	Montes Claros	3.35	12	SC	Florianópolis	3.10
13	RJ	Rio de Janeiro	3.37	13	SP	Osasco	3.13
14	MG	Juiz de Fora	3.53	14	SC	Joinville	3.44
15	MG	Betim	3.58	15	SP	Franca	3.48
16	SP	Santo André	3.61	16	SP	Carapicuíba	3.64
17	SP	Carapicuíba	3.68	17	RJ	Rio de Janeiro	3.79
18	RJ	Petrópolis	3.73	18	SP	Piracicaba	3.80
19	SP	Diadema	3.79	19	RS	Caxias do Sul	3.87
20	PR	Curitiba	4.08	20	SP	São Paulo	3.93
21	SP	Mauá	4.10	21	SP	Santo André	3.94
22	SP	Osasco	4.15	22	SP	Diadema	4.22
23	BA	Feira de Santana	4.24	23	MG	Ribeirão das Neves	4.40
24	PR	Londrina	4.56	24	PR	Curitiba	4.40
25	SP	São Paulo	4.73	25	MG	Contagem	4.43
26	SP	São José do Rio Preto	4.74	26	SP	Sorocaba	4.75
27	SP	Sorocaba	4.95	27	SP	São José do Rio Preto	4.75
28	PR	Maringá	4.98	28	BA	Salvador	4.77
29	SP	São Vicente	5.01	29	MG	Juiz de Fora	4.97
30	SC	Joinville	5.09	30	PR	Londrina	5.05
31	BA	Salvador	5.33	31	SP	São Vicente	5.08
32	SP	Santos	5.38	32	RJ	Petrópolis	5.26
33	MT	Cuiabá	5.41	33	RS	Pelotas	5.35
34	RS	Porto Alegre	5.56	34	SP	Mogi das Cruzes	5.51
35	RS	Pelotas	5.63	35	BA	Feira de Santana	5.62
36	RJ	Niterói	5.88	36	SP	Santos	5.99
37	MG	Contagem	5.89	37	PR	Maringá	6.05
38	RS	Canoas	5.96	38	RS	Porto Alegre	6.10
39	SP	Mogi das Cruzes	6.11	39	PE	Paulista	6.20

Fonte: CPS/FGV a partir dos Microdados do Ministério da Saúde

**2007 e 2008 - cont.**

Taxa de Morbidade - 1 a 4 anos  
Algumas doenças infecciosas e parasitárias  
por mil habitantes

			2007				2008
40	MG	Ribeirão das Neves	6.19	40	RJ	Niterói	6.32
41	ES	Vila Velha	6.44	41	ES	Vila Velha	6.96
42	MG	Uberlândia	6.56	42	MS	Campo Grande	7.10
43	PE	Paulista	6.86	43	MG	Belo Horizonte	7.11
44	MG	Belo Horizonte	8.75	44	RS	Canoas	7.41
45	AP	Macapá	8.79	45	DF	Brasília	9.83
46	RN	Natal	8.79	46	AP	Macapá	10.20
47	RJ	São Gonçalo	9.19	47	RN	Natal	10.58
48	DF	Brasília	9.26	48	MT	Cuiabá	11.51
49	PR	Foz do Iguaçu	9.42	49	ES	Cariacica	11.73
50	ES	Cariacica	9.98	50	GO	Aparecida de Goiânia	11.98
51	MS	Campo Grande	10.46	51	ES	Serra	12.04
52	SP	Piracicaba	10.93	52	PR	Ponta Grossa	12.35
53	SE	Aracaju	11.05	53	PR	Foz do Iguaçu	12.60
54	PB	Campina Grande	11.35	54	MG	Uberlândia	12.80
55	GO	Aparecida de Goiânia	11.51	55	CE	Caucaia	13.11
56	ES	Serra	11.53	56	SE	Aracaju	13.65
57	RJ	Campos dos Goytacazes	11.64	57	PE	Olinda	14.15
58	RJ	Duque de Caxias	12.22	58	RO	Porto Velho	14.24
59	MA	São Luís	12.50	59	MA	São Luís	14.71
60	CE	Caucaia	12.68	60	RJ	Duque de Caxias	15.11
61	PE	Olinda	13.38	61	AM	Manaus	16.03
62	ES	Vitória	13.80	62	PE	Recife	16.07
63	AM	Manaus	14.45	63	ES	Vitória	17.27
64	RO	Porto Velho	15.89	64	CE	Fortaleza	18.95
65	GO	Goiânia	16.35	65	RJ	Campos dos Goytacazes	19.08
66	PE	Recife	16.52	66	PE	Jaboatão dos Guararapes	20.03
67	PE	Jaboatão dos Guararapes	17.69	67	PB	Campina Grande	20.10
68	PI	Teresina	18.16	68	PI	Teresina	20.19
69	PR	Ponta Grossa	18.33	69	RJ	São Gonçalo	22.06
70	CE	Fortaleza	21.15	70	AL	Maceió	22.30
71	RJ	Nova Iguaçu	23.49	71	GO	Goiânia	22.31
72	AL	Maceió	23.89	72	GO	Anápolis	22.85
73	RJ	São João de Meriti	24.07	73	RJ	Nova Iguaçu	24.82
74	GO	Anápolis	24.78	74	RJ	São João de Meriti	28.76
75	PA	Belém	33.91	75	BA	Vitória da Conquista	34.14
76	BA	Vitória da Conquista	35.66	76	PB	João Pessoa	37.26
77	PB	João Pessoa	37.85	77	RJ	Belford Roxo	41.20
78	PA	Ananindeua	41.13	78	PA	Belém	48.33
79	RJ	Belford Roxo	42.48	79	PA	Ananindeua	58.93

Fonte: CPS/FGV a parti dos Microdados do Ministério da Saúde

## 2005 e 2006

Taxa de Morbidade - 1 a 4 anos  
Algumas doenças infecciosas e parasitárias  
por mil habitantes

			2005				2006
1	SP	Franca	1.85	1	SP	Franca	1.14
2	SP	Itaquaquecetuba	2.09	2	SP	Itaquaquecetuba	1.41
3	SP	Guarulhos	2.10	3	PR	Foz do Iguaçu	1.79
4	SP	Bauru	2.18	4	SP	Guarulhos	1.97
5	SP	Carapicuíba	2.57	5	SP	Bauru	2.18
6	SP	Jundiaí	2.73	6	SP	Jundiaí	2.31
7	SP	Diadema	3.26	7	SP	São Bernardo do Campo	2.40
8	SP	São Bernardo do Campo	3.35	8	SP	Santo André	2.45
9	SP	São José do Rio Preto	3.59	9	SP	Osasco	2.46
10	SP	Osasco	3.68	10	SP	Carapicuíba	3.36
11	SP	Campinas	3.77	11	MG	Uberlândia	3.41
12	RJ	Rio de Janeiro	3.96	12	SP	Campinas	3.54
13	SP	Santo André	4.00	13	SC	Florianópolis	3.55
14	SC	Florianópolis	4.19	14	SP	Mauá	3.60
15	PR	Maringá	4.19	15	RJ	Rio de Janeiro	3.69
16	PR	Curitiba	4.30	16	RS	Caxias do Sul	3.73
17	SP	São Paulo	4.33	17	SP	São José do Rio Preto	3.77
18	SP	São José dos Campos	4.38	18	SP	Ribeirão Preto	3.79
19	SP	Sorocaba	4.38	19	MG	Betim	3.99
20	MG	Betim	4.39	20	SP	São Paulo	4.05
21	SP	Mauá	4.45	21	SP	São José dos Campos	4.24
22	BA	Feira de Santana	4.45	22	PR	Londrina	4.34
23	MG	Juiz de Fora	4.93	23	SP	Mogi das Cruzes	4.46
24	SP	São Vicente	5.23	24	SP	Diadema	4.60
25	SP	Piracicaba	5.41	25	BA	Salvador	4.68
26	SP	Ribeirão Preto	5.51	26	PR	Curitiba	4.68
27	PR	Foz do Iguaçu	5.61	27	MG	Montes Claros	4.90
28	RS	Porto Alegre	5.62	28	SP	Sorocaba	4.96
29	SP	Mogi das Cruzes	5.70	29	RJ	Petrópolis	5.01
30	MG	Montes Claros	5.71	30	MG	Contagem	5.02
31	MT	Cuiabá	5.84	31	SP	Santos	5.06
32	SC	Joinville	6.20	32	MG	Juiz de Fora	5.26
33	RJ	Niterói	6.37	33	SP	Piracicaba	5.45
34	RJ	Petrópolis	6.50	34	ES	Vila Velha	5.63
35	SP	Santos	6.91	35	MT	Cuiabá	5.66
36	MG	Uberlândia	7.64	36	SP	São Vicente	5.83
37	BA	Salvador	7.69	37	RS	Porto Alegre	5.83
38	PR	Londrina	7.72	38	SC	Joinville	6.17
39	RJ	São Gonçalo	7.75	39	MG	Ribeirão das Neves	6.22

Fonte: CPS/FGV a partir dos Microdados do Ministério da Saúde

## 2005 e 2006 - cont.

Taxa de Morbidade - 1 a 4 anos  
Algumas doenças infecciosas e parasitárias  
por mil habitantes

			2005				2006
40	MG	Contagem	7.99	40	BA	Feira de Santana	6.56
41	MG	Ribeirão das Neves	8.33	41	PR	Maringá	6.64
42	RS	Canoas	8.51	42	RS	Pelotas	7.29
43	RS	Pelotas	8.54	43	RJ	Niterói	7.32
44	RS	Caxias do Sul	8.80	44	RJ	São Gonçalo	7.57
45	AP	Macapá	8.85	45	MG	Belo Horizonte	7.99
46	MS	Campo Grande	9.02	46	RS	Canoas	8.61
47	MG	Belo Horizonte	9.48	47	RN	Natal	9.47
48	RN	Natal	9.94	48	PE	Paulista	9.58
49	ES	Vila Velha	10.00	49	AP	Macapá	9.87
50	DF	Brasília	10.25	50	ES	Cariacica	10.21
51	ES	Cariacica	10.84	51	DF	Brasília	10.99
52	PE	Paulista	11.10	52	RJ	Duque de Caxias	11.24
53	RJ	Campos dos Goytacazes	12.10	53	ES	Vitória	11.88
54	RJ	Duque de Caxias	12.14	54	RJ	Campos dos Goytacazes	11.90
55	MA	São Luís	13.00	55	ES	Serra	12.72
56	PE	Olinda	13.19	56	AM	Manaus	13.02
57	ES	Vitória	14.57	57	PE	Olinda	13.66
58	CE	Caucaia	15.12	58	CE	Caucaia	14.82
59	ES	Serra	16.05	59	SE	Aracaju	14.86
60	PR	Ponta Grossa	18.10	60	MA	São Luís	15.00
61	SE	Aracaju	18.11	61	RO	Porto Velho	16.58
62	PE	Recife	18.21	62	PE	Jaboatão dos Guararapes	16.98
63	RJ	São João de Meriti	18.65	63	PR	Ponta Grossa	17.57
64	GO	Aparecida de Goiânia	18.67	64	PE	Recife	17.74
65	PI	Teresina	19.21	65	MS	Campo Grande	18.18
66	PE	Jaboatão dos Guararapes	20.27	66	GO	Aparecida de Goiânia	19.44
67	GO	Anápolis	20.92	67	CE	Fortaleza	20.16
68	CE	Fortaleza	22.29	68	PI	Teresina	21.12
69	RO	Porto Velho	23.11	69	PB	Campina Grande	21.40
70	AM	Manaus	24.21	70	RJ	São João de Meriti	22.21
71	GO	Goiânia	24.25	71	GO	Goiânia	26.05
72	PB	Campina Grande	24.73	72	RJ	Nova Iguaçu	27.95
73	PA	Belém	26.43	73	AL	Maceió	28.25
74	RJ	Belford Roxo	30.37	74	GO	Anápolis	31.34
75	PA	Ananindeua	31.40	75	PA	Belém	32.17
76	BA	Vitória da Conquista	31.50	76	PA	Ananindeua	35.50
77	RJ	Nova Iguaçu	33.97	77	BA	Vitória da Conquista	36.74
78	PB	João Pessoa	37.56	78	RJ	Belford Roxo	41.48
79	AL	Maceió	38.45	79	PB	João Pessoa	42.96

Fonte: CPS/FGV a parti dos Microdados do Ministério da Saúde

## 2003 e 2004

Taxa de Morbidade - 1 a 4 anos  
Algumas doenças infecciosas e parasitárias  
por mil habitantes

				2003					2004
1	SP	São Bernardo do Campo		2.08	1	SP	Bauru		1.33
2	SP	Mogi das Cruzes		2.26	2	SP	São Bernardo do Campo		1.90
3	SP	Franca		2.45	3	SP	Guarulhos		2.16
4	SP	Bauru		2.76	4	SP	Mogi das Cruzes		2.44
5	SP	Carapicuíba		2.78	5	SP	Franca		2.45
6	SP	Guarulhos		2.90	6	SP	Santo André		2.47
7	SP	Santo André		2.99	7	SP	Carapicuíba		2.63
8	SP	Jundiaí		3.01	8	SP	Jundiaí		2.84
9	RJ	Rio de Janeiro		3.07	9	PR	Curitiba		2.94
10	SP	Itaquaquecetuba		3.50	10	SP	Mauá		2.97
11	SP	Diadema		3.68	11	RJ	Rio de Janeiro		3.14
12	SP	Mauá		3.94	12	SP	Itaquaquecetuba		3.15
13	SP	São José do Rio Preto		4.10	13	SP	Diadema		3.25
14	SC	Florianópolis		4.14	14	SP	Osasco		3.32
15	SC	Joinville		4.17	15	SP	Campinas		3.56
16	SP	São Paulo		4.17	16	SC	Florianópolis		3.69
17	SP	Campinas		4.28	17	SP	São Paulo		3.72
18	MG	Juiz de Fora		4.29	18	SP	São José do Rio Preto		3.84
19	SP	Piracicaba		4.47	19	MG	Betim		4.40
20	PR	Curitiba		4.48	20	BA	Feira de Santana		4.49
21	SP	São José dos Campos		4.57	21	SC	Joinville		4.55
22	SP	Osasco		5.20	22	PR	Foz do Iguaçu		4.62
23	RJ	Niterói		5.42	23	SP	São Vicente		4.89
24	BA	Feira de Santana		5.68	24	MG	Juiz de Fora		4.96
25	SP	Sorocaba		5.72	25	SP	Piracicaba		5.06
26	SP	São Vicente		5.85	26	SP	Sorocaba		5.25
27	MG	Montes Claros		6.03	27	SP	São José dos Campos		5.51
28	RJ	Petrópolis		6.67	28	RJ	Niterói		5.87
29	SP	Ribeirão Preto		7.21	29	RS	Porto Alegre		5.95
30	PR	Foz do Iguaçu		7.24	30	RS	Canoas		6.03
31	MG	Betim		7.56	31	RJ	Petrópolis		6.30
32	RS	Canoas		7.77	32	MG	Montes Claros		6.48
33	RS	Porto Alegre		7.79	33	PR	Maringá		6.50
34	MT	Cuiabá		8.45	34	SP	Ribeirão Preto		6.69
35	AP	Macapá		8.53	35	MG	Contagem		7.42
36	MG	Uberlândia		8.54	36	MT	Cuiabá		7.57
37	PR	Maringá		8.59	37	MG	Ribeirão das Neves		7.92
38	SP	Santos		8.66	38	RS	Caxias do Sul		8.04
39	MG	Contagem		8.97	39	MG	Belo Horizonte		8.68

Fonte: CPS/FGV a parti dos Microdados do Ministério da Saúde

## 2003 e 2004 - cont.

Taxa de Morbidade - 1 a 4 anos  
Algumas doenças infecciosas e parasitárias  
por mil habitantes

			2003				2004
40	MG	Ribeirão das Neves	9.08	40	RJ	São Gonçalo	8.82
41	RS	Pelotas	9.85	41	BA	Salvador	8.89
42	PE	Paulista	10.12	42	RN	Natal	9.08
43	BA	Salvador	10.19	43	PE	Paulista	9.74
44	RS	Caxias do Sul	10.19	44	SP	Santos	9.75
45	MG	Belo Horizonte	10.32	45	RS	Pelotas	9.79
46	ES	Cariacica	11.12	46	MG	Uberlândia	9.97
47	RJ	Duque de Caxias	11.59	47	ES	Cariacica	10.63
48	RN	Natal	11.99	48	AP	Macapá	10.71
49	MA	São Luís	12.57	49	ES	Serra	11.40
50	ES	Serra	12.69	50	CE	Caucaia	11.83
51	DF	Brasília	12.97	51	ES	Vitória	12.63
52	CE	Caucaia	13.02	52	RJ	Duque de Caxias	12.99
53	PR	Londrina	13.97	53	DF	Brasília	13.50
54	ES	Vitória	14.35	54	MS	Campo Grande	13.59
55	MS	Campo Grande	14.45	55	RJ	Campos dos Goytacazes	13.67
56	RO	Porto Velho	14.53	56	MA	São Luís	13.68
57	RJ	São Gonçalo	14.73	57	PR	Londrina	15.53
58	RJ	Campos dos Goytacazes	15.42	58	PE	Olinda	15.91
59	PE	Olinda	15.90	59	ES	Vila Velha	17.79
60	ES	Vila Velha	16.58	60	SE	Aracaju	18.11
61	PE	Recife	17.47	61	PE	Recife	18.41
62	AM	Manaus	18.16	62	RO	Porto Velho	18.62
63	PE	Jaboatão dos Guararapes	19.13	63	PE	Jaboatão dos Guararapes	19.31
64	SE	Aracaju	19.17	64	AM	Manaus	19.60
65	PR	Ponta Grossa	20.54	65	RJ	São João de Meriti	19.86
66	RJ	São João de Meriti	21.93	66	PR	Ponta Grossa	20.15
67	CE	Fortaleza	22.26	67	CE	Fortaleza	20.21
68	PB	Campina Grande	23.41	68	PI	Teresina	22.19
69	GO	Goiânia	23.97	69	GO	Aparecida de Goiânia	23.53
70	PA	Belém	25.13	70	PB	Campina Grande	23.88
71	PB	João Pessoa	27.47	71	GO	Anápolis	24.22
72	GO	Aparecida de Goiânia	27.77	72	GO	Goiânia	24.66
73	PI	Teresina	28.01	73	PA	Belém	26.77
74	PA	Ananindeua	32.71	74	PA	Ananindeua	30.22
75	BA	Vitória da Conquista	32.77	75	BA	Vitória da Conquista	31.77
76	GO	Anápolis	35.24	76	RJ	Belford Roxo	31.82
77	RJ	Belford Roxo	37.13	77	PB	João Pessoa	32.26
78	RJ	Nova Iguaçu	39.39	78	RJ	Nova Iguaçu	34.76
79	AL	Maceió	42.71	79	AL	Maceió	39.49

Fonte: CPS/FGV a parti dos Microdados do Ministério da Saúde

## 5. Conclusão (Sumário Executivo)

Traçamos nessa nossa nova pesquisa feita a pedido do Trata Brasil, o impacto da falta de saneamento no bem estar social fazendo um zoom nas maiores cidades brasileiras onde a possibilidade de endereçamento da questão é – ou pelo menos deveria ser – maior. Um avanço metodológico é isolar os microdados recentes das 27 capitais brasileiras bem como separar o núcleo das periferias metropolitanas. Esta abertura espacial de informações mais atuais permitem endereçar a questão do saneamento não só a um nível mais perto do cidadão e das externalidades emanadas como também no nível de responsabilização que a nova Lei do Saneamento determina: a esfera municipal. No caso aqui dos municípios das capitais, seja pela concentração da população, seja pela visibilidade, são as verdadeiras caixas de percussão dos eventos nacionais com maior possibilidade de endereçamento do problema de falta de esgoto do ponto de vista econômico e estatístico, função da maior renda e população. Complementarmente, a clivagem das grandes metrópoles em núcleo e periferia, permite contrastar a nível local lugares de diferentes níveis de renda e de possibilidades de coordenação institucional. Finalmente, a fim de fazer interface com o ranking da oferta de saneamento baseado no SNIS do Ministério das Cidades divulgado em maio pelo Trata Brasil apresentamos também dados para as 79 maiores municípios brasileiros. Infelizmente estes dados não estão disponíveis para todas as variáveis aqui discutidas

Enfatizamos a interdependência existente entre os municípios das metrópoles brasileiras. No âmbito de oferta faz sentido olhar cada município isoladamente e dar a sua avaliação do saneamento de responsabilidade do poder local, já a aferição das conseqüências sociais da falta de saneamento temos de ultrapassar as fronteiras municipais oficiais. Por exemplo, o esgoto do município do Rio de Janeiro que vai a Baía de Guanabara também é no sentido de suas conseqüências de São Gonçalo e vice-versa. O Rio Tietê após banhar São Paulo depois margeia a cidade de Tietê. Ou seja, no caso do saneamento básico há que se responsabilizar não só os seus prefeitos, mas os prefeitos das cidades vizinhas responsáveis últimos pela nova institucionalidade da Lei do Saneamento, promulgada em 2006.

Buscamos através desta análise auxiliar no empoderamento a população de cada localidade sobre sua realidade. Por exemplo, entre as cidades selecionadas para a Copa do Mundo de 2014 a liderança do acesso a ranking de acesso a esgoto é ocupado por Belo Horizonte com 97,4% de acesso, São Paulo (89,5%) seguido de perto por Salvador (89%). No pódio negativo da falta de esgoto entre as sedes da Copa quem lidera é o município de Natal com 21,4% de domicílios conectados a rede de esgoto. A pior capital é Macapá com 4,0% de cobertura. No que tange a divisão entre capital e periferia das metrópoles brasileiras a cobertura é 67,4% nas capitais e 53,4% nas periferias das metrópoles.

A análise temporal da cobertura de esgoto revela que depois de anos de relativa estagnação com taxas de crescimento de 16,8% entre 1998 e 2006 ocorre um salto discreto de 5,71% em 2007. O salto de 2007 foi maior nas capitais (8,3%) do que nas periferias (5,4%). Por outro lado se fossemos creditar um prêmio de maior avanço nos últimos anos o destaque seria a capital baiana que com o programa Baía Azul dobrou o acesso a saneamento básico desde 1998, enquanto o Rio com o seu Programa de Despoluição da Baía de Guanabara (PDBG) ficou estagnado até 2006 em torno dos 70,7%. No último ano a cidade maravilhosa recuperou parte do atraso criado nos últimos anos chegando a 84,2%.

Por que enfatizar o saneamento e não outros serviços públicos? A cobertura do saneamento nas metrópoles (67,5%) se situou em níveis bastante inferiores aos dos demais serviços públicos, como nas áreas de água (92,3%), lixo (86,8%) e luz (98,2%). Note que a cobertura a rede geral de esgoto é apenas uma condição necessária para a provisão de tratamento de esgoto para que os benefícios da coleta se materializem. Quando saímos da dicotomia entre dispor ou não de acesso a esgoto ou à água para avaliação da qualidade do acesso. Nas metrópoles 69,5% daqueles que tem acesso a esgoto o consideram bom e o restante o consideram ruim, sendo 81% no caso da água, 87,8% para lixo e 92,3% para eletricidade.

Os desafios da oferta de saneamento para população de baixa renda envolve superar uma série de obstáculos. A falta de consciência da população e da classe política, o marco regulatório, os recursos públicos. Mesmo se todas estas barreiras forem superadas há uma certa resistência das prestadoras de serviços em prover os recursos



dada a dificuldade da população com renda mais baixa de arcar com as despesas mensais das contas de água e de esgoto (R\$ 4,48 mês por brasileiro), o que implicaria em atrasos e inadimplência (45,6% atrasaram contas de serviços públicos no ano). Podemos a partir disto discutir a desejabilidade, ou não, de políticas de subsídios diretos às contas de esgoto justificada pela ação de externalidades. Os estudos demonstram que para cada real gasto em saneamento há economia entre 1,5 e 4 reais na saúde. Uma possibilidade é usar como plataforma os cadastros sociais de programas do Bolsa Família na escolha do público-alvo e na logística operacional do que poderia ser chamado de Bolsa-Saneamento.

A morte pré-natal e na infância fruto da falta de esgoto coletado são a primeira e principal consequência da falta de saneamento básico, vide artigo publicada nesta seção de Conjuntura Econômica em dezembro de 2007. Aqui inovamos ao medirmos os possíveis efeitos futuros das doenças associadas à exposição ao esgoto ocorrida na infância sobre o peso e altura dos que hoje são adultos. Os dados mostram diferenças na fase adulta consistentes com a presença de efeitos tardios da ausência de saneamento nos primeiros anos de vida da pessoa. A altura média de quem tem cobertura de saneamento é 1,65 metros contra 1,63 metros de quem não tem saneamento. Esta diferença de dois centímetros se mantém para cruzamentos com uma série de variáveis como idade, região e gênero. Por exemplo, a altura daquelas com versus sem cobertura de saneamento são respectivamente: i) No caso dos homens: 1,71 metros e 1,69 metros; ii) No caso das mulheres: 1,59 metros e 1,57 metros. O mesmo tipo de diferença ocorre para o caso do peso das pessoas que é uma variável menos estrutural, mas ainda sim afetada pelo saneamento: O peso médio da população com acesso na data da pesquisa a rede geral de esgoto é 67,7 Kgs contra 64,8 Kgs das pessoas sem cobertura do serviço. Mesmo quando controlamos por uma série de variáveis como educação, pobreza, região, idade entre outras as pessoas com acesso a saneamento apresentam um ganho de 0,5% na altura e 1,1% no peso em relação às demais, sendo ambas estatisticamente diferentes de zero. Em suma, de acordo com as medidas antropométricas supracitadas não conseguimos rejeitar a hipótese da ocorrência de efeitos permanentes da falta de saneamento na infância durante o curso da vida das pessoas. Uma série de estudos mostra que a deficiência de altura por desnutrição ou doença infantis tendem a ser acompanhados por menores performance escolar na adolescência e posteriormente na fase adulta de menores

rendimentos pecuniários no mercado de trabalho (vide texto de Naércio Menezes e Andrea Cury).

A saúde funciona também como canal condutor básico dos efeitos da falta de saneamento sobre outras dimensões da vida das pessoas como educação e geração de renda. No que tange aos impactos sociais da falta de saneamento sobre os diversos componentes do Índice de Desenvolvimento Humano da ONU, há que se ressaltar que a redução da mortalidade na infância gera forte incremento sobre a expectativa de vida. A presença de saneamento nas casas gera redução das doenças o que gera redução da falta na escola de 2% mas a queda no trabalho por motivo doença é ainda maior 12%. Doença é o principal motivo explicam 70% das ausências escolares. Argumentamos que similarmente aos programas de merenda escolar, a provisão de serviços de saneamento nas escolas constitui interface privilegiada das políticas de saúde a população em geral. Na totalidade do país apenas 39,3% das escolas estão conectados a rede de esgoto, nível ainda inferior ao dos domicílios de 49,44% e também inferior aos serviços de água (62,3%), luz (87,7%) e lixo (61,1%). O ranking de acesso a escola é liderado por Franca e Santos conhecidos como celeiros de craques no basquete e futebol brasileiros.

O efeito do saneamento sobre a renda das famílias opera através de outros canais distintos. A própria expansão da oferta de saneamento básico funciona como indutor da geração de empregos. Este impacto keynesiano do investimento na rede de coleta e de tratamento de esgoto ganha importância na crise econômica em curso. Há ainda a dimensão ambiental da falta de saneamento e seus impactos deletérios sobre a geração de renda em destinos turísticos analisada em detalhe em outra pesquisa nossa. A chamada Agenda Verde e Marrom - leia-se números 1 e 2 - vai além dos impactos sobre renda obviamente e mesmo do desenvolvimento humano em si, falamos de proteger nossos sentidos de uma agressão básica. Como escreveu Mário Vargas Llosa o que há mais característico na pobreza é o seu cheiro. Cheiro que o som das ondas de rádio, as imagens das câmaras de TV e a textura das letras não conseguem automaticamente se fazer sentir, mas que não pode passar despercebido por aqueles que querem ajudar a resolver as mazelas evitáveis da condição humana no Brasil.

## 6. Referências Bibliográficas:

AZEVEDO, E. A. Exclusão sanitária em Belo Horizonte – MG: caracterização e associação com indicadores de saúde. Belo Horizonte: Escola de Engenharia da UFMG, 2003. 145 p. (Dissertação, Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos).

BANCO MUNDIAL, Brazil - Managing Pollution Problems - The Brown Environmental Agenda. Volume I e II. Washington D.C. USA. February 27, 1998.

BARROS, F. C.; VICTORA, C. G. & VAUGHAN, J. P., 1987. Perinatal mortality in Southern Brazil. A population-based study of 7,392 births. *Bulletin of the World Health Organization*, 65:95-104.

BARROS FC, Victora CG, Vaughan JP. Causas de mortalidade perinatal em Pelotas, RS (Brasil): utilização de uma classificação simplificada. *Rev Saúde Publica* 1987; 21: 310-6.

BENÍCIO, M. H. D'A; MONTEIRO, C. A.; ZUNIGA, H. P. P.; RIO, E. M. B. Estudo das condições de saúde das crianças do Município de São Paulo- SP (1984-1985) IV – Doença Diarréica. *Revista Saúde Pública*, v.21, p.23-28, 1987.

BLACK, R.E., MERSON, M.H., RAHMAN, A.S.M.M. et al. A two-year study of bacterial, viral, and parasitic agents associated with diarrhea in rural Bangladesh. *Journal of Infectious Diseases*, v.142, n.5, p.660-664, Nov. 1980.

BLACK, R.E. et al. Effects of diarrhoea associated with specific enteropathogens on the growth of children in rural Bangladesh. *Pediatrics*, 73: 799-805, 1984.

BOIA, Marcio N., MOTTA, Leonardo P. da, SALAZAR, Maria do Socorro P. et. all. Cross-sectional study of intestinal parasites and Chagas' disease in the Municipality of Novo Airão, State of Amazonas, Brazil. *Cad. Saúde Pública*. 1999, vol. 15, no. 3, pp. 497-504.

BRISCOE, J. Intervention studies and the definition of dominant transmission routes. *American Journal of Epidemiology*, v.120, n.3, p.449-455, 1984a.

BRISCOE, J. Water supply and health in developing countries: selective primary health care revisited. *American Journal of Public Health*, v.74, n.9, p. 1009-1013, Sept. 1984b.

BRISCOE J 1985. Evaluating water supply and other health programs: short-run vs long-run mortality effects. *Public Health* 99 (3): 142-145.

BRISCOE, J., FEACHEM, R.G., RAHAMAN, M.M. Evaluating health impact; water supply, sanitation, and hygiene education. Ottawa: International Development Research Centre, 1986. 80p.

CARVALHO ML, SILVER LD. Confiabilidade da declaração da causa básica de óbitos neonatais: implicações para o estudo da mortalidade prevenível. *Revista de Saúde Pública* 1995; 29:342-348.

CAIRNCROSS, S., 1984. Aspectos de saúde nos sistemas de saneamento básico. *Engenharia Sanitária*, 23:334-338.

\_\_\_\_\_. Developing evaluation guidelines for studying hygiene practices. *Waterlines*, v.10, n.1, p.2-5, July 1991.

CAIRNCROSS, S.; BLUMENTHAL, U.; KOLSKY, P.; MORAES, L. & TAYEH, A., 1996. The public and domestic domains in the transmission disease. *Tropical Medicine and International Health*, 1:27-34.

CAIRNCROSS, S. & KOLSKY, P. J., 1997. Re: Water, waste and well-being: A multicountry study. *American Journal of Epidemiology*, 146:359-361

COURA-FILHO P, ROCHA RS, FARAH MWC, RESENDE DF, Lamartine SS, Carvalho OS, Katz N 1995. Determinantes ambientais e sociais da esquistossomose mansoni em Ravena, Minas Gerais, Brasil. *Cad. Saúde Publ.* 11: 254-265

CROPPER, Maureen L.; FREEMAN III, Myrick. Valuing Environmental Health Effects. Measuring the demand for environmental quality. Amsterdam, the Netherlands: Elsevier. 1991.

COETZER PWW, KROUKAMP LM. Diarrhoeal diseases epidemiology and intervention. *SAMJ* 1989; 76: 465-72.

CURI, ANDREA ZAITUNE ; MENEZES FILHO, NAÉRCIO AQUINO . The Relations Between Height, Educational Level, Occupation and Wages in Brazil.. *Pesquisa e Planejamento Econômico* (Rio de Janeiro), 2009.

DEMLO, L. K.; CAMPBELL, P. M. & BROWN, S.S., 1978. Reliability of information abstracted from patients' medical records. *Medical Care*, 16: 995-1005.

DRUMMOND, Michael; STODDART, Greg; TORRANCE, George. Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes. Oxford University Press. 182p. 1987.

ESREY, S.A., FEACHEM, R.G., HUGHES, J.M. Interventions for the control of diarrhoeal diseases among young children: improving water supplies and excreta disposal facilities. Bulletin of the World Health Organization, v.63, n.4, p.757-772, 1985.

ESCOSTEGUY CC; PORTELA M; MEDRONHO R; Vasconcelos M. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 21(4): 1065-1076 jul-ago, 2005

ESREY, S.A., POTASH, J.B., ROBERTS, L., SHIFF, C. Effects of improved water supply and sanitation on ascariasis, diarrhoea, dracunculiasis, hookworm infection, schistosomiasis, and trachoma. Bulletin of the World Health Organization, v.59, n.5,p.609-621, 1991.

FAUCHEUX, Sylvie; NOEL, Jean-François. Économie des Ressources Naturelles et de l' Environnement. Armand Colin Éditeur. 445 p. 1995.

FEACHEM, R.G. Interventions for the control of diarrhoeal diseases among young children: promotion of personal and domestic hygiene. Bulletin of the World Health Organization, v.62, n.3, p.467-476, 1984.

FUJIWARA, Thomas. A Privatização Beneficia Os Pobres? Os Efeitos Da Desestatização Do Saneamento Básico Na Mortalidade Infantil [Anais do XXXIII Encontro Nacional de Economia](#) , 2005.

GALIANI, Sebastian, GERTLER, Paul & SCHARGRODSKY, Ernesto (2005) Water for Life: the Impact of the Privatization of Water Services on Child Mortality. *Journal of Political Economy*, v. 113, n.1.

GRACEY, M. (Ed.). Enfermedad diarreica y desnutrición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 1987. 224p.

GEROLOMO, Moacir; PENNA, Maria LF. Cólera e condições de vida da população. Revista de Saúde Pública. 2001.

GROSS, R., SCHELL, B., MOLINA, M.C.B. et. all. The impact of improvement of water supply and sanitation facilities on diarrhea and intestinal parasites: a Brazilian experience with children in two low-income urban communities. Revista Saúde

Pública, v.23, n.3, p.214-220, 1989.

HELLER, L. Associação entre cenários de saneamento e diarreia em Betim-MG: o emprego do delineamento epidemiológico caso-controle na definição de prioridades de intervenção. Belo Horizonte: Escola de Veterinária da UFMG, 1995. 294p. (Tese, Doutorado em Ciência Animal).

\_\_\_\_\_. Saúde e Saneamento. Brasília, OPAS, 90 pp., 1997.

\_\_\_\_\_. Relação entre saúde e saneamento na perspectiva do desenvolvimento. Ciênc. saúde coletiva, 1998, vol.3, no. 2, p.73-84.

HUILAN, S., ZHEN, L.G., MATHAN, M.M. et. all. Etiology of acute diarrhoea among children in developing countries: a multicentre study in five countries. Bulletin of the World Health Organization, v.69, n.5, p.549-555, 1991.

HSIA, C. D.; KRUSHAT, W. M.; FAGAN, A. B.; TEBBUT, J. A. & KUSSEROW, R. P., 1988. Accuracy of diagnostic coding for medicare patients under the prospective-payment system. *The New England Journal of Medicine*, 318: 352-355.

IMT/FIOCRUZ. Estudo das parasitoses intestinais e da infecção chagásica no Município de Novo Airão, Estado do Amazonas, Brasil.

JEKEL, James; ELMORE, Joann; KATZ, David. Epidemiology biostatistics and preventive medicine. W. B. Saunders Company. 325p. 1996

LARSEN, Bjorn; STRUKOVA, Elena. Cost-Benefit Analysis: Water Supply, Sanitation, and Hygiene and Indoor Air Pollution Interventions in Peru. Paper commissioned for the. Guatemala CEA, Latin America and Caribbean Region, 2005.

LIBÂNIO, P.A.C. et al. A Dimensão da Qualidade da Água: Avaliação da Relação entre Indicadores Sociais, de Disponibilidade Hídrica, de Saneamento e de Saúde Pública. Engenharia Sanitária e Ambiental, V. 10, N. 3, p. 219-228, jul./set., 2005.

LOENING, W.E.K., COOVADIA, Y.M., ENDE, J.V.D. Aetiological factors of infantile diarrhoea: a community-based study. Annals of Tropical Paediatrics, v.9, n.4, p.248-255, Dec. 1989.

LUDWIG, Karin M; FREI, Fernando; FILHO, Firmino A; RIBEIRO-PAES, João T. Correlação entre condições de saneamento básico e parasitoses intestinais na população de Assis, Estado de São Paulo.

McJUNKIN, F.E. Agua y salud humana. México: Editorial Limusa, 1986. 231p.

MARA, D.D., ALABASTER, G.P. Na environmental classification of housing-related diseases in developing countries. *Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, v.98, p.41-51, 1995.

MARA, D. D. & FEACHEM, R. G. A., 1999. Water- and excreta-related diseases: Unitary environmental classification. *Journal of Environmental Engineering*, 125:334-339.

MATA, L. Importancia global de las enfermedades diarreicas y de la desnutrición. In: GRACEY, M. (Ed.). Enfermedad diarreica y desnutrición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 1987. 224p. p. 15-28.

MATHIAS, Thais A. de F. e SOBOLL, Maria Lúcia de M.S. Confiabilidade de diagnósticos nos formulários de autorização de internação hospitalar. *Rev. Saúde Pública* [online]. 1998, vol. 32, no. 6 [citado 2008-03-29], pp. 526-532.

MENDONÇA M J C, SEROA DA MOTTA, Ronaldo. SAÚDE E SANEAMENTO NO BRASIL. Texto de discussão IPEA 1081. Rio de Janeiro: abril 2005, 14 p.

MONTEIRO, Carlos A; NAZÁRIO, Clarissa L. Evolução de condicionantes ambientais da saúde na infância na cidade de São Paulo (1984-1996).

MONTEIRO G; KOIFMAN R; KOIFMAN S. Confiabilidade e validade dos atestados de óbito por neoplasias. I. Confiabilidade da codificação para o conjunto das neoplasias no Estado do Rio de Janeiro. *Cad. Saúde Públ.*, Rio de Janeiro, 13(Supl. 1):39-52, 1997

MOLBAK, K., WESTED, N., HOJLYNG, N. et. all. The etiology of early childhood diarrhea: a community study from Guinea-Bissau. *Journal of Infections Disease*, v.169, p.581-587, Mar. 1994.

NOBRE LC, VICTORA CG, Barros FC, Lombardi C, Teixeira AMB, Fuchs SC. Avaliação da qualidade da informação sobre a causa básica de óbitos infantis no Rio Grande do Sul (Brasil). *Revista de Saúde Pública* 1989; 23:207-213.

NOVAES HMD, ALMEIDA MF, ORTIZ LP. Projeto Informação para Tomadores de Decisão em Saúde Pública - Tema: Gestão para redução da mortalidade infantil. 2. ed. São Paulo: BIREME, OPAS, Ministério da Saúde; 2004.

O'GORMAN, J., 1982. Data accuracy and reliability. In: Hospital Statistics in Europe (P. M. Lambert & F. H. Roger, eds.), pp. 113-117, Bruxelas/Luxemburgo: North-Holland Publishing Company, ECSC, EEC, EAEC.

OMS - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Indicadores para o estabelecimento de políticas e a tomada de decisão em saúde ambiental. Genebra, 1996.

\_\_\_\_\_. Cúpula de Johannesburgo, 2002. Disponível em: <<http://www.unama.br/INSTITUCIONAL/ProReitoria/Pppe/MeioAmbiente/documentos/desafios%20globais.doc>> Acesso em: 15 jan. 2005.

PAES, Neir Antunes. Qualidade das estatísticas de óbitos por causas desconhecidas dos Estados brasileiros. Rev. Saúde Pública [online]. 2007, vol. 41, no. 3 [citado 2008-03-29], pp. 436-445.

PEDROSA, Linda Délia Carvalho de Oliveira, SARINHO, Silvia W. and ORDONHA, Manoelina de Albuquerque Rocha. Neonatal death: why and how to inform?. Rev. Bras. Saude Mater. Infant. [online]. 2005, vol. 5, no. 4 [cited 2008-03-29], pp. 411-418.UD

PROGRAMA DAS NACOES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, 2007. Reportagens, 15 de fevereiro de 2007. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/saneamento/reportagens/index.php?id01=2601&lay=san>>  
PRÜSS, A. et al. Estimating the burden of disease from water, sanitation, and hygiene at a global level. Environmental Health Perspectives, v.110, n.5, p.537-542, May 2002.

REIFF, P. Personal communication. Washington: OPAS, 1981 apud McJUNKIN, F.E. Agua y salud humana. México: Editorial Limusa, 1986. 231p.

RIOS, Maria. Avaliação Econômica de Projetos com Impactos na Área de Saúde – Estudo de Caso: Poluição Hídrica Nos Municípios Do Estado Do Rio De Janeiro, Brasil, 1997.

SENA, Lauro Virgílio de, MARANHÃO, Hélcio de Sousa and MORAIS, Mauro Batista de. Evaluation of mothers' knowledge about oral rehydration therapy and sodium concentration in homemade sugar salt solutions. J. Pediatr. (Rio J.) [online]. 2001, vol. 77, no. 6 [cited 2008-03-29], pp. 481-486.

SEROA DA MOTTA, Ronaldo; MENDES, Ana Paula. F. Custos de saúde associados à poluição do ar no Brasil. Rio de Janeiro: Texto de discussão nº 332, IPEA, 1992; p.1-40.



SEROA DA MOTTA, Ronaldo; MOREIRA, Ájax. Efficiency and regulation in the sanitation sector in Brazil. *Utilicies Policy*. 14 (3), 2006. 185-195.

SEROA DA MOTTA, Ronaldo. MENDES, Ana Paula Fernandes, MENDES F. Eduardo, YOUNG, Carlos E. Firckmann. Perdas e serviços ambientais do recurso água para uso doméstico. Texto para Discussão nº 258, IPEA, 1992. p.1-40.

SIMBORG, D. W., 1981. DRG Creep - a new hospital-acquired disease. *The New England Journal of Medicine*, 304: 1602-1604.

SNOW J 1990. Sobre a Maneira de Transmissão do Cólera. 2a ed. HUCITEC-ABRASCO, São Paulo.

SOARES J; HORTA F; CALDEIRA A. Avaliação da qualidade das informações em declarações de óbitos infantis. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.*, Recife, 7 (3): 289-295, jul. / set., 2007.

SOARES, Sérgio R. A., BERNARDES, Ricardo S. and CORDEIRO NETTO, Oscar de M. Relationship between water supply, sanitation, public health, and environment: elements for the formulation of a sanitary infrastructure planning model. *Cad. Saúde Pública* . 2002, vol. 18, no. 6 , pp. 1713-1724.

SNYDER, J. D. & MERSON, M. H. The magnitude of the global problem of acute diarrhoeal disease: a review of active surveillance data. *Bull. Wld Hlth Org.*, 60:605-13,1982.

TEIXEIRA, Júlio César; HELLER, Léo. Título: Fatores ambientais associados à diarreia infantil em áreas de assentamento subnormal em Juiz de Fora, Minas Gerais. *Rev. bras. saúde matern. infant*; 5(4): 449-455.

UEZ O, FERNANDEZ PASCUA C, AMESTOY AM, MAUREL L, GOMES H, ARRIAGADA S. Cólera: estudio de casos y controles del brote registrado en el departamento El Carmen, provincia de Jujuy. *CM Publ Med* 1994;7:59-64.

VANDERSLICE, J., BRISCOE, J. Environmental interventions in developing countries: interactions and their implications. *American Journal of Epidemiology*, v.141, n.2, p.135-144, 1995.

VANDERLEI LC, ARRUDA BKG, FRIAS PG, ARRUDA S. Avaliação da qualidade de preenchimento das declarações de óbito em unidade terciária de atenção à saúde materno-infantil. *Inf Epidemiol SUS* 2002; 11: 7-14.

\_\_\_\_\_. Avaliação da causa básica de óbito em unidade terciária de atenção à saúde materno-infantil. IESUS. 2002; 11(1): 15-23.

VELASQUEZ Z, ALBORNOZ N. Terapia de Rehidratación oral en el servicio de emergencia. Enfermera 1987;7:26-9.

VERAS, Claudia Maria T. and MARTINS, Mônica S. Reliability of data from Authorization Forms for Hospital Admittance, Rio de Janeiro, Brazil. Cad. Saúde Pública. 1994, vol. 10, no. 3, . 339-355.

WAXLER, N.E., MORRISON, B.M., SIRISENA, W.M., PINNADUWAGE, S. Infant mortality in Sri Lankan households: a causal model. Social Science & Medicine, v.20, n.4, p.381-392, 1985.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. Water Supply. 2002. Disponível em: [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/hygiene/emergencies/em2002chap7.pdf](http://www.who.int/water_sanitation_health/hygiene/emergencies/em2002chap7.pdf)

## **7. Anexos:**

### **Índice**

I – Análise Empírica

II – Panoramas e Análise Bivariada

III – Simuladores e Análise Multivariada,

IV – Rankings de Morbidade

## Anexo I – Descrição da Análise Empírica

### Bases de dados

A pesquisa consiste no processamento, descrição, análise e consolidação de um conjunto amplo de microdados, a fim de analisar o desempenho e a importância do saneamento básico, suas principais características e de seus clientes -- ativos e potenciais -- e seu papel na evolução da saúde e do desenvolvimento humano no país e suas localidades. Utilizou-se para isso bases de dados secundárias e um amplo conjunto de bases de microdados, descrito a seguir.

#### Mapa das bases de microdados

<b>Pesquisas domiciliares</b> <b>Sociodemográficas, de empresários e famílias</b>	<b>Pesquisas de estabelecimentos</b>
<b>Pnad</b> (120 mil domicílios/ano) <i>Cross-section anual 1992-2007</i> <i>Acesso a saneamento e outros serviços</i> <i>Mortalidade na Infância e Pré-natal</i> Suplementos (programas sociais e saúde)	<b>SNIS/Ministério das Cidades</b> <i>Registros administrativo de 2000 a 2007</i> <i>Cobertura rede e tratamento, tarifa, perdas</i> <i>Balancos e demonstrativos físicos e financeiros</i> <i>Dados Secundários</i>
<b>POF</b> (48 mil famílias)  <i>Orçamentos de pessoa física 2003</i> <i>Percepções de Qualidade Saneamento</i> <i>Acesso a saneament. e Inadimplência contas</i> <i>Despesas de saneamento, Medidas</i> <i>Antropométricas (Altura, Peso, IMC)</i>	<b>Ministério da Saúde</b> <i>Morbidade por causas 1996 a 2007</i> <i>Mortalidade por causas 1998 a 2006</i> <i>Custos de Internação</i>  <b>Censo Escolar INEP/Ministério da Educação</b> <b>200 mil Escolas 2007</b>
<b>Mapeamento</b>	
<b>Censo</b> (18 milhões de indivíduos) <i>Mapas municipais e inframunicipais</i> <i>Mortalidade na Infância e Pré-natal</i> <i>Acesso a Rede Geral de Esgoto</i>	

## *POF*

A Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) tem como finalidade principal obter a estrutura de consumo da população. O objetivo da pesquisa é atualizar a cesta básica de consumo e obter novas estruturas de ponderação tanto para os índices de preços do IBGE quanto para os índices de outras instituições. Os dados podem ser utilizados também para traçar perfis de consumo das famílias pesquisadas e atender a diversos interesses relacionados com as áreas de estudo e de planejamento.

A primeira POF foi realizada pelo IBGE em 1987/1988 e tem a mesma abrangência geográfica da pesquisa realizada em 1995/1996, que compreendeu as regiões metropolitanas de Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba, Porto Alegre, Distrito Federal e município de Goiânia. A POF 1996, cujas informações foram coletadas de outubro de 1995 a setembro de 1996, conta com uma amostra de 16.060 domicílios, nos quais foram obtidas informações sobre despesas realizadas durante distintos períodos de referência (sete, 30, 90 dias ou seis meses).

Em 2003, o IBGE voltou a campo e coletou informações em 48.470 domicílios. Além de ser realizada em todo o território nacional, a nova POF apresenta diferenças importantes em relação às anteriores, como a inclusão de aquisições não-monetárias e opiniões das famílias sobre qualidade de vida. Neste livro foi utilizada, majoritariamente, a POF 2003.

O objetivo do uso da POF no presente estudo foi complementar a análise da pessoa física dos com aspectos da demanda de bens e serviços relacionados, como acesso a saneamento, despesas com crédito, atraso de contas, além de percepções subjetivas sobre diversos qualidade do serviço.

## *Pnad*

A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad) é coletada anualmente pelo IBGE desde 1976. Abrange todo o Brasil, com a exceção das áreas rurais de Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará e Amapá, e só não é realizada nos anos do censo demográfico, como 1980, 1991 e 2000, para evitar sobreposição de dados. A partir de 1992, a Pnad foi reformulada, o questionário foi aumentado e foram realizadas mudanças conceituais, cujos impactos ainda não foram completamente definidos.

A Pnad tem uma amostra probabilística de cerca de 100 mil famílias e contém informações sobre diversas características demográficas e socioeconômicas da população. Especificamente:

- características dos domicílios: localização, tipo e estrutura do domicílio, número de cômodos e dormitórios, condição de ocupação, abastecimento de água, esgotamento sanitário, destino do lixo, iluminação elétrica, bens duráveis;
- características dos indivíduos: sexo, idade, religião, cor, raça, nacionalidade e naturalidade;
- características das famílias: composição da família e relação de parentesco;
- características educacionais: alfabetização, escolaridade e nível de instrução, espécie de cursos;
- características da mão-de-obra: ocupação, rendimento etc.

Ao se realizar uma análise comparativa pode-se monitorar ano após ano a acesso asaneamento entre diferentes grupos da sociedade.

## Suplemento PNAD e as percepções de saúde

O objetivo final ao usar o suplemento de saúde da PNAD de 1998 e 2003 (que também irá a campo em 2008) é construir um sistema de monitoramento de percepções relacionadas à saúde. Este exercício pode dar uma idéia sobre como componentes diferentes dos chamados impactos de saúde no bem-estar social percebido nas diferentes fases do ciclo de vida. A estratégia é analisar os três tipos diferentes de impactos que melhores estados de saúde e ativos de saúde, mencionados acima, podem ter no bem-estar social. Da mesma maneira, o índice proposto tem um grupo de componentes, a saber: i) estado de saúde auto-relatado (SRHS) e presença de várias doenças e deficiências; ii) dinâmicas da saúde; iii) índices de acesso e qualidade

percebidas de uso do plano de saúde e do acesso efetivo e qualidade ex-post dos serviços médicos (tanto em casos extremos, como hospitalização ou somente acesso a serviços médicos).

### *Censo demográfico*

O censo demográfico é uma pesquisa domiciliar que ocorre de 10 em 10 anos e procura entrevistar 10% da população brasileira em todo o território nacional. O censo detalha características pessoais e ocupacionais de todos os membros dos domicílios e dispõe de informações detalhadas sobre fontes de renda, acesso a moradia, serviços públicos e bens duráveis, entre outros. A pesquisa concernente aos domicílios restringe-se aos domicílios ocupados e permite traçar um perfil da população brasileira com informações referentes à educação, renda e acesso a ativos. O censo tem como grande vantagem a possibilidade de abertura municipal e inframunicipal das informações.

O censo permite analisar as tendências de longo prazo da população e do saneamento. O desenho amostral adotado compreende a seleção sistemática e com equi-probabilidade, dentro de cada setor censitário, de uma amostra dos domicílios particulares e das famílias ou componentes de grupos conviventes recenseados em domicílios coletivos, com fração amostral constante para setores de um mesmo município. A coleta de dados do Censo 2000 foi realizada de 1º de agosto a 30 de novembro, abrangendo 215.811 setores censitários, que constituem as menores unidades territoriais da base operacional do censo. A operação censitária pesquisou 54.265.618 domicílios nos 5.507 municípios existentes em 2000 em todas as 27 unidades da Federação.

Todas as bases mencionadas têm a virtude de captar a operação da economia informal, o que é particularmente relevante para a análise do saneamento em questão.

### *Bases de dados do DATASUS – Ministério da Saúde*

O centro de informação do Serviço Único de Saúde (SUS) compilar diferentes bases de dados sobre saúde, como o Anuário Brasileiro de Estatística da Saúde para 2001, o Livro de Informações da Saúde para julho de 2007 e o IDB, o mais importante. Indicadores e Bases de Dados (IDB) compreende muitos indicadores de saúde como mortalidade, fatores de riscos, serviços de saúde e cobertura médica, além de indicadores demográficos e sócio-econômicos. A Interagency Net coleta dados

anualmente para Informação sobre a Saúde (RIPSA) criada em conjunto pelo Ministério da Saúde e OPAS, IBGE, IPEA e o Ministério da Previdência Social.

### **Técnicas utilizadas**

#### *Análises univariadas e bivariadas*

O objetivo das análises univariadas e bivariadas é traçar um perfil descritivo das variáveis indicativas dos principais atributos pessoais, como sexo, raça, idade, escolaridade etc., assim como de variáveis relativas ao acesso a serviços públicos, entre outros.

A análise univariada apenas descreve a extensão ou a importância de cada variável, informando, por exemplo, que fração da população tem despesa com crédito, ou qual a percentagem de pessoas sem instrução na população.

A análise bivariada, por sua vez, envolve o cruzamento de duas variáveis, mostrando como se dá a distribuição de uma variável em cada segmento. Informa, por exemplo, que fração das pessoas tem condições de moradia ruins e não tem paga a conta de água e esgoto. Mas a análise bivariada retrata o papel de cada atributo tomado isoladamente, isto é, desconsiderando possíveis e prováveis inter-relações entre as variáveis explicativas. Para uma descrição completa das estatísticas univariadas e bivariadas relativas a este trabalho, basta acessar os diversos panoramas presentes no site da pesquisa.

#### *Análises multivariadas*

A análise multivariada procura dar conta das inter-relações mencionadas através da análise das regressões de diversas variáveis explicativas tomadas conjuntamente, com o objetivo de isolar o efeito de cada uma delas. Continuando no exemplo anterior, a análise multivariada permite distinguir se o que determina o acesso ao crédito é a qualidade percebida do serviço ou outro atributo como educação e renda através de comparações de indivíduos iguais em tudo que é observável (escolaridade, renda etc.), exceto no que diz respeito à qualidade do serviço.

A análise multivariada desempenha um papel fundamental neste estudo, pois permite isolar as diversas instâncias de atuação das políticas. Consiste no desenho de regressões, o que envolve a escolha de uma variável a ser explicada, uma ou mais variáveis explicativas de interesse e algumas variáveis de controle, apenas para excluir o possível efeito dessas variáveis e permitir a comparação de indivíduos iguais nas



características em questão. Esses exercícios de regressão nos informam se existe alguma correlação entre as variáveis explicativas e a variável explicada, se essa correlação é significativa estatisticamente, e se a correlação é positiva ou negativa e sua magnitude.

Depois de determinar que variáveis devem ser analisadas nas regressões, surge o desafio de “desenhar as regressões”, isto é, de determinar que fatores serão testados como explicativos das variações dos fatores estudados. Para uma descrição completa dos exercícios multivariados realizados neste trabalho, basta acessar os simuladores presentes no site da pesquisa.

## **Apresentação dos resultados**

### *Sistemas de informação para subsidiar a decisão de gestores*

Os sistemas de informações, interativos e amigáveis, são desenvolvidos para subsidiar a tomada de decisão dos gestores do programa e como ferramenta para auxiliar o monitoramento do acesso a microcrédito e o desempenho microempresarial da população local. Alguns desses instrumentos podem ser adaptados como material didático para o tema saneamento, como, por exemplo, simuladores e panoramas.

### Simuladores

Um sistema de simuladores de probabilidades foi desenvolvido a partir de modelos multivariados aplicados às variáveis de interesse contínuas (como lucro do negócio) ou discretas (por exemplo, acesso a crédito), controlado por atributos individuais e geográficos derivados de várias fontes de microdados. Os resultados estimados permitem identificar, por exemplo, vários fatores relativos ao acesso a saneamento e seus impactos. Uma vez encontrados, todos esses fatores são sintetizados num único indicativo de probabilidade. Esse exercício permite aos gestores do programa, ou a um público mais geral, calcular a probabilidade de um indivíduo ter acesso a crédito, dadas as suas características sociodemográficas, geográficas e econômicas.

### Panoramas

O panorama permite obter uma visão bastante ampla de indicadores diversos, cruzados com características gerais da população (demográficas, socioeconômicas e espaciais). Com ele é possível saber, por exemplo, que fração de indivíduos de

determinado segmento é inadimplente. O censo possibilita a abertura da taxa de contribuição por esses atributos no nível de municípios e distritos. Esse instrumento otimiza e facilita a consulta, o processamento e a análise dos dados georeferenciados.

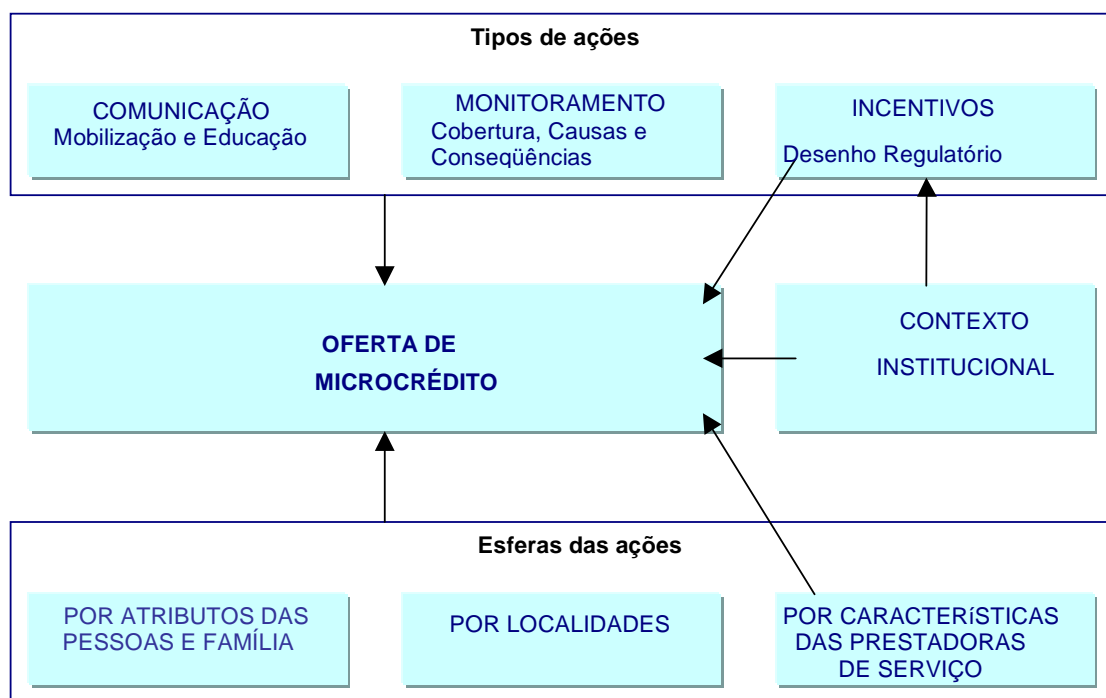
### Elementos da análise empírica

O objetivo geral do diagnóstico empírico aqui discutido é subsidiar a aplicação de políticas de incremento do saneamento básico. O universo aqui analisado constitui um laboratório privilegiado acerca dos constrangimentos e carências que devem ser combatidos através da ação pública e suas possíveis interações com ações privadas.

#### *Taxonomia de efeitos*

Veremos aqui, brevemente, como construir uma ligação entre os resultados empíricos gerados e medidas que busquem a expansão do crédito produtivo.

### Tipos e esferas de ações na análise empírica



De maneira geral, existem dois tipos de políticas para o aumento da oferta de saneamento: as estruturais e as operacionais. No grupo de medidas estruturais figuram, por exemplo, mudanças no sistema de incentivos para a oferta e a demanda de saneamento via alterações na estrutura de oferta (por exemplo, uso de programas sociais para subsídio de serviços) ou mudanças externas de legislação (por exemplo, nova lei do saneamento). Entre as medidas operacionais estão ações na área de comunicação, mobilização, interação com a mídia etc. Em ambos os casos, a análise dos fatores correlacionados com o acesso, o uso e a qualidade do saneamento pode ser de extrema valia na escolha do foco de medidas operacionais ou estruturais.

Em termos de comunicação, fiscalização ou regulação, a identificação das características das pessoas físicas, pode servir de orientação para as políticas. Políticas setoriais também são importantes, e para isso deve-se acompanhar a evolução de variáveis como taxa de acesso a saneamento e a serviços de saúde em diferentes níveis de agregação. Além disso, há também as políticas regionais, cujo foco é a distribuição espacial da demanda reprimida por saneamento nos níveis estadual, municipal e local, de forma a nortear políticas de oferta. A parte empírica desta pesquisa estuda a clientela passada, corrente e potencial do saneamento, a fim de subsidiar o direcionamento de estratégias de provisão do serviço como meio de alcançar melhoras sustentáveis de bem-estar social da população.

### *Inadimplência*

Entre os tipos de atrasos de pagamentos que a POF permite analisar – atraso de aluguel ou prestações da casa; atraso de luz, gás, água, e atraso no pagamento de bens e serviços prestados - o segundo é o que mais se aproxima de uma medida de inadimplência de interesse. O ponto principal é que há um custo moral de se atrasar contas. Ou seja, há um relacionamento entre as partes que deve ser levado em conta, assim como na relação entre o cliente e a instituição pública ou privada prestadora de serviços. O custo de se tornar inadimplente envolve não só o risco de “ir para o SPC”, mas também o de ter cortado o serviço. Por isso, foi usada a variável referente a atraso nas contas de serviço públicos para inferir o potencial de inadimplência dos possíveis novos clientes do programa.

Após uma análise preliminar das estatísticas descritivas de cada variável relevante, buscando-se uma fotografia geral da inadimplência no contexto da população em questão, fez-se uma análise de regressão baseada num modelo logit multinomial

para se encontrar a correlação entre as diversas variáveis e o atraso no pagamento de aluguel, a fim de isolar cada efeito. Rodou-se um modelo simples, controlado apenas por características observáveis dos indivíduos, como sexo, raça e idade, variáveis de renda e escolaridade, ocupação e unidades federativas.

Vale lembrar que, assim como nas análises multivariadas anteriores, pode-se calcular o quanto cada uma dessas características isoladas afeta a probabilidade de se atrasar alguma das contas, dada uma combinação de características entre as elencadas acima. Tal como descrito antes, durante a análise que se segue são descritas as probabilidades de inadimplência, que correspondem à probabilidade de atraso de um empreendedor ideal que possui todas as características mais típicas do universo, apenas modificando-se a característica de interesse. Esse empreendedor é um homem pardo nordestino, trabalhador por conta própria, na faixa dos 30-39 anos, com 8 a 11 anos de escolaridade, morador de uma cidade urbana não-metropolitana, pertencente à classe socioeconômica D (entre dois e quatro salários mínimos de renda familiar), com renda individual de R\$ 360 e sem rendas de aposentadoria, de bolsas ou de outras fontes. Arbitrou-se também que esse empreendedor vive no Ceará, por ser o estado com maior número de clientes do programa CrediAmigo e sua sede. Esse indivíduo tem 11,3% de probabilidade de atrasar o aluguel ou as prestações da casa.

Todos esses resultados das análises multivariadas estão controlados pela renda individual de todas as fontes e pela renda familiar, além de outras variáveis; ou seja, compararam-se, por exemplo, indivíduos de mesma renda individual, mesma classe social, mesma raça, gênero, idade etc., com a única diferença de que um recebe uma transferência governamental e outro não, ou um é trabalhador por conta própria e o outro é empregador.

## Anexo III – Exercícios Multivariados

### EQUAÇÃO MINCERIANA DE SALÁRIOS

A equação minceriana de determinação de salários é a base de uma enorme literatura em economia empírica. O modelo salarial de Jacob Mincer's (1974) é o arcabouço utilizado para estimar retornos a educação, retornos à qualidade da educação, retornos à experiência, entre outros. Mincer concebeu uma equação para rendimentos que seria dependente de fatores explicativos associados à escolaridade e à experiência, além de possivelmente outros atributos, como sexo, por exemplo. Identificando custos de educação e rendimentos do trabalho de modo, viabilizou o cálculo da taxa interna de retorno da educação, que é a taxa de desconto que equaliza o custo e o ganho esperado de se investir em educação.

É a base da economia da educação em países em desenvolvimento e sua estimação já motivou centenas de estudos, que tentam incorporar diferentes custos educacionais, como impostos, mensalidades, custos de oportunidades, material didático, assim como a incerteza e a expectativa dos agentes presente nas decisões, o progresso tecnológico, não-linearidades na escolaridade, etc. Também é usada para analisar a relação entre crescimento e nível de escolaridade de uma sociedade, além de efeitos sobre a desigualdade.

Uma das grandes virtudes da equação minceriana é incorporar um uma só equação dois conceitos econômicos distintos:

- (a) uma equação de preço revelando quanto o mercado de trabalho está disposto a pagar pro atributos produtivos como educação e experiência e
- (b) a taxa de retorno da educação, que deve ser comparada com a taxa de juros de mercado para determinar a quantidade ótima de investimento em capital humano.

### MODELO DE REGRESSÃO

O modelo econométrico de regressão típico decorrente da equação minceriana é

$$\ln w = \beta_0 + \beta_1 \text{educ} + \beta_2 \text{exp} + \beta_3 \text{exp}^2 + \gamma' x + \epsilon$$

onde

w é o salário recebido pelo indivíduo,

educ é a sua escolaridade, geralmente medida por anos de estudo

exp é sua experiência, geralmente aproximada pelo idade do indivíduo

x é um vetor de características observáveis do indivíduo, como raça, gênero, região.

$\epsilon$  é um erro estocástico

Este é um modelo de regressão no formato log-nível, isto é, a variável dependente, o salário está em formato logaritmo e a variável independente mais relevante, a escolaridade, está em nível. Portanto, o coeficiente  $\beta_1$  mede a quanto um ano a mais de escolaridade causa de variação proporcional no salário no indivíduo. Por exemplo, se  $\beta_1$  é estimado em 0,18, isto quer dizer que cada ano a mais de estudo está relacionado em média com uma aumento de salário de 18%.

Matematicamente, temos que :

Derivando, encontramos que  $(\partial \ln w / \partial \text{educ}) = \beta_1$

Por outro lado, pela regra da cadeia, temos que

$$(\partial \ln w / \partial \text{educ}) = (\partial w / \partial \text{educ}) (1 / w) = (\partial w / \partial \text{educ}) / w$$

Logo,  $\beta_1 = (\partial w / \partial \text{educ}) / w$ , correspondendo, portanto, à variação percentual do salário decorrente de cada acréscimo unitário de ano de estudo.

#### PRINCIPAIS DIFICULDADES

Entre os principais problemas das equações mincerianas de determinação de salário estão:

- (i) Viés de não habilidade não-observável: a habilidade afeta positivamente tanto a escolaridade quanto o salário. Portanto, na verdade parte do retorno à educação verificada se deve na verdade a uma maior habilidade do indivíduo, que por si só gera aumento de salário, e não a educação propriamente dita. Esse viés vai na direção de uma superestimação dos retornos à educação.
- (ii) Erro de medida: pessoas descrevem sem exatidão sua escolaridade. Como geralmente elas reportam o nível de escolaridade correto ou acima do correto, arredondando pra cima um ano ou um ciclo inteiro, o retorno encontrado vai se encontrar abaixo do correto. Logo, esse erro vai na direção de uma subestimação dos retornos à educação.

Uma vantagem é que esses dois principais problemas vão cada um em uma direção, o que faz com que se compensem em alguma medida.

Outros pontos sensíveis a serem destacados são

- (iii) Em lugares nos quais indivíduos mais educados trabalham mais do que indivíduos menos educados, parte dos diferenciais de salário podem estar refletindo mais horas trabalhadas, e vice-versa.
- (iv) Vários benefícios da escolaridade não são considerados no cálculo desses retornos, como seu retorno nas dimensões políticas, psicológicas, filosóficas e inúmeras outras dimensões não monetárias.

## Regressão Logística

O tipo de regressão que utilizaremos nos simuladores, assim como para determinar as diferenças em diferenças será o de regressão logística. Esse método é utilizado para estudar variáveis dummies que são aquelas que são compostas apenas por duas opções de eventos, como “sim” ou “não”. Por exemplo:

Seja  $Y$  uma variável aleatória dummy definida como:

$$Y = \begin{cases} 1 & \text{se a pessoa tem rede de esgoto} \\ 0 & \text{se a pessoa não tem} \end{cases}$$

Onde cada  $Y_i$  tem distribuição de Bernoulli, cuja função de distribuição de probabilidade é dada por;

$$P(y | p) = p^y (1 - p)^{1-y}$$

Onde:

$y$  identifica o evento ocorrido

$p$  é a probabilidade de sucesso para a ocorrência do evento

Como se trata de uma seqüência de eventos com distribuição de Bernoulli, a soma do número de sucessos ou fracassos neste experimento terá distribuição Binomial de parâmetros  $n$  (número de observações) e  $p$  (probabilidade de sucesso). A função de distribuição de probabilidade da Binomial é dada por;

$$P(y | n, p) = \binom{n}{y} p^y (1 - p)^{n-y}$$

A transformação logística pode ser interpretada como sendo o logaritmo da razão de probabilidades, sucesso versus fracasso, onde a regressão logística nos dará uma idéia do risco de uma pessoa ter acesso a rede de esgoto dado o efeito de algumas variáveis explicativas que serão introduzidas mais à frente.

A função de ligação deste modelo linear generalizado é dada pela seguinte equação:

$$\eta_i = \log\left(\frac{p_i}{1 - p_i}\right) = \sum_{k=0}^K \beta_k x_{ik}$$

onde a probabilidade  $p_i$  é dada por:

$$p_i = \frac{\exp\left(\sum_{k=0}^K \beta_k x_{ik}\right)}{1 + \exp\left(\sum_{k=0}^K \beta_k x_{ik}\right)}$$

## Acesso a Rede Geral 2002 a 2007

### *Regressão Logística Rede Geral de esgoto*

Parâmetro	Categoria	Estimativa	Erro Padrão	Qui-Quadrado	sig	Razão condicional
Intercept		0.0769	0.0362	4.51	**	.
cor	Amarela	0.4403	0.0304	209.51	**	1.5532
cor	Indígena	-0.0778	0.0380	4.18	**	0.9252
cor	Parda	-0.2282	0.0041	3085.88	**	0.7960
cor	Preta	-0.1331	0.0075	315.89	**	0.8754
cor	ZBranca	0.0000	0.0000	.		1.0000
edu2	B_4 a 7	0.1604	0.0052	963.11	**	1.1739
edu2	C_8 a 11	0.3938	0.0054	5231.27	**	1.4826
edu2	D_12 ou mais	0.6549	0.0085	5925.75	**	1.9250
edu2	ZZZ_Educação fun	0.0000	0.0000	.		1.0000
IDADE		-0.0137	0.0004	1429.63	**	0.9864
IDADE2		0.0002	0.0000	1634.72	**	1.0002
RFPCb		0.1681	0.0030	3100.97	**	1.1830
DENSIDADE		-0.2175	0.0045	2322.39	**	0.8045
favela	Favela	-0.3980	0.0087	2104.60	**	0.6717
favela	ZNão Favela	0.0000	0.0000	.		1.0000
NEW	Metropolitana	-0.8317	0.0369	508.53	**	0.4353
NEW	Rural	-3.6077	0.0133	73867.8	**	0.0271
NEW	Urbana	0.0000	0.0000	.		1.0000
CRIT	Sim	-0.3052	0.0055	3036.29	**	0.7370
CRIT	ZZZNão	0.0000	0.0000	.		1.0000
ano22	b2003	0.0819	0.0063	168.02	**	1.0853
ano22	c2004	0.1005	0.0063	255.99	**	1.1057
ano22	d2005	0.1063	0.0062	289.39	**	1.1121
ano22	e2006	0.1198	0.0062	369.14	**	1.1273
ano22	f2007	0.3288	0.0063	2749.23	**	1.3893
ano22	z2002	0.0000	0.0000	.		1.0000
RE	Centro	-0.7882	0.0101	6133.79	**	0.4547
RE	Nordeste	0.5448	0.0076	5129.53	**	1.7242
RE	Norte	-2.7277	0.0264	10648.2	**	0.0654
RE	Sudeste	2.6844	0.0075	127444	**	14.6495
RE	Sul	0.0000	0.0000	.		1.0000
RM3	AC_Capital	2.2901	0.0482	2256.31	**	9.8760
RM3	AL_Capital	-2.5751	0.0459	3150.71	**	0.0761
RM3	AM_Capital	0.7159	0.0471	230.84	**	2.0460
RM3	AP_Capital	-0.6643	0.0743	79.97	**	0.5146
RM3	BA_Capital	2.0403	0.0164	15454.8	**	7.6932
RM3	BA_Periferia	0.5796	0.0197	868.46	**	1.7854
RM3	CE_Capital	0.4662	0.0152	941.12	**	1.5939



Parâmetro	Categoria	Estimativa	Erro Padrão	Qui-Quadrado	sig	Razão condicional
RM3	CE_Periferia	-0.8366	0.0204	1680.35	**	0.4332
RM3	DF_Capital	3.0958	0.0179	29968.4	**	22.1042
RM3	ES_Capital	-1.0406	0.0600	300.48	**	0.3533
RM3	GO_Capital	1.9691	0.0379	2704.90	**	7.1640
RM3	MA_Capital	-0.6184	0.0442	195.65	**	0.5388
RM3	MG_Capital	1.8690	0.0368	2578.19	**	6.4818
RM3	MG_Periferia	-0.8730	0.0161	2942.72	**	0.4177
RM3	MS_Capital	-1.1006	0.0415	702.72	**	0.3327
RM3	MT_Capital	0.6113	0.0405	227.55	**	1.8429
RM3	Nao RM	-1.1099	0.0349	1013.81	**	0.3296
RM3	PA_Capital	1.7180	0.0319	2898.36	**	5.5734
RM3	PA_Periferia	-0.2294	0.0611	14.09	**	0.7950
RM3	PB_Capital	-0.8793	0.0415	449.86	**	0.4151
RM3	PE_Capital	0.1732	0.0164	110.82	**	1.1891
RM3	PE_Periferia	-0.4009	0.0158	643.56	**	0.6697
RM3	PI_Capital	-2.7271	0.0524	2712.32	**	0.0654
RM3	PR_Capital	2.0713	0.0207	9966.26	**	7.9348
RM3	PR_Periferia	0.3415	0.0199	294.90	**	1.4071
RM3	RJ_Capital	-1.0595	0.0146	5265.79	**	0.3466
RM3	RJ_Periferia	-2.0439	0.0144	20047.0	**	0.1295
RM3	RN_Capital	-2.0687	0.0436	2248.31	**	0.1263
RM3	RO_Capital	-0.2689	0.0660	16.60	**	0.7643
RM3	RR_Capital	0.6627	0.0559	140.40	**	1.9400
RM3	RS_Capital	-1.0401	0.0192	2944.64	**	0.3534
RM3	RS_Periferia	-1.3923	0.0178	6091.07	**	0.2485
RM3	SC_Capital	-0.7601	0.0489	241.66	**	0.4676
RM3	SE_Capital	-0.2402	0.0410	34.39	**	0.7865
RM3	SP_Periferia	-0.6834	0.0150	2076.13	**	0.5049
RM3	TO_Capital	0.0000	0.0000	.	.	1.0000
RM3	ZZZSP_Capital	0.0000	0.0000	.	.	1.0000

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

## Impactos

### *Regressão Logística - População com 10 anos ou mais Tem despesa com água e esgoto*

Parâmetro	Categoria	Estimativa	Erro Padrão	Qui-Quadrado	sig	Razão condicional
Intercept		-0.0228	0.0688	0.11		.
esgoto	Rede Geral de Es	0.7701	0.0155	2453.96	**	2.16
esgoto	ZNao tem Rede Ge	0.0000	0.0000	.		1.00
elegivel	Sim	-0.5359	0.0175	938.06	**	0.59
elegivel	ZNão	0.0000	0.0000	.		1.00
gest_lact	Feminino (Gestan	0.0082	0.0421	0.04		1.01
gest_lact	Feminino (Não ge	0.1844	0.0157	137.16	**	1.20
gest_lact	Masculino	0.0000	0.0000	.		1.00
fxage	10 a 19	-0.6153	0.0387	252.85	**	0.54
fxage	20 a 29	-0.5129	0.0346	220.02	**	0.60
fxage	30 a 39	-0.2860	0.0335	72.93	**	0.75
fxage	40 a 49	-0.2201	0.0337	42.68	**	0.80
fxage	50 a 59	-0.1387	0.0349	15.79	**	0.87
fxage	60 a 69	-0.0592	0.0375	2.49		0.94
fxage	70 ou mais	0.0000	0.0000	.		1.00
Fanoest	2_4 a 7	0.4221	0.0173	594.89	**	1.53
Fanoest	3_8 a 11	0.7900	0.0190	1719.92	**	2.20
Fanoest	4_12 ou mais	0.3122	0.0299	109.36	**	1.37
Fanoest	5_ignorado	0.4777	0.0500	91.42	**	1.61
Fanoest	9_Sem instrução	0.0000	0.0000	.		1.00
V0520	1_Branca	-0.0339	0.0289	1.38		0.97
V0520	3_Amarela	-0.2276	0.1045	4.75	**	0.80
V0520	4_Parda	-0.0443	0.0284	2.42		0.96
V0520	5_Indígena	-0.4883	0.1112	19.29	**	0.61
V0520	6_Ignorada	-0.0009	0.2005	0.00		1.00
V0520	9_Preta	0.0000	0.0000	.		1.00
V0400	2_Cônjuge	-0.1224	0.0199	37.94	**	0.88
V0400	3_Filho	0.2320	0.0225	106.28	**	1.26
V0400	4_Outro parente	0.2622	0.0296	78.60	**	1.30
V0400	5_Agregado	0.0603	0.0906	0.44		1.06
V0400	6_Pensionista	0.1000	0.2166	0.21		1.11
V0400	7_Empregado domé	15.2827	3578.366	0.00		4337236.33
V0400	9_Pessoa de refe	0.0000	0.0000	.		1.00
reli2	Católica	0.0720	0.0318	5.14	**	1.07
reli2	Espiritualista	0.0445	0.0688	0.42		1.05
reli2	Evangélica Outra	0.0980	0.0420	5.43	**	1.10
reli2	Evangélica Pente	0.0817	0.0367	4.95	**	1.09
reli2	Ignorado	-0.1212	0.1160	1.09		0.89
reli2	Outras	0.2343	0.0753	9.68	**	1.26

Parâmetro	Categoria	Estimativa	Erro Padrão	Qui-Quadrado	sig	Razão condicional
reli2	zSem religião	0.0000	0.0000	.		1.00
RM3	AC -CAPITAL	-1.0011	0.1040	92.74	**	0.37
RM3	AL -CAPITAL	0.3691	0.0612	36.38	**	1.45
RM3	AM -CAPITAL	0.1080	0.1076	1.01		1.11
RM3	AP -CAPITAL	-0.8940	0.1322	45.74	**	0.41
RM3	BA -CAPITAL	-0.1414	0.1027	1.89		0.87
RM3	BA -PERIFERIA (R	0.1802	0.1546	1.36		1.20
RM3	CE -CAPITAL	0.2193	0.0692	10.04	**	1.25
RM3	CE -PERIFERIA (R	-0.1561	0.0962	2.63		0.86
RM3	DF -CAPITAL	-0.5821	0.0935	38.71	**	0.56
RM3	ES -CAPITAL	-0.3863	0.1444	7.15	**	0.68
RM3	GO -CAPITAL	0.4212	0.0697	36.48	**	1.52
RM3	MA -CAPITAL	0.1052	0.1347	0.61		1.11
RM3	MG -CAPITAL	-0.1220	0.1252	0.95		0.89
RM3	MG -PERIFERIA (R	0.5722	0.1470	15.16	**	1.77
RM3	MS -CAPITAL	0.9150	0.0623	216.03	**	2.50
RM3	MT -CAPITAL	0.2457	0.0772	10.12	**	1.28
RM3	NAO RM	0.0844	0.0484	3.04		1.09
RM3	PA -CAPITAL	0.1406	0.1281	1.21		1.15
RM3	PA -PERIFERIA (R	-1.0566	0.1915	30.44	**	0.35
RM3	PB -CAPITAL	0.9883	0.0801	152.11	**	2.69
RM3	PE -CAPITAL	-0.1169	0.0816	2.05		0.89
RM3	PE -PERIFERIA (R	-0.1893	0.0786	5.80	**	0.83
RM3	PI -CAPITAL	0.3133	0.0835	14.09	**	1.37
RM3	PR -CAPITAL	0.3098	0.1181	6.89	**	1.36
RM3	PR -PERIFERIA (R	1.3298	0.1771	56.37	**	3.78
RM3	RJ -CAPITAL	-0.2599	0.0666	15.22	**	0.77
RM3	RJ -PERIFERIA (R	-0.2747	0.0694	15.68	**	0.76
RM3	RN -CAPITAL	0.7466	0.1150	42.16	**	2.11
RM3	RO -CAPITAL	-0.8445	0.1334	40.05	**	0.43
RM3	RR -CAPITAL	1.3021	0.1434	82.50	**	3.68
RM3	RS -CAPITAL	0.0274	0.0807	0.12		1.03
RM3	RS -PERIFERIA (R	0.4471	0.0713	39.33	**	1.56
RM3	SC -CAPITAL	0.5832	0.1897	9.45	**	1.79
RM3	SE -CAPITAL	0.7985	0.1333	35.89	**	2.22
RM3	SP -PERIFERIA (R	0.3648	0.0743	24.12	**	1.44
RM3	TO -CAPITAL	1.4606	0.2634	30.74	**	4.31
RM3	ZZZSP -CAPITAL	0.0000	0.0000	.		1.00

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

**Regressão Logística**  
**ATRASO ÁGUA, ELETRIC, GÁS**

Parâmetro	Categoria	Estimativa	Erro Padrão	Qui-Quadrado	sig	Razão condicional
Intercept		-0.5692	0.0661	74.10	**	.
esgoto	Rede Geral de Es	0.2106	0.0145	211.56	**	1.23438
esgoto	ZNao tem Rede Ge	0.0000	0.0000	.		1.00000
elegivel	Sim	0.1827	0.0173	111.27	**	1.20046
elegivel	ZNão	0.0000	0.0000	.		1.00000
gest_lact	Feminino (Gestan	0.2003	0.0406	24.33	**	1.22181
gest_lact	Feminino (Não ge	0.1518	0.0150	101.73	**	1.16390
gest_lact	Masculino	0.0000	0.0000	.		1.00000
fxage	10 a 19	0.9827	0.0397	611.44	**	2.67157
fxage	20 a 29	0.9231	0.0363	646.21	**	2.51705
fxage	30 a 39	0.9980	0.0354	795.64	**	2.71293
fxage	40 a 49	0.9194	0.0356	667.42	**	2.50781
fxage	50 a 59	0.6714	0.0368	332.40	**	1.95690
fxage	60 a 69	0.3296	0.0400	67.98	**	1.39042
fxage	70 ou mais	0.0000	0.0000	.		1.00000
Fanoest	2_4 a 7	0.1632	0.0171	91.56	**	1.17730
Fanoest	3_8 a 11	0.1677	0.0182	84.49	**	1.18257
Fanoest	4_12 ou mais	-0.4117	0.0297	191.56	**	0.66249
Fanoest	5_ignorado	-0.2515	0.0487	26.65	**	0.77764
Fanoest	9_Sem instrução	0.0000	0.0000	.		1.00000
V0520	1_Branca	-0.4488	0.0277	261.96	**	0.63839
V0520	3_Amarela	-0.4068	0.1031	15.57	**	0.66578
V0520	4_Parda	-0.1225	0.0273	20.14	**	0.88470
V0520	5_Indígena	-0.4809	0.1102	19.05	**	0.61823
V0520	6_Ignorada	-0.1723	0.2023	0.73		0.84176
V0520	9_Preta	0.0000	0.0000	.		1.00000
V0400	2_Cônjuge	-0.1486	0.0192	60.13	**	0.86193
V0400	3_Filho	-0.0599	0.0213	7.87	**	0.94188
V0400	4_Outro parente	0.0373	0.0280	1.78		1.03799
V0400	5_Agregado	-0.1249	0.0867	2.08		0.88260
V0400	6_Pensionista	-0.5525	0.2200	6.31	**	0.57548
V0400	7_Empregado domé	-16.6797	3578.366	0.00		0.00000
V0400	9_Pessoa de refe	0.0000	0.0000	.		1.00000
reli2	Católica	-0.1862	0.0306	36.99	**	0.83014
reli2	Espiritualista	-0.3145	0.0649	23.45	**	0.73018
reli2	Evangélica Outra	-0.1196	0.0402	8.86	**	0.88729
reli2	Evangélica Pente	0.0715	0.0353	4.09	**	1.07407
reli2	Ignorado	0.0866	0.1117	0.60		1.09041
reli2	Outras	0.1435	0.0696	4.25	**	1.15429
reli2	zSem religião	0.0000	0.0000	.		1.00000

Parâmetro	Categoria	Estimativa	Erro Padrão	Qui-Quadrado	sig	Razão condicional
RM3	AC -CAPITAL	-0.3984	0.0987	16.28	**	0.67141
RM3	AL -CAPITAL	-0.2527	0.0565	20.03	**	0.77668
RM3	AM -CAPITAL	-0.0814	0.1018	0.64		0.92185
RM3	AP -CAPITAL	0.0188	0.1268	0.02		1.01896
RM3	BA -CAPITAL	0.3187	0.1001	10.13	**	1.37532
RM3	BA -PERIFERIA (R	0.2397	0.1423	2.84		1.27091
RM3	CE -CAPITAL	0.2128	0.0642	10.97	**	1.23715
RM3	CE -PERIFERIA (R	0.5745	0.0967	35.27	**	1.77627
RM3	DF -CAPITAL	-0.7275	0.0950	58.65	**	0.48312
RM3	ES -CAPITAL	0.0374	0.1394	0.07		1.03813
RM3	GO -CAPITAL	-0.2353	0.0611	14.84	**	0.79035
RM3	MA -CAPITAL	-0.0876	0.1273	0.47		0.91608
RM3	MG -CAPITAL	0.0433	0.1164	0.14		1.04420
RM3	MG -PERIFERIA (R	0.1848	0.1229	2.26		1.20301
RM3	MS -CAPITAL	0.1095	0.0554	3.91	**	1.11576
RM3	MT -CAPITAL	-0.1388	0.0692	4.02	**	0.87040
RM3	NAO RM	-0.3820	0.0439	75.60	**	0.68248
RM3	PA -CAPITAL	0.4159	0.1241	11.23	**	1.51580
RM3	PA -PERIFERIA (R	-0.0472	0.1799	0.07		0.95394
RM3	PB -CAPITAL	0.2155	0.0672	10.29	**	1.24052
RM3	PE -CAPITAL	0.1489	0.0776	3.68		1.16054
RM3	PE -PERIFERIA (R	0.0727	0.0752	0.93		1.07538
RM3	PI -CAPITAL	0.2084	0.0797	6.83	**	1.23167
RM3	PR -CAPITAL	-0.5235	0.1038	25.42	**	0.59243
RM3	PR -PERIFERIA (R	-0.1481	0.1240	1.43		0.86232
RM3	RJ -CAPITAL	-0.1689	0.0626	7.29	**	0.84463
RM3	RJ -PERIFERIA (R	-0.5645	0.0668	71.45	**	0.56866
RM3	RN -CAPITAL	0.0461	0.1004	0.21		1.04722
RM3	RO -CAPITAL	0.0471	0.1299	0.13		1.04822
RM3	RR -CAPITAL	0.6094	0.1197	25.90	**	1.83938
RM3	RS -CAPITAL	-0.1666	0.0733	5.17	**	0.84653
RM3	RS -PERIFERIA (R	-0.1561	0.0641	5.92	**	0.85548
RM3	SC -CAPITAL	-0.5544	0.1651	11.27	**	0.57444
RM3	SE -CAPITAL	0.1426	0.1090	1.71		1.15333
RM3	SP -PERIFERIA (R	-0.2906	0.0653	19.84	**	0.74778
RM3	TO -CAPITAL	0.2583	0.1927	1.80		1.29473
RM3	ZZZSP -CAPITAL	0.0000	0.0000	.		1.00000

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

**Equação do Log da despesa**

Estimated Regression Coefficients				
Parameter	Estimate	Standard Error	t Value	Pr >  t
Intercept	1.6892659	0.03042352	55.52	<.0001
esgoto Rede Geral de Es	0.2295476	0.00654610	35.07	<.0001
esgoto ZNao tem Rede Ge	0.0000000	0.00000000	.	.
elegível Sim	-0.4430529	0.00970124	-45.67	<.0001
elegível ZNão	0.0000000	0.00000000	.	.
gest_lact Feminino (Gestan	-0.0384109	0.02128258	-1.80	0.0711
gest_lact Feminino (Não ge	0.0461050	0.00722977	6.38	<.0001
gest_lact Masculino	0.0000000	0.00000000	.	.
fxage 10 a 19	-0.3144240	0.01854311	-16.96	<.0001
fxage 20 a 29	-0.3543269	0.01648617	-21.49	<.0001
fxage 30 a 39	-0.3287026	0.01581308	-20.79	<.0001
fxage 40 a 49	-0.2777678	0.01583764	-17.54	<.0001
fxage 50 a 59	-0.1772717	0.01660782	-10.67	<.0001
fxage 60 a 69	-0.0766319	0.01799971	-4.26	<.0001
fxage 70 ou mais	0.0000000	0.00000000	.	.
Fanoest 2_4 a 7	0.1394049	0.00878744	15.86	<.0001
Fanoest 3_8 a 11	0.2842455	0.00903915	31.45	<.0001
Fanoest 4_12 ou mais	0.5836900	0.01393999	41.87	<.0001
Fanoest 5_ignorado	0.4113977	0.02254199	18.25	<.0001
Fanoest 9_Sem instrução	0.0000000	0.00000000	.	.
V0520 1_Branca	0.1051572	0.01411379	7.45	<.0001
V0520 3_Amarela	0.0986818	0.04957935	1.99	0.0466
V0520 4_Parda	-0.0374561	0.01400628	-2.67	0.0075
V0520 5_Indigena	-0.0804351	0.06519637	-1.23	0.2173
V0520 6_Ignorada	-0.0591212	0.10079196	-0.59	0.5575
V0520 9_Preta	0.0000000	0.00000000	.	.
V0400 2_Cônjuge	-0.0424055	0.00909827	-4.66	<.0001
V0400 3_Filho	-0.0290151	0.01063476	-2.73	0.0064
V0400 4_Outro parente	-0.0484245	0.01382587	-3.50	0.0005
V0400 5_Agregado	0.1221347	0.04549058	2.68	0.0073
V0400 6_Pensionista	0.2704918	0.11615829	2.33	0.0199
V0400 7_Empregado domé	-1.2806873	0.02694544	-47.53	<.0001
V0400 9_Pessoa de refe	0.0000000	0.00000000	.	.
reli2 Católica	-0.0464388	0.01532019	-3.03	0.0024
reli2 Espiritualista	0.0431351	0.02967975	1.45	0.1461
reli2 Evangélica Outra	0.0181490	0.01956567	0.93	0.3536
reli2 Evangélica Pente	-0.0302230	0.01737852	-1.74	0.0820
reli2 Ignorado	0.2254187	0.06173400	3.65	0.0003
reli2 Outras	-0.0399183	0.03291755	-1.21	0.2253
reli2 zSem religião	0.0000000	0.00000000	.	.

Estimated Regression Coefficients				
Parameter	Estimate	Standard Error	t Value	Pr >  t
RM3 AC -CAPITAL	-0.4372049	0.05516121	-7.93	<.0001
RM3 AL -CAPITAL	-0.0981477	0.02513538	-3.90	<.0001
RM3 AM -CAPITAL	0.1525307	0.04834414	3.16	0.0016
RM3 AP -CAPITAL	-0.0492712	0.07247931	-0.68	0.4966
RM3 BA -CAPITAL	-0.4369112	0.04742029	-9.21	<.0001
RM3 BA -PERIFERIA (R	-0.5405841	0.07191785	-7.52	<.0001
RM3 CE -CAPITAL	-0.5485127	0.02798243	-19.60	<.0001
RM3 CE -PERIFERIA (R	-0.5095189	0.04662370	-10.93	<.0001
RM3 DF -CAPITAL	0.3426243	0.04985653	6.87	<.0001
RM3 ES -CAPITAL	-0.1489113	0.06848356	-2.17	0.0297
RM3 GO -CAPITAL	0.3021680	0.02624200	11.51	<.0001
RM3 MA -CAPITAL	-0.4190803	0.05926885	-7.07	<.0001
RM3 MG -CAPITAL	-0.0547426	0.05259737	-1.04	0.2980
RM3 MG -PERIFERIA (R	-0.0872496	0.04254992	-2.05	0.0403
RM3 MS -CAPITAL	0.1709817	0.02422725	7.06	<.0001
RM3 MT -CAPITAL	-0.1975784	0.03107419	-6.36	<.0001
RM3 NAO RM	-0.1756996	0.01917936	-9.16	<.0001
RM3 PA -CAPITAL	-0.2221718	0.05455754	-4.07	<.0001
RM3 PA -PERIFERIA (R	-0.1145353	0.08410980	-1.36	0.1733
RM3 PB -CAPITAL	-0.0635401	0.03016991	-2.11	0.0352
RM3 PE -CAPITAL	-0.3341316	0.03933818	-8.49	<.0001
RM3 PE -PERIFERIA (R	-0.3205928	0.03673253	-8.73	<.0001
RM3 PI -CAPITAL	-0.1670301	0.03602851	-4.64	<.0001
RM3 PR -CAPITAL	0.3347415	0.03825984	8.75	<.0001
RM3 PR -PERIFERIA (R	0.0078047	0.04366167	0.18	0.8581
RM3 RJ -CAPITAL	0.1452729	0.03115538	4.66	<.0001
RM3 RJ -PERIFERIA (R	0.1164034	0.03556144	3.27	0.0011
RM3 RN -CAPITAL	-0.0662424	0.04285769	-1.55	0.1222
RM3 RO -CAPITAL	0.2587155	0.07599620	3.40	0.0007
RM3 RR -CAPITAL	-0.3903856	0.05172610	-7.55	<.0001
RM3 RS -CAPITAL	0.1049667	0.03692725	2.84	0.0045
RM3 RS -PERIFERIA (R	-0.0168305	0.02775121	-0.61	0.5442
RM3 SC -CAPITAL	-0.0746722	0.07199128	-1.04	0.2996
RM3 SE -CAPITAL	0.0242452	0.04540622	0.53	0.5934
RM3 SP -PERIFERIA (R	-0.1267682	0.02781564	-4.56	<.0001
RM3 TO -CAPITAL	0.1794679	0.06160925	2.91	0.0036
RM3 ZZZSP -CAPITAL	0.0000000	0.00000000	.	.

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

**Equação do Log da altura**

Estimated Regression Coefficients				
Parameter	Estimate	Standard Error	t Value	Pr >  t
Intercept	0.4939604	0.00151442	326.17	<.0001
esgoto Rede Geral de Esgoto ou pluvial	0.0034943	0.00033883	10.31	<.0001
esgoto ZNao tem Rede Geral	0.0000000	0.00000000	.	.
elegível Sim	-0.0110071	0.00042180	-26.10	<.0001
elegível ZNão	0.0000000	0.00000000	.	.
gest_lact Feminino (Gestante ou Lactante)	-0.0733955	0.00093591	-78.42	<.0001
gest_lact Feminino (Não gestante e não lactante)	-0.0694656	0.00036891	-188.30	<.0001
gest_lact Masculino	0.0000000	0.00000000	.	.
fxage 20 a 29	0.0350111	0.00078430	44.64	<.0001
fxage 30 a 39	0.0302714	0.00076081	39.79	<.0001
fxage 40 a 49	0.0250533	0.00076027	32.95	<.0001
fxage 50 a 59	0.0191224	0.00078691	24.30	<.0001
fxage 60 a 69	0.0098864	0.00084463	11.71	<.0001
fxage 70 ou mais	0.0000000	0.00000000	.	.
Fanoest 2_4 a 7	0.0104847	0.00040272	26.03	<.0001
Fanoest 3_8 a 11	0.0189948	0.00042838	44.34	<.0001
Fanoest 4_12 ou mais	0.0288426	0.00061215	47.12	<.0001
Fanoest 5_ignorado	0.0249885	0.00111426	22.43	<.0001
Fanoest 9_Sem instrução ou até 3 anos	0.0000000	0.00000000	.	.
V0520 1_Branca	0.0004698	0.00065881	0.71	0.4758
V0520 3_Amarela	-0.0132440	0.00245424	-5.40	<.0001
V0520 4_Parda	-0.0101656	0.00065304	-15.57	<.0001
V0520 5_Indígena	-0.0212153	0.00292465	-7.25	<.0001
V0520 6_Ignorada	0.0048123	0.00797344	0.60	0.5462
V0520 9_Preta	0.0000000	0.00000000	.	.
V0400 2_Cônjuge	-0.0006034	0.00042566	-1.42	0.1563
V0400 3_Filho	-0.0004595	0.00050334	-0.91	0.3613
V0400 4_Outro parente	-0.0049109	0.00072170	-6.80	<.0001
V0400 5_Agregado	-0.0081619	0.00229965	-3.55	0.0004
V0400 6_Pensionista	0.0064392	0.00393580	1.64	0.1018
V0400 7_Empregado doméstico	-0.0655033	0.00143522	-45.64	<.0001
V0400 9_Pessoa de referência	0.0000000	0.00000000	.	.
reli2 Católica	-0.0037246	0.00070606	-5.28	<.0001
reli2 Espiritualista	0.0055250	0.00139162	3.97	<.0001
reli2 Evangélica Outra	0.0010026	0.00092243	1.09	0.2771
reli2 Evangélica Pentecostal	-0.0038989	0.00081958	-4.76	<.0001
reli2 Ignorado	0.0051054	0.00256694	1.99	0.0467
reli2 Outras	-0.0051566	0.00159347	-3.24	0.0012
reli2 zSem religião	0.0000000	0.00000000	.	.
RM3 AC -CAPITAL	0.0000539	0.00229364	0.02	0.9812



Estimated Regression Coefficients				
Parameter	Estimate	Standard Error	t Value	Pr >  t
RM3 AL -CAPITAL	0.0038792	0.00131013	2.96	0.0031
RM3 AM -CAPITAL	0.0019696	0.00222956	0.88	0.3770
RM3 AP -CAPITAL	-0.0100837	0.00309370	-3.26	0.0011
RM3 BA -CAPITAL	0.0008776	0.00217172	0.40	0.6861
RM3 BA -PERIFERIA (RESTO da RM)	0.0030367	0.00386420	0.79	0.4320
RM3 CE -CAPITAL	-0.0066082	0.00152800	-4.32	<.0001
RM3 CE -PERIFERIA (RESTO da RM)	-0.0120867	0.00232798	-5.19	<.0001
RM3 DF -CAPITAL	0.0095299	0.00216075	4.41	<.0001
RM3 ES -CAPITAL	-0.0009677	0.00305072	-0.32	0.7511
RM3 GO -CAPITAL	0.0111355	0.00140914	7.90	<.0001
RM3 MA -CAPITAL	-0.0113912	0.00315633	-3.61	0.0003
RM3 MG -CAPITAL	0.0059655	0.00254651	2.34	0.0192
RM3 MG -PERIFERIA (RESTO da RM)	0.0034816	0.00261006	1.33	0.1822
RM3 MS -CAPITAL	0.0081645	0.00127887	6.38	<.0001
RM3 MT -CAPITAL	0.0047008	0.00167606	2.80	0.0050
RM3 NAO RM	0.0015733	0.00101710	1.55	0.1219
RM3 PA -CAPITAL	-0.0140162	0.00258212	-5.43	<.0001
RM3 PA -PERIFERIA (RESTO da RM)	-0.0109201	0.00369489	-2.96	0.0031
RM3 PB -CAPITAL	-0.0054194	0.00158131	-3.43	0.0006
RM3 PE -CAPITAL	0.0003684	0.00176907	0.21	0.8351
RM3 PE -PERIFERIA (RESTO da RM)	-0.0018254	0.00176636	-1.03	0.3014
RM3 PI -CAPITAL	-0.0105139	0.00177630	-5.92	<.0001
RM3 PR -CAPITAL	0.0078494	0.00214018	3.67	0.0002
RM3 PR -PERIFERIA (RESTO da RM)	0.0062217	0.00263733	2.36	0.0183
RM3 RJ -CAPITAL	-0.0035165	0.00149177	-2.36	0.0184
RM3 RJ -PERIFERIA (RESTO da RM)	0.0010337	0.00159849	0.65	0.5178
RM3 RN -CAPITAL	-0.0032161	0.00235561	-1.37	0.1722
RM3 RO -CAPITAL	-0.0013604	0.00269747	-0.50	0.6140
RM3 RR -CAPITAL	-0.0046504	0.00251993	-1.85	0.0650
RM3 RS -CAPITAL	0.0017045	0.00165246	1.03	0.3023
RM3 RS -PERIFERIA (RESTO da RM)	0.0011773	0.00148258	0.79	0.4271
RM3 SC -CAPITAL	0.0026959	0.00370766	0.73	0.4672
RM3 SE -CAPITAL	0.0008504	0.00257592	0.33	0.7413
RM3 SP -PERIFERIA (RESTO da RM)	0.0030095	0.00154225	1.95	0.0510
RM3 TO -CAPITAL	0.0050892	0.00428890	1.19	0.2354
RM3 ZZZSP -CAPITAL	0.0000000	0.00000000	.	.

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

### Equação do Log do peso

Estimated Regression Coefficients				
Parameter	Estimate	Standard Error	t Value	Pr >  t
Intercept	4.1793236	0.00644909	648.05	<.0001
esgoto Rede Geral de Esgoto ou pluvial	0.0169933	0.00142374	11.94	<.0001
esgoto ZNao tem Rede Geral	0.0000000	0.00000000	.	.
elegível Sim	-0.0573068	0.00174755	-32.79	<.0001
elegível ZNão	0.0000000	0.00000000	.	.
gest_lact Feminino (Gestante ou Lactante)	-0.1459753	0.00413143	-35.33	<.0001
gest_lact Feminino (Não gestante e não lactante)	-0.1573826	0.00156098	-100.82	<.0001
gest_lact Masculino	0.0000000	0.00000000	.	.
fxage 20 a 29	0.0282213	0.00326764	8.64	<.0001
fxage 30 a 39	0.0630931	0.00318544	19.81	<.0001
fxage 40 a 49	0.0804345	0.00320242	25.12	<.0001
fxage 50 a 59	0.0820823	0.00334017	24.57	<.0001
fxage 60 a 69	0.0482802	0.00358896	13.45	<.0001
fxage 70 ou mais	0.0000000	0.00000000	.	.
Fanoest 2_4 a 7	0.0402868	0.00168450	23.92	<.0001
Fanoest 3_8 a 11	0.0494524	0.00179072	27.62	<.0001
Fanoest 4_12 ou mais	0.0578817	0.00261380	22.14	<.0001
Fanoest 5_ignorado	0.0487684	0.00450716	10.82	<.0001
Fanoest 9_Sem instrução ou até 3 anos	0.0000000	0.00000000	.	.
V0520 1_Branca	-0.0005515	0.00279672	-0.20	0.8437
V0520 3_Amarela	-0.0509654	0.00991106	-5.14	<.0001
V0520 4_Parda	-0.0257407	0.00276339	-9.31	<.0001
V0520 5_Indígena	-0.0215342	0.01162921	-1.85	0.0641
V0520 6_Ignorada	0.0541247	0.03115921	1.74	0.0824
V0520 9_Preta	0.0000000	0.00000000	.	.
V0400 2_Cônjuge	0.0169614	0.00184625	9.19	<.0001
V0400 3_Filho	-0.0384009	0.00203075	-18.91	<.0001
V0400 4_Outro parente	-0.0371370	0.00296552	-12.52	<.0001
V0400 5_Agregado	-0.0610067	0.00850076	-7.18	<.0001
V0400 6_Pensionista	-0.0294637	0.01667431	-1.77	0.0772
V0400 7_Empregado doméstico	-0.3469292	0.00592249	-58.58	<.0001
V0400 9_Pessoa de referência	0.0000000	0.00000000	.	.
reli2 Católica	-0.0063956	0.00302634	-2.11	0.0346
reli2 Espiritualista	0.0218485	0.00628202	3.48	0.0005
reli2 Evangélica Outra	0.0122398	0.00398849	3.07	0.0022
reli2 Evangélica Pentecostal	0.0115005	0.00350534	3.28	0.0010
reli2 Ignorado	0.0472979	0.01142996	4.14	<.0001
reli2 Outras	-0.0068063	0.00696278	-0.98	0.3283
reli2 zSem religião	0.0000000	0.00000000	.	.

Estimated Regression Coefficients				
Parameter	Estimate	Standard Error	t Value	Pr >  t
RM3 AC -CAPITAL	0.0001538	0.00895399	0.02	0.9863
RM3 AL -CAPITAL	0.0096219	0.00561580	1.71	0.0866
RM3 AM -CAPITAL	0.0147714	0.00836865	1.77	0.0776
RM3 AP -CAPITAL	0.0249531	0.01380558	1.81	0.0707
RM3 BA -CAPITAL	-0.0198886	0.00969535	-2.05	0.0402
RM3 BA -PERIFERIA (RESTO da RM)	-0.0174928	0.01307938	-1.34	0.1811
RM3 CE -CAPITAL	-0.0137340	0.00644310	-2.13	0.0330
RM3 CE -PERIFERIA (RESTO da RM)	-0.0054064	0.00984470	-0.55	0.5829
RM3 DF -CAPITAL	-0.0017285	0.00870147	-0.20	0.8425
RM3 ES -CAPITAL	-0.0110368	0.01213184	-0.91	0.3630
RM3 GO -CAPITAL	0.0169228	0.00602646	2.81	0.0050
RM3 MA -CAPITAL	-0.0286935	0.01042522	-2.75	0.0059
RM3 MG -CAPITAL	0.0180121	0.01049381	1.72	0.0861
RM3 MG -PERIFERIA (RESTO da RM)	-0.0098355	0.01154143	-0.85	0.3941
RM3 MS -CAPITAL	0.0170697	0.00537278	3.18	0.0015
RM3 MT -CAPITAL	0.0115442	0.00718437	1.61	0.1081
RM3 NAO RM	-0.0052371	0.00436236	-1.20	0.2299
RM3 PA -CAPITAL	-0.0364530	0.01142071	-3.19	0.0014
RM3 PA -PERIFERIA (RESTO da RM)	-0.0318725	0.01740254	-1.83	0.0670
RM3 PB -CAPITAL	0.0114969	0.00663670	1.73	0.0832
RM3 PE -CAPITAL	0.0067008	0.00822590	0.81	0.4153
RM3 PE -PERIFERIA (RESTO da RM)	0.0043908	0.00743291	0.59	0.5547
RM3 PI -CAPITAL	-0.0204850	0.00784766	-2.61	0.0090
RM3 PR -CAPITAL	0.0260598	0.00935005	2.79	0.0053
RM3 PR -PERIFERIA (RESTO da RM)	-0.0135949	0.01112767	-1.22	0.2218
RM3 RJ -CAPITAL	-0.0121949	0.00629587	-1.94	0.0528
RM3 RJ -PERIFERIA (RESTO da RM)	-0.0138787	0.00659549	-2.10	0.0354
RM3 RN -CAPITAL	0.0155762	0.01095825	1.42	0.1552
RM3 RO -CAPITAL	0.0409138	0.01309264	3.12	0.0018
RM3 RR -CAPITAL	0.0138524	0.01055208	1.31	0.1893
RM3 RS -CAPITAL	0.0127160	0.00717270	1.77	0.0763
RM3 RS -PERIFERIA (RESTO da RM)	0.0202589	0.00651871	3.11	0.0019
RM3 SC -CAPITAL	-0.0354895	0.01399626	-2.54	0.0112
RM3 SE -CAPITAL	-0.0121357	0.01008129	-1.20	0.2287
RM3 SP -PERIFERIA (RESTO da RM)	0.0124976	0.00641341	1.95	0.0513
RM3 TO -CAPITAL	-0.0411241	0.01683383	-2.44	0.0146
RM3 ZZZSP -CAPITAL	0.0000000	0.00000000	.	.

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

**Equação do Log do Índice de Massa Cospórea**

Estimated Regression Coefficients				
Parameter	Estimate	Standard Error	t Value	Pr >  t
Intercept	3.1912592	0.00581996	548.33	<.0001
esgoto Rede Geral de Esgoto ou pluvial	0.0099718	0.00129645	7.69	<.0001
esgoto ZNão tem Rede Geral	0.0000000	0.00000000	.	.
elegível Sim	-0.0352839	0.00157399	-22.42	<.0001
elegível ZNão	0.0000000	0.00000000	.	.
gest_lact Feminino (Gestante ou Lactante)	0.0010022	0.00380064	0.26	0.7920
gest_lact Feminino (Não gestante e não lactante)	-0.0184212	0.00141464	-13.02	<.0001
gest_lact Masculino	0.0000000	0.00000000	.	.
fxage 20 a 29	-0.0415310	0.00292686	-14.19	<.0001
fxage 30 a 39	0.0027619	0.00285502	0.97	0.3333
fxage 40 a 49	0.0304349	0.00287630	10.58	<.0001
fxage 50 a 59	0.0441381	0.00300065	14.71	<.0001
fxage 60 a 69	0.0287787	0.00322208	8.93	<.0001
fxage 70 ou mais	0.0000000	0.00000000	.	.
Fanoest 2_4 a 7	0.0194468	0.00153495	12.67	<.0001
Fanoest 3_8 a 11	0.0114932	0.00162735	7.06	<.0001
Fanoest 4_12 ou mais	-0.0000654	0.00235873	-0.03	0.9779
Fanoest 5_ignorado	-0.0011408	0.00407956	-0.28	0.7798
Fanoest 9_Sem instrução ou até 3 anos	0.0000000	0.00000000	.	.
V0520 1_Branca	-0.0014597	0.00251997	-0.58	0.5624
V0520 3_Amarela	-0.0239288	0.00853338	-2.80	0.0050
V0520 4_Parda	-0.0054288	0.00248988	-2.18	0.0292
V0520 5_Indígena	0.0210220	0.00995467	2.11	0.0347
V0520 6_Ignorada	0.0366781	0.02716307	1.35	0.1769
V0520 9_Preta	0.0000000	0.00000000	.	.
V0400 2_Cônjuge	0.0181726	0.00169986	10.69	<.0001
V0400 3_Filho	-0.0373789	0.00181308	-20.62	<.0001
V0400 4_Outro parente	-0.0273596	0.00262400	-10.43	<.0001
V0400 5_Agregado	-0.0453075	0.00758070	-5.98	<.0001
V0400 6_Pensionista	-0.0422022	0.01560782	-2.70	0.0069
V0400 7_Empregado doméstico	-0.2162302	0.00543698	-39.77	<.0001
V0400 9_Pessoa de referência	0.0000000	0.00000000	.	.
reli2 Católica	0.0012291	0.00272647	0.45	0.6521
reli2 Espiritualista	0.0110728	0.00569233	1.95	0.0518
reli2 Evangélica Outra	0.0106058	0.00360407	2.94	0.0033
reli2 Evangélica Pentecostal	0.0196385	0.00317993	6.18	<.0001
reli2 Ignorado	0.0348026	0.01026737	3.39	0.0007
reli2 Outras	0.0039569	0.00643009	0.62	0.5383
reli2 zSem religião	0.0000000	0.00000000	.	.
RM3 AC -CAPITAL	-0.0002457	0.00818960	-0.03	0.9761

Estimated Regression Coefficients				
Parameter	Estimate	Standard Error	t Value	Pr >  t
RM3 AL -CAPITAL	0.0017033	0.00510778	0.33	0.7388
RM3 AM -CAPITAL	0.0105425	0.00798769	1.32	0.1869
RM3 AP -CAPITAL	0.0445453	0.01280216	3.48	0.0005
RM3 BA -CAPITAL	-0.0218552	0.00866603	-2.52	0.0117
RM3 BA -PERIFERIA (RESTO da RM)	-0.0238151	0.01316868	-1.81	0.0705
RM3 CE -CAPITAL	-0.0006517	0.00585263	-0.11	0.9113
RM3 CE -PERIFERIA (RESTO da RM)	0.0175498	0.00910107	1.93	0.0538
RM3 DF -CAPITAL	-0.0210294	0.00807367	-2.60	0.0092
RM3 ES -CAPITAL	-0.0093533	0.01085727	-0.86	0.3890
RM3 GO -CAPITAL	-0.0056578	0.00555776	-1.02	0.3087
RM3 MA -CAPITAL	-0.0059419	0.00955739	-0.62	0.5341
RM3 MG -CAPITAL	0.0058149	0.00942694	0.62	0.5373
RM3 MG -PERIFERIA (RESTO da RM)	-0.0171241	0.01052400	-1.63	0.1037
RM3 MS -CAPITAL	0.0004856	0.00483201	0.10	0.9199
RM3 MT -CAPITAL	0.0017884	0.00657505	0.27	0.7856
RM3 NAO RM	-0.0088076	0.00395423	-2.23	0.0259
RM3 PA -CAPITAL	-0.0099615	0.01012355	-0.98	0.3251
RM3 PA -PERIFERIA (RESTO da RM)	-0.0103437	0.01598557	-0.65	0.5176
RM3 PB -CAPITAL	0.0224856	0.00615026	3.66	0.0003
RM3 PE -CAPITAL	0.0057708	0.00742488	0.78	0.4370
RM3 PE -PERIFERIA (RESTO da RM)	0.0077016	0.00671766	1.15	0.2516
RM3 PI -CAPITAL	0.0001936	0.00716124	0.03	0.9784
RM3 PR -CAPITAL	0.0101523	0.00869482	1.17	0.2430
RM3 PR -PERIFERIA (RESTO da RM)	-0.0275044	0.01040137	-2.64	0.0082
RM3 RJ -CAPITAL	-0.0060184	0.00569863	-1.06	0.2909
RM3 RJ -PERIFERIA (RESTO da RM)	-0.0159822	0.00590129	-2.71	0.0068
RM3 RN -CAPITAL	0.0219633	0.01011600	2.17	0.0299
RM3 RO -CAPITAL	0.0433650	0.01237464	3.50	0.0005
RM3 RR -CAPITAL	0.0228490	0.00947471	2.41	0.0159
RM3 RS -CAPITAL	0.0094378	0.00658004	1.43	0.1515
RM3 RS -PERIFERIA (RESTO da RM)	0.0176319	0.00590699	2.98	0.0028
RM3 SC -CAPITAL	-0.0411745	0.01289805	-3.19	0.0014
RM3 SE -CAPITAL	-0.0159488	0.00924386	-1.73	0.0845
RM3 SP -PERIFERIA (RESTO da RM)	0.0065453	0.00587756	1.11	0.2655
RM3 TO -CAPITAL	-0.0515389	0.01418177	-3.63	0.0003
RM3 ZZZSP -CAPITAL	0.0000000	0.00000000	.	.

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

**Regressão Logística - População com 10 anos ou mais  
Tem Rede Geral de Esgoto ou pluvial**

Parâmetro	Categoria	Estimativa	Erro Padrão	Qui-Quadrado	sig	Razão condicional
Intercept		2.0424	0.0875	544.96	**	.
elegivel	Sim	-0.4453	0.0214	433.17	**	0.64
elegivel	ZNão	0.0000	0.0000	.		1.00
gest_lact	Feminino (Gestan	0.0680	0.0471	2.09		1.07
gest_lact	Feminino (Não ge	0.1165	0.0167	48.39	**	1.12
gest_lact	Masculino	0.0000	0.0000	.		1.00
fxage	10 a 19	-0.4420	0.0411	115.63	**	0.64
fxage	20 a 29	-0.5051	0.0370	185.94	**	0.60
fxage	30 a 39	-0.4265	0.0358	141.75	**	0.65
fxage	40 a 49	-0.2917	0.0360	65.73	**	0.75
fxage	50 a 59	-0.1624	0.0372	19.06	**	0.85
fxage	60 a 69	-0.1399	0.0401	12.17	**	0.87
fxage	70 ou mais	0.0000	0.0000	.		1.00
Fanoest	2_4 a 7	0.3895	0.0199	383.48	**	1.48
Fanoest	3_8 a 11	0.7951	0.0207	1481.32	**	2.21
Fanoest	4_12 ou mais	1.2664	0.0315	1620.69	**	3.55
Fanoest	5_ignorado	0.9473	0.0502	356.63	**	2.58
Fanoest	9_Sem instrução	0.0000	0.0000	.		1.00
V0520	1_Branca	0.0863	0.0314	7.57	**	1.09
V0520	3_Amarela	-0.0163	0.1138	0.02		0.98
V0520	4_Parda	-0.1541	0.0312	24.45	**	0.86
V0520	5_Indígena	-0.1915	0.1289	2.21		0.83
V0520	6_Ignorada	-0.0667	0.2141	0.10		0.94
V0520	9_Preta	0.0000	0.0000	.		1.00
V0400	2_Cônjuge	0.0125	0.0214	0.34		1.01
V0400	3_Filho	0.1564	0.0240	42.37	**	1.17
V0400	4_Outro parente	0.1891	0.0309	37.42	**	1.21
V0400	5_Agregado	0.2036	0.0969	4.42	**	1.23
V0400	6_Pensionista	0.0450	0.2206	0.04		1.05
V0400	7_Empregado domé	14.8732	3578.366	0.00		2879672.44
V0400	9_Pessoa de refe	0.0000	0.0000	.		1.00
reli2	Católica	-0.1007	0.0345	8.51	**	0.90
reli2	Espiritualista	0.3487	0.0710	24.11	**	1.42
reli2	Evangélica Outra	0.0037	0.0445	0.01		1.00
reli2	Evangélica Pente	-0.0394	0.0397	0.98		0.96
reli2	Ignorado	0.2404	0.1235	3.79		1.27
reli2	Outras	0.0119	0.0767	0.02		1.01
reli2	zSem religião	0.0000	0.0000	.		1.00
RM3	AC -CAPITAL	-2.5035	0.1143	479.43	**	0.08
RM3	AL -CAPITAL	-3.6513	0.0836	1905.94	**	0.03
RM3	AM -CAPITAL	-2.8282	0.1196	559.28	**	0.06

Parâmetro	Categoria	Estimativa	Erro Padrão	Qui-Quadrado	sig	Razão condicional
RM3	AP -CAPITAL	-4.4693	0.2092	456.39	**	0.01
RM3	BA -CAPITAL	-1.3811	0.1170	139.31	**	0.25
RM3	BA -PERIFERIA (R	-1.4995	0.1565	91.75	**	0.22
RM3	CE -CAPITAL	-2.0940	0.0840	620.89	**	0.12
RM3	CE -PERIFERIA (R	-2.9951	0.1140	689.88	**	0.05
RM3	DF -CAPITAL	0.9695	0.2244	18.67	**	2.64
RM3	ES -CAPITAL	1.8688	0.5101	13.42	**	6.48
RM3	GO -CAPITAL	-1.5627	0.0843	343.88	**	0.21
RM3	MA -CAPITAL	-2.1730	0.1368	252.14	**	0.11
RM3	MG -CAPITAL	-0.1954	0.1799	1.18		0.82
RM3	MG -PERIFERIA (R	-1.0583	0.1455	52.91	**	0.35
RM3	MS -CAPITAL	-3.8910	0.0837	2163.13	**	0.02
RM3	MT -CAPITAL	-1.3952	0.0913	233.56	**	0.25
RM3	NAO RM	-3.0074	0.0704	1824.65	**	0.05
RM3	PA -CAPITAL	-3.3262	0.1462	517.30	**	0.04
RM3	PA -PERIFERIA (R	-5.5303	0.4622	143.14	**	0.00
RM3	PB -CAPITAL	-2.4618	0.0868	804.07	**	0.09
RM3	PE -CAPITAL	-2.4566	0.0949	669.78	**	0.09
RM3	PE -PERIFERIA (R	-2.9454	0.0958	946.01	**	0.05
RM3	PI -CAPITAL	-4.7051	0.1386	1152.19	**	0.01
RM3	PR -CAPITAL	0.1588	0.1859	0.73		1.17
RM3	PR -PERIFERIA (R	-1.8379	0.1363	181.89	**	0.16
RM3	RJ -CAPITAL	-1.2100	0.0868	194.49	**	0.30
RM3	RJ -PERIFERIA (R	-1.9980	0.0862	537.29	**	0.14
RM3	RN -CAPITAL	-3.1768	0.1212	686.62	**	0.04
RM3	RO -CAPITAL	-5.5759	0.3167	310.04	**	0.00
RM3	RR -CAPITAL	-3.6788	0.1542	569.47	**	0.03
RM3	RS -CAPITAL	-0.6105	0.1078	32.05	**	0.54
RM3	RS -PERIFERIA (R	-2.0185	0.0846	569.79	**	0.13
RM3	SC -CAPITAL	-2.0510	0.1695	146.41	**	0.13
RM3	SE -CAPITAL	-1.7435	0.1234	199.52	**	0.17
RM3	SP -PERIFERIA (R	-0.1396	0.1016	1.89		0.87
RM3	TO -CAPITAL	-3.0002	0.2102	203.81	**	0.05
RM3	ZZZSP -CAPITAL	0.0000	0.0000	.		1.00

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

**Modelo Multinomial**  
**População total**  
**Saneamento (Qualidade)**

Resposta	Parâmetro	Nível	Estimativa	Erro Padrão	Estatística de Wald	Nível Descritivo (p)	Razão condicional
<b>bRuim</b>	Intercept		-0.5487	0.0785	48.8473	<.0001	.
	esgoto	Rede Geral de Esgoto ou pluvial	0.8860	0.0163	2959.3944	<.0001	2.42542
	elegível	Sim	-0.3548	0.0164	470.8384	<.0001	0.70130
	gest_lact	Feminino (Gestante ou Lactante)	0.0871	0.0475	3.3571	0.0669	1.09100
	gest_lact	Feminino (Não gestante e não lactante)	0.1197	0.0153	61.4071	<.0001	1.12713
	fxage	0 a 9	0.0990	0.0461	4.6210	0.0316	1.10409
	fxage	10 a 19	-0.0976	0.0466	4.3822	0.0363	0.90702
	fxage	20 a 29	-0.0854	0.0445	3.6754	0.0552	0.91819
	fxage	30 a 39	0.0127	0.0438	0.0846	0.7711	1.01282
	fxage	40 a 49	0.0638	0.0445	2.0571	0.1515	1.06586
	fxage	50 a 59	0.0117	0.0465	0.0637	0.8007	1.01180
	fxage	60 a 69	-0.0679	0.0507	1.7917	0.1807	0.93439
	Fanoest	2_4 a 7	0.2443	0.0195	156.7443	<.0001	1.27668
	Fanoest	3_8 a 11	0.5834	0.0217	720.4181	<.0001	1.79213
	Fanoest	4_12 ou mais	1.0533	0.0451	545.5239	<.0001	2.86697
	Fanoest	5_ignorado	0.3087	0.0539	32.8302	<.0001	1.36168
	V0520	1_Branca	0.0828	0.0310	7.1248	0.0076	1.08634
	V0520	3_Amarela	0.1120	0.1219	0.8448	0.3580	1.11855
	V0520	4_Parda	-0.0332	0.0303	1.1950	0.2743	0.96738
	V0520	5_Indígena	-0.4845	0.1103	19.3077	<.0001	0.61602
	V0520	6_Ignorada	-0.0308	0.1579	0.0380	0.8454	0.96968
	V0400	2_Cônjuge	-0.2399	0.0236	102.9653	<.0001	0.78668
	V0400	3_Filho	-0.0797	0.0260	9.3933	0.0022	0.92340
	V0400	4_Outro parente	0.0794	0.0300	7.0315	0.0080	1.08268
	V0400	5_Agregado	0.0840	0.0893	0.8857	0.3466	1.08764
	V0400	6_Pensionista	0.3810	0.3190	1.4265	0.2323	1.46370
	V0400	7_Empregado doméstico	0.2604	0.1651	2.4877	0.1147	1.29746
	V0400	8_Parente do empregado doméstico	-0.4172	0.6118	0.4651	0.4953	0.65887
	reli2	Católica	-0.0771	0.0321	5.7593	0.0164	0.92576
	reli2	Espiritualista	0.4877	0.0901	29.2813	<.0001	1.62850
	reli2	Evangélica Outra	0.0301	0.0436	0.4757	0.4904	1.03052
	reli2	Evangélica Pentecostal	-0.0723	0.0368	3.8492	0.0498	0.93028
	reli2	Ignorado	0.8188	0.1481	30.5829	<.0001	2.26769
	reli2	Outras	0.0831	0.0745	1.2447	0.2646	1.08664
	RM3	AC -CAPITAL	-1.6479	0.1342	150.7565	<.0001	0.19245
	RM3	AL -CAPITAL	0.0778	0.0638	1.4868	0.2227	1.08092
	RM3	AM -CAPITAL	0.6141	0.1303	22.2242	<.0001	1.84800



Resposta	Parâmetro	Nível	Estimativa	Erro Padrão	Estatística de Wald	Nível Descritivo (p)	Razão condicional
	RM3	AP -CAPITAL	-0.1451	0.1338	1.1751	0.2783	0.86496
	RM3	BA -CAPITAL	0.4897	0.1391	12.3944	0.0004	1.63178
	RM3	BA -PERIFERIA (RESTO da RM)	0.3072	0.2049	2.2473	0.1338	1.35963
	RM3	CE -CAPITAL	0.1303	0.0738	3.1211	0.0773	1.13920
	RM3	CE -PERIFERIA (RESTO da RM)	0.3866	0.0949	16.5884	<.0001	1.47196
	RM3	DF -CAPITAL	0.0752	0.1325	0.3222	0.5703	1.07811
	RM3	ES -CAPITAL	0.0284	0.1541	0.0341	0.8536	1.02885
	RM3	GO -CAPITAL	0.6289	0.0864	52.9427	<.0001	1.87548
	RM3	MA -CAPITAL	0.1755	0.1648	1.1353	0.2867	1.19190
	RM3	MG -CAPITAL	0.2387	0.1777	1.8055	0.1791	1.26966
	RM3	MG -PERIFERIA (RESTO da RM)	-0.5636	0.1699	11.0026	0.0009	0.56915
	RM3	MS -CAPITAL	-0.0192	0.0645	0.0882	0.7664	0.98103
	RM3	MT -CAPITAL	0.2981	0.0799	13.9155	0.0002	1.34735
	RM3	NAO RM	-0.5345	0.0543	96.7684	<.0001	0.58594
	RM3	PA -CAPITAL	0.6556	0.1481	19.6087	<.0001	1.92633
	RM3	PA -PERIFERIA (RESTO da RM)	0.1364	0.2190	0.3879	0.5334	1.14613
	RM3	PB -CAPITAL	0.0431	0.0715	0.3634	0.5466	1.04402
	RM3	PE -CAPITAL	1.0721	0.0945	128.6155	<.0001	2.92137
	RM3	PE -PERIFERIA (RESTO da RM)	0.6171	0.0840	53.9810	<.0001	1.85352
	RM3	PI -CAPITAL	0.3878	0.0908	18.2532	<.0001	1.47371
	RM3	PR -CAPITAL	0.4429	0.2083	4.5199	0.0335	1.55723
	RM3	PR -PERIFERIA (RESTO da RM)	-0.0112	0.1410	0.0063	0.9369	0.98889
	RM3	RJ -CAPITAL	0.5339	0.0828	41.5929	<.0001	1.70551
	RM3	RJ -PERIFERIA (RESTO da RM)	-0.5636	0.0758	55.3290	<.0001	0.56918
	RM3	RN -CAPITAL	0.2883	0.1052	7.5086	0.0061	1.33413
	RM3	RO -CAPITAL	-0.2407	0.1556	2.3918	0.1220	0.78608
	RM3	RR -CAPITAL	-0.4672	0.1301	12.8876	0.0003	0.62677
	RM3	RS -CAPITAL	0.8144	0.0975	69.7364	<.0001	2.25780
	RM3	RS -PERIFERIA (RESTO da RM)	0.1508	0.0746	4.0862	0.0432	1.16282
	RM3	SC -CAPITAL	0.1228	0.2218	0.3066	0.5798	1.13065
	RM3	SE -CAPITAL	-0.3409	0.1177	8.3876	0.0038	0.71111
	RM3	SP -PERIFERIA (RESTO da RM)	-0.0510	0.0752	0.4612	0.4971	0.95024
	RM3	TO -CAPITAL	0.2740	0.2302	1.4163	0.2340	1.31521
<b>cBom</b>	Intercept		0.1908	0.0669	8.1186	0.0044	.
	esgoto	Rede Geral de Esgoto ou pluvial	1.2144	0.0138	7721.0942	<.0001	3.36834
	elegivel	Sim	-0.5574	0.0140	1580.3490	<.0001	0.57267
	gest_lact	Feminino (Gestante ou Lactante)	-0.0645	0.0423	2.3335	0.1266	0.93749
	gest_lact	Feminino (Não gestante e não lactante)	0.1099	0.0130	71.2114	<.0001	1.11616
	fxage	0 a 9	-0.4257	0.0367	134.2412	<.0001	0.65330
	fxage	10 a 19	-0.6088	0.0373	266.3406	<.0001	0.54402
	fxage	20 a 29	-0.6023	0.0355	287.6512	<.0001	0.54755
	fxage	30 a 39	-0.4167	0.0348	143.6545	<.0001	0.65924
	fxage	40 a 49	-0.2791	0.0353	62.5922	<.0001	0.75648

Resposta	Parâmetro	Nível	Estimativa	Erro Padrão	Estatística de Wald	Nível Descritivo (p)	Razão condicional
	fxage	50 a 59	-0.2017	0.0366	30.3294	<.0001	0.81734
	fxage	60 a 69	-0.1316	0.0394	11.1691	0.0008	0.87673
	Fanoest	2_4 a 7	0.2953	0.0164	324.9853	<.0001	1.34359
	Fanoest	3_8 a 11	0.7400	0.0184	1609.0350	<.0001	2.09597
	Fanoest	4_12 ou mais	1.4250	0.0396	1295.0523	<.0001	4.15804
	Fanoest	5_ignorado	0.5654	0.0448	159.3215	<.0001	1.76020
	V0520	1_Branca	0.3422	0.0270	160.2612	<.0001	1.40805
	V0520	3_Amarela	0.3591	0.1042	11.8751	0.0006	1.43197
	V0520	4_Parda	0.0566	0.0266	4.5298	0.0333	1.05819
	V0520	5_Indígena	-0.4236	0.0940	20.3168	<.0001	0.65469
	V0520	6_Ignorada	-0.1525	0.1429	1.1383	0.2860	0.85856
	V0400	2_Cônjuge	-0.1833	0.0200	84.3792	<.0001	0.83249
	V0400	3_Filho	0.0759	0.0221	11.7763	0.0006	1.07890
	V0400	4_Outro parente	0.2554	0.0254	101.2591	<.0001	1.29094
	V0400	5_Agregado	-0.00234	0.0803	0.0008	0.9768	0.99767
	V0400	6_Pensionista	0.6833	0.2749	6.1784	0.0129	1.98049
	V0400	7_Empregado doméstico	0.8536	0.1385	37.9829	<.0001	2.34819
	V0400	8_Parente do empregado doméstico	0.4076	0.4406	0.8561	0.3548	1.50327
	reli2	Católica	0.0269	0.0284	0.8999	0.3428	1.02731
	reli2	Espiritualista	0.5804	0.0813	50.9416	<.0001	1.78677
	reli2	Evangélica Outra	0.1055	0.0380	7.7120	0.0055	1.11128
	reli2	Evangélica Pentecostal	-0.1111	0.0325	11.6668	0.0006	0.89481
	reli2	Ignorado	0.6547	0.1389	22.2063	<.0001	1.92455
	reli2	Outras	0.0828	0.0657	1.5882	0.2076	1.08630
	RM3	AC -CAPITAL	-1.8410	0.1083	289.0422	<.0001	0.15866
	RM3	AL -CAPITAL	-0.3256	0.0571	32.5777	<.0001	0.72207
	RM3	AM -CAPITAL	0.0229	0.1255	0.0333	0.8552	1.02318
	RM3	AP -CAPITAL	-0.7459	0.1296	33.1023	<.0001	0.47429
	RM3	BA -CAPITAL	0.4577	0.1267	13.0431	0.0003	1.58050
	RM3	BA -PERIFERIA (RESTO da RM)	0.2896	0.1838	2.4836	0.1150	1.33589
	RM3	CE -CAPITAL	-0.3676	0.0672	29.9202	<.0001	0.69240
	RM3	CE -PERIFERIA (RESTO da RM)	-0.4088	0.0932	19.2364	<.0001	0.66443
	RM3	DF -CAPITAL	-0.0186	0.1183	0.0248	0.8750	0.98155
	RM3	ES -CAPITAL	-0.1791	0.1381	1.6802	0.1949	0.83606
	RM3	GO -CAPITAL	0.7867	0.0771	104.1756	<.0001	2.19613
	RM3	MA -CAPITAL	0.2201	0.1449	2.3087	0.1287	1.24622
	RM3	MG -CAPITAL	0.0452	0.1618	0.0781	0.7799	1.04625
	RM3	MG -PERIFERIA (RESTO da RM)	-0.5265	0.1411	13.9294	0.0002	0.59065
	RM3	MS -CAPITAL	-0.1260	0.0563	5.0037	0.0253	0.88160
	RM3	MT -CAPITAL	-0.1895	0.0735	6.6483	0.0099	0.82740
	RM3	NAO RM	-0.5218	0.0474	120.9339	<.0001	0.59346
	RM3	PA -CAPITAL	0.2103	0.1403	2.2452	0.1340	1.23404
	RM3	PA -PERIFERIA (RESTO da RM)	0.5294	0.1785	8.7957	0.0030	1.69799

Resposta	Parâmetro	Nível	Estimativa	Erro Padrão	Estatística de Wald	Nível Descritivo (p)	Razão condicional
	RM3	PB -CAPITAL	-0.5617	0.0657	73.0509	<.0001	0.57024
	RM3	PE -CAPITAL	0.4184	0.0905	21.3564	<.0001	1.51949
	RM3	PE -PERIFERIA (RESTO da RM)	0.0147	0.0792	0.0345	0.8527	1.01481
	RM3	PI -CAPITAL	0.4416	0.0792	31.1233	<.0001	1.55517
	RM3	PR -CAPITAL	0.9271	0.1861	24.8130	<.0001	2.52716
	RM3	PR -PERIFERIA (RESTO da RM)	-0.6992	0.1349	26.8623	<.0001	0.49697
	RM3	RJ -CAPITAL	0.5274	0.0741	50.7090	<.0001	1.69453
	RM3	RJ -PERIFERIA (RESTO da RM)	-0.7508	0.0655	131.2493	<.0001	0.47199
	RM3	RN -CAPITAL	0.0430	0.0950	0.2044	0.6512	1.04391
	RM3	RO -CAPITAL	-0.5889	0.1405	17.5803	<.0001	0.55492
	RM3	RR -CAPITAL	-1.2961	0.1327	95.3861	<.0001	0.27359
	RM3	RS -CAPITAL	0.3699	0.0912	16.4424	<.0001	1.44756
	RM3	RS -PERIFERIA (RESTO da RM)	-0.0542	0.0662	0.6717	0.4125	0.94722
	RM3	SC -CAPITAL	0.0964	0.1940	0.2467	0.6194	1.10119
	RM3	SE -CAPITAL	-0.9258	0.1093	71.8054	<.0001	0.39620
	RM3	SP -PERIFERIA (RESTO da RM)	-0.2343	0.0663	12.4907	0.0004	0.79115
	RM3	TO -CAPITAL	-0.2555	0.2219	1.3252	0.2497	0.77454

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

## Anexo IV – Rankings de Morbidade / Mortalidade

Apresentamos, abaixo, dados relativos à evolução da morbidade na infância no Brasil seguidos de abertura capitais e periferias. Em termos regionais, as maiores quedas entre 2006 e 2007 foram observadas em Campo Grande.

### Morbidade Hospitalar do SUS - por mil habitantes

Algumas doenças infecciosas e parasitárias - 1 a 4 anos

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
1 SE Aracaju	19.17	18.11	18.11	14.86	11.05	13.65
2 PA Belém	25.13	26.77	26.43	32.17	33.91	48.33
3 PA Belém - Periferia	29.98	28.31	26.85	30.51	35.51	51.13
4 MG Belo Horizonte	10.32	8.68	9.48	7.99	8.75	7.11
5 MG Belo Horizonte - Periferia	9.47	7.54	8.07	5.61	5.99	4.21
6 RR Boa Vista	1.60	1.89	1.89	1.57	3.73	11.18
7 DF Brasília	12.97	13.50	10.25	10.99	9.26	9.83
8 MS Campo Grande	14.45	13.59	9.02	18.18	10.46	7.10
9 MT Cuiabá	8.45	7.57	5.84	5.66	5.41	11.51
10 PR Curitiba	4.48	2.94	4.30	4.68	4.08	4.40
11 PR Curitiba - Periferia	8.04	5.32	7.71	7.70	5.96	8.44
12 SC Florianópolis	4.14	3.69	4.19	3.55	2.43	3.10
13 CE Fortaleza	22.26	20.21	22.29	20.16	21.15	18.95
14 CE Fortaleza - Periferia	8.83	7.66	9.22	8.78	7.25	7.23
15 GO Goiânia	23.97	24.66	24.25	26.05	16.35	22.31
16 PB João Pessoa	27.47	32.26	37.56	42.96	37.85	37.26
17 AP Macapá	8.53	10.71	8.85	9.87	8.79	10.20
18 AL Maceió	42.71	39.49	38.45	28.25	23.89	22.30
19 AM Manaus	18.16	19.60	24.21	13.02	14.45	16.03
20 RN Natal	11.99	9.08	9.94	9.47	8.79	10.58
21 TO Palmas	15.85	11.01	9.69	8.19	5.95	9.80
22 SP Periferia - SP	3.36	2.86	3.32	2.91	3.39	2.99
23 RS Porto Alegre	7.79	5.95	5.62	5.83	5.56	6.10
24 RS Porto Alegre - Periferia	10.44	8.08	7.86	7.16	6.26	8.83
25 RO Porto Velho	14.53	18.62	23.11	16.58	15.89	14.24
26 PE Recife	17.47	18.41	18.21	17.74	16.52	16.07
27 PE Recife - Periferia	16.31	16.56	16.21	14.22	13.52	14.77
28 AC Rio Branco	15.75	13.60	20.70	22.69	13.86	8.62
29 RJ Rio de Janeiro	3.07	3.14	3.96	3.69	3.37	3.79
30 RJ Rio de Janeiro - Periferia	21.16	18.22	17.67	18.15	18.97	20.80
31 BA Salvador	10.19	8.89	7.69	4.68	5.33	4.77
32 BA Salvador - Periferia	8.45	10.26	9.04	5.87	5.72	5.37
33 MA São Luís	12.57	13.68	13.00	15.00	12.50	14.71
34 SP São Paulo	4.17	3.72	4.33	4.05	4.73	3.93
35 PI Teresina	28.01	22.19	19.21	21.12	18.16	20.19
36 ES Vitória	14.35	12.63	14.57	11.88	13.80	17.27

Fonte: CPS/FGV a partir dos Microdados do Ministério da Saúde

A seguir o ranking em cada ano desde 2003.

**Morbidade Hospitalar do SUS - por mil habitantes**

Algumas doenças infecciosas e parasitárias - 1 a 4 anos

2007			2008				
1	PB	João Pessoa	37.85	1	PA	Belém - Periferia	51.13
2	PA	Belém - Periferia	35.51	2	PA	Belém	48.33
3	PA	Belém	33.91	3	PB	João Pessoa	37.26
4	AL	Maceió	23.89	4	GO	Goiânia	22.31
5	CE	Fortaleza	21.15	5	AL	Maceió	22.30
6	RJ	Rio de Janeiro - Periferia	18.97	6	RJ	Rio de Janeiro - Periferia	20.80
7	PI	Teresina	18.16	7	PI	Teresina	20.19
8	PE	Recife	16.52	8	CE	Fortaleza	18.95
9	GO	Goiânia	16.35	9	ES	Vitória	17.27
10	RO	Porto Velho	15.89	10	PE	Recife	16.07
11	AM	Manaus	14.45	11	AM	Manaus	16.03
12	AC	Rio Branco	13.86	12	PE	Recife - Periferia	14.77
13	ES	Vitória	13.80	13	MA	São Luís	14.71
14	PE	Recife - Periferia	13.52	14	RO	Porto Velho	14.24
15	MA	São Luís	12.50	15	SE	Aracaju	13.65
16	SE	Aracaju	11.05	16	MT	Cuiabá	11.51
17	MS	Campo Grande	10.46	17	RR	Boa Vista	11.18
18	DF	Brasília	9.26	18	RN	Natal	10.58
19	RN	Natal	8.79	19	AP	Macapá	10.20
20	AP	Macapá	8.79	20	DF	Brasília	9.83
21	MG	Belo Horizonte	8.75	21	TO	Palmas	9.80
22	CE	Fortaleza - Periferia	7.25	22	RS	Porto Alegre - Periferia	8.83
23	RS	Porto Alegre - Periferia	6.26	23	AC	Rio Branco	8.62
24	MG	Belo Horizonte - Periferia	5.99	24	PR	Curitiba - Periferia	8.44
25	PR	Curitiba - Periferia	5.96	25	CE	Fortaleza - Periferia	7.23
26	TO	Palmas	5.95	26	MG	Belo Horizonte	7.11
27	BA	Salvador - Periferia	5.72	27	MS	Campo Grande	7.10
28	RS	Porto Alegre	5.56	28	RS	Porto Alegre	6.10
29	MT	Cuiabá	5.41	29	BA	Salvador - Periferia	5.37
30	BA	Salvador	5.33	30	BA	Salvador	4.77
31	SP	São Paulo	4.73	31	PR	Curitiba	4.40
32	PR	Curitiba	4.08	32	MG	Belo Horizonte - Periferia	4.21
33	RR	Boa Vista	3.73	33	SP	São Paulo	3.93
34	SP	Periferia - SP	3.39	34	RJ	Rio de Janeiro	3.79
35	RJ	Rio de Janeiro	3.37	35	SC	Florianópolis	3.10
36	SC	Florianópolis	2.43	36	SP	Periferia - SP	2.99

Fonte: CPS/FGV a partir dos Microdados do Ministério da Saúde

**Morbidade Hospitalar do SUS - por mil habitantes**

Algumas doenças infecciosas e parasitárias - 1 a 4 anos

2005			2006		
1 AL	Maceió	38.45	1 PB	João Pessoa	42.96
2 PB	João Pessoa	37.56	2 PA	Belém	32.17
3 PA	Belém - Periferia	26.85	3 PA	Belém - Periferia	30.51
4 PA	Belém	26.43	4 AL	Maceió	28.25
5 GO	Goiânia	24.25	5 GO	Goiânia	26.05
6 AM	Manaus	24.21	6 AC	Rio Branco	22.69
7 RO	Porto Velho	23.11	7 PI	Teresina	21.12
8 CE	Fortaleza	22.29	8 CE	Fortaleza	20.16
9 AC	Rio Branco	20.70	9 MS	Campo Grande	18.18
10 PI	Teresina	19.21	10 RJ	Rio de Janeiro - Periferia	18.15
11 PE	Recife	18.21	11 PE	Recife	17.74
12 SE	Aracaju	18.11	12 RO	Porto Velho	16.58
13 RJ	Rio de Janeiro - Periferia	17.67	13 MA	São Luís	15.00
14 PE	Recife - Periferia	16.21	14 SE	Aracaju	14.86
15 ES	Vitória	14.57	15 PE	Recife - Periferia	14.22
16 MA	São Luís	13.00	16 AM	Manaus	13.02
17 DF	Brasília	10.25	17 ES	Vitória	11.88
18 RN	Natal	9.94	18 DF	Brasília	10.99
19 TO	Palmas	9.69	19 AP	Macapá	9.87
20 MG	Belo Horizonte	9.48	20 RN	Natal	9.47
21 CE	Fortaleza - Periferia	9.22	21 CE	Fortaleza - Periferia	8.78
22 BA	Salvador - Periferia	9.04	22 TO	Palmas	8.19
23 MS	Campo Grande	9.02	23 MG	Belo Horizonte	7.99
24 AP	Macapá	8.85	24 PR	Cuiabá - Periferia	7.70
25 MG	Belo Horizonte - Periferia	8.07	25 RS	Porto Alegre - Periferia	7.16
26 RS	Porto Alegre - Periferia	7.86	26 BA	Salvador - Periferia	5.87
27 PR	Curitiba - Periferia	7.71	27 RS	Porto Alegre	5.83
28 BA	Salvador	7.69	28 MT	Cuiabá	5.66
29 MT	Cuiabá	5.84	29 MG	Belo Horizonte - Periferia	5.61
30 RS	Porto Alegre	5.62	30 PR	Curitiba	4.68
31 SP	São Paulo	4.33	31 BA	Salvador	4.68
32 PR	Curitiba	4.30	32 SP	São Paulo	4.05
33 SC	Florianópolis	4.19	33 RJ	Rio de Janeiro	3.69
34 RJ	Rio de Janeiro	3.96	34 SC	Florianópolis	3.55
35 SP	Periferia - SP	3.32	35 SP	Periferia - SP	2.91
36 RR	Boa Vista	1.89	36 RR	Boa Vista	1.57

*Fonte: CPS/FGV a parti dos Microdados do Ministério da Saúde*

**Morbidade Hospitalar do SUS - por mil habitantes**

Algumas doenças infecciosas e parasitárias - 1 a 4 anos

2003			2004				
1	AL	Maceió	42.71	1	AL	Maceió	39.49
2	PA	Belém - Periferia	29.98	2	PB	João Pessoa	32.26
3	PI	Teresina	28.01	3	PA	Belém - Periferia	28.31
4	PB	João Pessoa	27.47	4	PA	Belém	26.77
5	PA	Belém	25.13	5	GO	Goiânia	24.66
6	GO	Goiânia	23.97	6	PI	Teresina	22.19
7	CE	Fortaleza	22.26	7	CE	Fortaleza	20.21
8	RJ	Rio de Janeiro - Periferia	21.16	8	AM	Manaus	19.60
9	SE	Aracaju	19.17	9	RO	Porto Velho	18.62
10	AM	Manaus	18.16	10	PE	Recife	18.41
11	PE	Recife	17.47	11	RJ	Rio de Janeiro - Periferia	18.22
12	PE	Recife - Periferia	16.31	12	SE	Aracaju	18.11
13	TO	Palmas	15.85	13	PE	Recife - Periferia	16.56
14	AC	Rio Branco	15.75	14	MA	São Luís	13.68
15	RO	Porto Velho	14.53	15	AC	Rio Branco	13.60
16	MS	Campo Grande	14.45	16	MS	Campo Grande	13.59
17	ES	Vitória	14.35	17	DF	Brasília	13.50
18	DF	Brasília	12.97	18	ES	Vitória	12.63
19	MA	São Luís	12.57	19	TO	Palmas	11.01
20	RN	Natal	11.99	20	AP	Macapá	10.71
21	RS	Porto Alegre - Periferia	10.44	21	BA	Salvador - Periferia	10.26
22	MG	Belo Horizonte	10.32	22	RN	Natal	9.08
23	BA	Salvador	10.19	23	BA	Salvador	8.89
24	MG	Belo Horizonte - Periferia	9.47	24	MG	Belo Horizonte	8.68
25	CE	Fortaleza - Periferia	8.83	25	RS	Porto Alegre - Periferia	8.08
26	AP	Macapá	8.53	26	CE	Fortaleza - Periferia	7.66
27	MT	Cuiabá	8.45	27	MT	Cuiabá	7.57
28	BA	Salvador - Periferia	8.45	28	MG	Belo Horizonte - Periferia	7.54
29	PR	Curitiba - Periferia	8.04	29	RS	Porto Alegre	5.95
30	RS	Porto Alegre	7.79	30	PR	Curitiba - Periferia	5.32
31	PR	Curitiba	4.48	31	SP	São Paulo	3.72
32	SP	São Paulo	4.17	32	SC	Florianópolis	3.69
33	SC	Florianópolis	4.14	33	RJ	Rio de Janeiro	3.14
34	SP	Periferia - SP	3.36	34	PR	Curitiba	2.94
35	RJ	Rio de Janeiro	3.07	35	SP	Periferia - SP	2.86
36	RR	Boa Vista	1.60	36	RR	Boa Vista	1.89

*Fonte: CPS/FGV a parti dos Microdados do Ministério da Saúde*

### Mortalidade de 1 a 4 anos

Under 5 Mortality Rate - Infant Mortality Rate

Ano de 2007

1	Andorra	0.1	66	Russian Federation	1.7	131	Cape Verde	8.2
2	Singapore	0.3	67	Kuwait	1.7	132	Iraq	8.3
3	Korea, Rep.	0.4	68	Albania	1.8	133	Guatemala	9.8
4	Liechtenstein	0.4	69	St. Christopher-Nevis	1.9	134	Bolivia	9.8
5	Luxembourg	0.5	70	TFYR of Macedonia	2.0	135	Tajikistan	10.7
6	Italy	0.5	71	Morocco	2.0	136	Nepal	11.6
7	Ireland	0.5	72	Bulgaria	2.0	137	South Africa	13.0
8	Finland	0.5	73	Brazil	2.0	138	Korea, Dem.	13.0
9	Thailand	0.6	74	Syria	2.1	139	Bangladesh	13.5
10	Sweden	0.6	75	Ecuador	2.2	140	Laos	14.2
11	Slovenia	0.6	76	Romania	2.3	141	Papua New Guinea	15.1
12	Norway	0.6	77	Moldova, Rep. of	2.3	142	Guyana	15.2
13	Greece	0.6	78	Mauritius	2.3	143	Lesotho	15.5
14	United Arab Emirates	0.7	79	Fiji	2.3	144	Comoros	16.4
15	Switzerland	0.7	80	Viet Nam	2.4	145	Kiribati	16.6
16	Spain	0.7	81	Dominica	2.4	146	Solomon Islands	16.9
17	Germany	0.7	82	Armenia	2.4	147	Pakistan	17.3
18	France	0.7	83	Venezuela	2.5	148	Yemen	17.5
19	Czech Republic	0.7	84	Saint Vincent & the Grenadines	2.5	149	India	17.5
20	Portugal	0.8	85	Qatar	2.5	150	Haiti	19.1
21	Netherlands	0.8	86	Peru	2.6	151	Timor Leste	19.5
22	Iceland	0.8	87	Cook Islands	2.6	152	Namibia	20.5
23	Canada	0.8	88	Tunisia	3.2	153	Cambodia	20.7
24	Austria	0.8	89	El Salvador	3.2	154	Swaziland	24.5
25	Australia	0.8	90	China	3.2	155	Eritrea	24.8
26	Brunei Darussalam	0.8	91	Georgia	3.3	156	Gambia	27.1
27	United Kingdom	0.9	92	Colombia	3.3	157	Bhutan	27.8
28	Croatia	0.9	93	Occupied Palestinian Territory	3.4	158	Myanmar	29.2
29	Belgium	0.9	94	Honduras	3.4	159	Gabon	31.0
30	Japan	0.9	95	Lebanon	3.5	160	Zimbabwe	31.1
31	Denmark	0.9	96	Turks and Caicos Islands	3.6	161	Sao Tome and Principe	35.0
32	Poland	1.0	97	Kazakhstan	3.6	162	Togo	35.2
33	Palau	1.0	98	Jordan	3.6	163	Côte d'Ivoire	37.4
34	Monaco	1.0	99	Grenada	3.6	164	Sudan	39.1
35	Malta	1.0	100	Iran, Islamic Rep.	3.8	165	Libéria	39.7
36	Barbados	1.0	101	Belize	3.8	166	Malawi	39.9
37	USA	1.1	102	Tonga	3.9	167	Kenya	41.4
38	Suriname	1.1	103	Sri Lanka	4.0	168	Madagascar	41.8
39	Serbia	1.1	104	Trinidad and Tobago	4.2	169	Ghana	42.0
40	New Zealand	1.1	105	Maldives	4.2	170	Tanzania, United Rep.	42.2
41	Cyprus	1.1	106	Algeria	4.2	171	Angola	42.3
42	Costa Rica	1.1	107	Saint Lucia	4.4	172	Djibouti	43.0
43	Chile	1.1	108	Ukraine	4.5	173	Mauritania	43.3
44	Seychelles	1.2	109	Samoa	4.5	174	Ethiopia	43.4
45	Israel	1.2	110	Paraguay	4.5	175	Benin	45.6
46	Bahrain	1.2	111	Saudi Arabia	4.6	176	Congo	46.5
47	Bahamas	1.2	112	Marshall Islands	4.6	177	Uganda	48.7
48	Slovak Republic	1.3	113	Panama	4.8	178	Mozambique	53.1
49	Montserrat	1.3	114	Kyrgyzstan	4.9	179	Somalia	53.7
50	Libyan Arab Jamahiriya	1.3	115	Azerbaijan	4.9	180	Congo, Dem. Rep.	53.7
51	Hungary	1.3	116	Nauru	5.0	181	Senegal	54.7
52	Estonia	1.3	117	Jamaica	5.0	182	Guinea	57.7
53	Antigua and Barbuda	1.3	118	Turkmenistan	5.1	183	Central African Rep.	59.0
54	Oman	1.4	119	Uzbekistan	5.2	184	Cameroon	61.6
55	Latvia	1.4	120	Philippines	5.4	185	Zambia	66.5
56	Cuba	1.4	121	Mexico	5.9	186	Burundi	71.2
57	Argentina	1.4	122	Vanuatu	6.0	187	Rwanda	71.8
58	Montenegro	1.5	123	Nicaragua	6.2	188	Mali	78.8
59	Lithuania	1.5	124	Dominican Rep.	6.2	189	Guinea-Bissau	79.9
60	Belarus	1.5	125	Egypt	6.3	190	Equatorial Guinea	82.4
61	Uruguay	1.6	126	Tuvalu	6.4	191	Chad	85.0
62	Turkey	1.6	127	Indonesia	6.4	192	Burkina Faso	86.6
63	Malaysia	1.6	128	Botswana	7.2	193	Nigeria	91.6
64	British Virgin Islands	1.6	129	Micronesia, Fed. States	7.3	194	Afghanistan	92.0
65	Bosnia and Herzegovina	1.6	130	Mongolia	8.1	195	Niger	92.6
						196	Sierra Leone	106.8

Fonte: Unicef e WHO



### Mortalidade de 1 a 4 anos

Under 5 Mortality Rate - Infant Mortality Rate

Varição percentual 2007/2000

1	Suriname	-81.4%	66	Libyan Arab Jamahiriya	-35.0%	131	Croatia	-18.2%
2	Morocco	-77.8%	67	Angola	-34.9%	132	Senegal	-17.7%
3	Turkey	-75.4%	68	Lithuania	-34.8%	133	Benin	-17.5%
4	Bahamas	-70.0%	69	Moldova, Rep. of	-34.3%	134	Malta	-16.7%
5	Singapore	-70.0%	70	Yemen	-34.0%	135	Somalia	-16.1%
6	Botswana	-69.0%	71	Timor Leste	-33.7%	136	Belize	-15.6%
7	Viet Nam	-65.2%	72	Philippines	-33.3%	137	Guyana	-15.6%
8	Marshall Islands	-64.6%	73	Syria	-32.3%	138	USA	-15.4%
9	Peru	-63.9%	74	Belarus	-31.8%	139	Sri Lanka	-14.9%
10	Maldives	-63.5%	75	Lesotho	-31.4%	140	Uganda	-14.9%
11	Turkmenistan	-56.8%	76	Colombia	-31.3%	141	Mexico	-14.5%
12	Ecuador	-56.0%	77	Eritrea	-31.1%	142	Sweden	-14.3%
13	Azerbaijan	-55.9%	78	Nicaragua	-31.1%	143	Congo, Dem. Rep	-14.1%
14	Ireland	-54.5%	79	Kyrgyzstan	-31.0%	144	Djibouti	-14.0%
15	Thailand	-53.8%	80	Zimbabwe	-30.7%	145	Hungary	-13.3%
16	Bolivia	-53.3%	81	Argentina	-30.0%	146	Panama	-12.7%
17	Portugal	-52.9%	82	Cuba	-30.0%	147	Iraq	-11.7%
18	Iran, Islamic Rep.	-52.5%	83	France	-30.0%	148	Central African Rep.	-11.0%
19	St. Christopher-Nevis	-52.5%	84	Germany	-30.0%	149	Mali	-10.8%
20	China	-52.2%	85	Guatemala	-30.0%	150	Mozambique	-10.6%
21	Honduras	-51.4%	86	Spain	-30.0%	151	Guinea-Bissau	-10.2%
22	Andorra	-50.0%	87	Switzerland	-30.0%	152	United Kingdom	-10.0%
23	Latvia	-50.0%	88	United Arab Emirates	-30.0%	153	Denmark	-10.0%
24	Luxembourg	-50.0%	89	South Africa	-29.3%	154	Tonga	-9.3%
25	Russian Federation	-50.0%	90	Kuwait	-29.2%	155	Côte d'Ivoire	-8.8%
26	Albania	-48.6%	91	Gambia	-29.1%	156	Myanmar	-8.7%
27	Nepal	-48.4%	92	Qatar	-28.6%	157	Nigeria	-8.4%
28	Bosnia and Herzegovina	-46.7%	93	Saint Vincent & the Grenadines	-28.6%	158	Kiribati	-7.8%
29	British Virgin Islands	-46.7%	94	Grenada	-28.0%	159	Israel	-7.7%
30	El Salvador	-46.7%	95	Jordan	-28.0%	160	Sudan	-6.9%
31	Indonesia	-46.7%	96	Turks and Caicos Islands	-28.0%	161	Sierra Leone	-5.6%
32	Malaysia	-46.7%	97	India	-28.0%	162	Zambia	-5.4%
33	Tunisia	-46.7%	98	Slovak Republic	-27.8%	163	Rwanda	-4.9%
34	Estonia	-45.8%	99	Australia	-27.3%	164	Fiji	-4.2%
35	Uzbekistan	-45.8%	100	Netherlands	-27.3%	165	Jamaica	-3.8%
36	Armenia	-45.1%	101	Solomon Islands	-27.2%	166	Mauritania	-3.6%
37	Bangladesh	-44.9%	102	Costa Rica	-26.7%	167	Burundi	-2.6%
38	Brazil	-44.4%	103	Venezuela	-26.5%	168	Cameroon	-2.2%
39	Mongolia	-44.1%	104	Samoa	-26.2%	169	Sao Tome and Principe	-1.1%
40	Oman	-44.0%	105	Bhutan	-26.1%	170	Korea, Rep.	0.0%
41	Liechtenstein	-42.9%	106	Comoros	-25.5%	171	Afghanistan	0.0%
42	Tajikistan	-42.8%	107	Cape Verde	-25.5%	172	Barbados	0.0%
43	Namibia	-41.8%	108	Ethiopia	-25.4%	173	Brunei Darussalam	0.0%
44	Laos	-40.8%	109	Belgium	-25.0%	174	Cyprus	0.0%
45	Algeria	-40.0%	110	Japan	-25.0%	175	Gabon	0.0%
46	Bahrain	-40.0%	111	Uruguay	-23.8%	176	Iceland	0.0%
47	Greece	-40.0%	112	Niger	-23.5%	177	Korea, Dem.	0.0%
48	Malawi	-40.0%	113	Saudi Arabia	-23.3%	178	Lebanon	0.0%
49	Norway	-40.0%	114	Poland	-23.1%	179	Nauru	0.0%
50	Slovenia	-40.0%	115	Cambodia	-23.0%	180	TFYR of Macedonia	0.0%
51	Egypt	-39.4%	116	Liberia	-22.9%	181	Burkina Faso	0.5%
52	Kazakhstan	-39.0%	117	Tanzania, United Rep.	-22.6%	182	Chad	2.0%
53	Haiti	-38.4%	118	Togo	-22.5%	183	Equatorial Guinea	3.0%
54	Swaziland	-38.1%	119	Guinea	-22.0%	184	Occupied Palestinian Territory	3.0%
55	Finland	-37.5%	120	New Zealand	-21.4%	185	Kenya	3.5%
56	Italy	-37.5%	121	Madagascar	-21.1%	186	Ghana	4.0%
57	Palau	-37.5%	122	Papua New Guinea	-20.5%	187	Mauritius	4.5%
58	Czech Republic	-36.4%	123	Pakistan	-20.3%	188	Trinidad and Tobago	5.0%
59	Vanuatu	-36.2%	124	Austria	-20.0%	189	Congo	9.9%
60	Romania	-36.1%	125	Canada	-20.0%	190	Chile	10.0%
61	Bulgaria	-35.5%	126	Seychelles	-20.0%	191	Dominica	14.3%
62	Serbia	-35.3%	127	Micronesia, Fed. States	-19.8%	192	Montenegro	15.4%
63	Cook Islands	-35.0%	128	Paraguay	-19.6%	193	Ukraine	36.4%
64	Montserrat	-35.0%	129	Georgia	-19.5%	194	Monaco	66.7%
65	Antigua and Barbuda	-35.0%	130	Tuvalu	-19.0%	195	Saint Lucia	69.2%
						196	Dominican Rep.	100.0%

Fonte: Unicef e WHO