

*Análise dos Impactos na Saúde e no Sistema Único de Saúde Decorrentes de
Agravos Relacionados a um Esgotamento Sanitário Inadequado dos 100
Maiores Municípios Brasileiros no Período 2008-2011*

RELATÓRIO FINAL

Denise Kronemberger

denise.kronemberger@gmail.com

Janeiro de 2013

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	3
2. OBJETIVO GERAL	4
3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
4. JUSTICATIVAS	4
5. METODOLOGIA	4
6. MUNICÍPIOS SELECIONADOS	6
7. PERFIL DE MORBI-MORTALIDADE POR DIARREIAS	10
7.1. PERFIL DE MORBIDADE POR DIARREIAS	10
7.1.1. Morbidade por Diarreia em Crianças	18
7.1.2. Morbidade por Diarreia em Idosos	23
7.1. PERFIL DE MORTALIDADE POR DIARREIAS	26
8. QUADRO DE GASTOS DO SUS COM INTERNAÇÕES POR DIARREIAS	35
9. ESGOTAMENTO SANITÁRIO	41
10. COMPARAÇÃO COM CIDADES PRÓXIMAS DA UNIVERSALIZAÇÃO	56
11. CONSIDERAÇÕES FINAIS	59
12. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	65
Anexo 1 – FICHAS TÉCNICAS DOS INDICADORES	66

1. INTRODUÇÃO

A diarreia é um sintoma comum de uma infecção gastrointestinal causada por uma ampla gama de agentes patógenos, incluindo bactérias, vírus e protozoários. Alguns destes são responsáveis pela maioria dos casos de diarreia aguda em crianças, como o Rotavírus, que é responsável por cerca de 40% das internações hospitalares em crianças menores de 5 anos no mundo, segundo o Unicef e a OMS. Outras bactérias comuns são *E. coli*, *Shigella*, *Campylobacter* e *Salmonella*, e o *V. cholerae* (cólera) em períodos de epidemia (UNICEF & WHO, 2009).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) menciona o saneamento básico precário como uma ameaça a saúde humana. Muito associado à pobreza, afeta mais a população de baixa renda, mais vulnerável pela subnutrição e muitas vezes pela higiene inadequada. No ano de 2004, por exemplo, doenças relacionadas a sistemas de água e esgoto inadequados e as deficiências com a higiene causaram a morte de 1,6 milhões de pessoas nos países de baixa renda (PIB *per capita* inferior a US\$825,00). A maioria das mortes por diarreias no mundo (88%) é causada por sistemas inadequados de saneamento, sendo que mais de 99% destas mortes ocorrem em países em desenvolvimento, e aproximadamente 84% delas afetam as crianças (WHO, 2009).

Um relatório do Unicef e da OMS aponta a diarreia como sendo a segunda maior causa de mortes em crianças menores de 5 anos de idade. Estima-se que 1,5 milhões de crianças nesta idade morram a cada ano vítimas de doenças diarreicas, sobretudo em países em desenvolvimento, em grande parte devido a falta de saneamento, bem como a subnutrição e uma saúde mais débil (UNICEF & WHO, 2009).

Os aumentos das temperaturas e da umidade favorecem a proliferação de organismos patógenos, como os fecais, resultando em aumento da ocorrência de diarreias (UNESCO, 2006). Assim, podemos afirmar que as mudanças climáticas também poderão afetar esse tipo de doenças, contribuindo para um aumento das mesmas. Segundo a Organização Mundial de Saúde (WHO, 2008) várias doenças diarreicas variam sazonalmente, o que sugere uma sensibilidade ao clima. Nos países de clima quente elas ocorrem mais durante a estação chuvosa, e tanto as inundações quanto as secas aumentam o risco de ocorrência dessas doenças, tais como a cólera, giárdiase, infecção por shigella, febre tifóide, infecção por *E. coli*, entre outras.

Nesse contexto os objetivos deste trabalho são apresentados a seguir.

2. OBJETIVO GERAL

Analisar os impactos na saúde e no Sistema Único de Saúde resultantes do esgotamento sanitário inadequado nos 100 maiores municípios brasileiros em população.

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar as relações entre esgotamento sanitário inadequado e ocorrência de diarreias.
- Avaliar os gastos do SUS com tratamento das doenças diarreicas.
- Levantar a participação das internações de crianças e idosos no conjunto das internações por diarreias.
- Comparar os resultados das 100 maiores cidades brasileiras com as cidades próximas da universalização nos serviços de água, coleta e tratamento de esgoto.

4. JUSTIFICATIVAS

Os indicadores de saúde são muito importantes para o conhecimento, o monitoramento e avaliação da situação de saúde da população. Estudos epidemiológicos relacionados a condições de saneamento apontam os seguintes indicadores mais aplicados para analisar o impacto das ações de saneamento sobre a saúde coletiva: ‘morbidade por enfermidades diarreicas’ e ‘mortalidade por enfermidades diarreicas’.

As doenças de transmissão feco-oral, especialmente as diarreias representam em média mais de 80% das doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (DRSAI) no Brasil (IBGE, 2012). Por conta disto, neste estudo, as diarreias foram escolhidas para avaliar a influência do saneamento inadequado na saúde da população. Estas doenças possuem etiologias diversas, o que faz com a determinação das suas causas seja uma tarefa complexa, sendo evidente o papel da melhoria das condições de saneamento na redução destes agravos.

5. METODOLOGIA

O estudo contemplou os 100 maiores municípios brasileiros em população de 2011. O período analisado foi de 4 anos, de 2008 a 2011. O universo da pesquisa refere-se a dois aspectos importantes do impacto dos agravos relacionados ao esgotamento sanitário inadequado: perfil de morbi-mortalidade por diarreias e quadro de gastos hospitalares com internações por diarreias.

As doenças diarreicas consideradas no estudo foram: ‘cólera’, ‘shigelose’, ‘amebíase’, ‘infecções por *salmonella*’, ‘infecções intestinais bacterianas’, ‘doenças intestinais por protozoários’, ‘infecções intestinais virais’, ‘diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível’.

O trabalho foi realizado de acordo com as seguintes etapas:

1. Caracterização do Perfil de Morbi-Mortalidade: levantamento de dados, construção e análise dos seguintes indicadores

- **‘Taxa de internação hospitalar por doenças diarreicas’** (nº. de internações por diarreia/população total*100.000) (nº/100 mil habitantes)
- **‘Internação por doenças diarreicas em crianças (menores de 5 anos de idade)’** ([nº de internações por doenças diarreicas em crianças menores de 5 anos/nº total de internações por diarreia] * 100) (%).
- **‘Internação por doenças diarreicas em idosos (maiores de 60 anos de idade)’** ([nº de internações por doenças diarreicas em idosos/nº total de internações por diarreia] * 100) (%) (este indicador foi construído somente para o ano de 2011)
- **‘Taxa de mortalidade por doenças diarreicas’** (nº. de óbitos por diarreia/população total*100.000) (nº/100 mil habitantes)’.

2. Caracterização do Quadro de Gastos do SUS: levantamento de dados, construção e análise do indicador **‘gastos com internação por diarreia’** (total de gastos com internação/população total*100.000) (R\$/100 mil habitantes).

3. Caracterização do Esgotamento Sanitário: levantamento de dados e construção dos seguintes indicadores

- **‘Índice de atendimento total de esgoto’** (população atendida com esgotamento sanitário/população total*100) (%).
- **‘Índice de esgoto tratado referido a água consumida’** (volume de esgoto tratado + volume de esgoto bruto exportado tratado nas instalações do importador/volume de água consumido – volume de água tratada exportado) (%)
- **‘Proporção de domicílios com esgotamento sanitário inadequado’** ([n.º de domicílios com saneamento inadequado/total de domicílios particulares permanentes] *100) (%) (somente para o ano de 2010). Considerou-se como esgotamento inadequado os domicílios com fossa rudimentar e com destino do esgoto para vala, rio, lago e mar.
- **‘Proporção de domicílios sem banheiro’** ([n.º de domicílios sem banheiro/total de domicílios particulares permanentes] *100) (%) (somente para o ano de 2010).

Os dados para a construção dos indicadores de saúde foram obtidos no Sistema de Informações em Saúde, do Ministério da Saúde (Datasus). Os dados de população, usados na construção das taxas e para a seleção dos maiores municípios a serem estudados,

correspondem as estimativas de população em 1º de Julho de cada ano, feitas pelo IBGE, com exceção de 2010, cujos dados são oriundos do censo Demográfico. Os números de domicílios com saneamento inadequado também são oriundos do IBGE, Censo Demográfico 2010. As informações sobre população atendida com esgotamento sanitário, coleta e tratamento do esgoto foram obtidas do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), do Ministério das Cidades.

As fichas técnicas com a descrição dos indicadores utilizados na pesquisa encontram-se em anexo.

A grande maioria dos indicadores trabalhados não dispõe de escalas de desempenho ou metas com valores considerados ideais para alcançar. A sua criação auxiliaria a tomada de decisão por parte dos gestores públicos e privados.

A partir dos resultados obtidos na tabulação dos indicadores acima para os 100 municípios em estudo, foi feito o *ranking* anual dos mesmos, apresentando os melhores cenários, representados por municípios com a melhor evolução dos indicadores analisados, e os piores cenários, que abrangem os municípios com os piores indicadores.

A análise da série histórica no período de 2008 a 2011 permitiu identificar alguns padrões de evolução do comportamento dos indicadores ‘Taxa de Internação Hospitalar por Diarreias’ e ‘Taxa de Mortalidade por Diarreias’, que são apresentados nos itens 7.1 e 7.2.

Para o exercício de avaliação do impacto do esgotamento sanitário inadequado sobre o número de internações e os gastos com internação por diarreia nos municípios analisados, os dez com as piores condições de coleta de esgoto e os dez com as melhores foram selecionados e foram calculadas suas médias para o ‘índice de atendimento total de esgoto’, a ‘taxa de internação hospitalar por doenças diarreicas’ e os ‘gastos com internação por diarreia’. A partir destas informações foram feitos exercícios de cálculo de redução do número de internações por diarreia e dos gastos com estas internações caso as dez piores cidades tivessem a abrangência do esgotamento sanitário das dez melhores.

6. MUNICÍPIOS SELECIONADOS

Os 100 maiores municípios brasileiros em população de 2011 somavam neste ano 77.756.588 habitantes, representando 40,4 % da população total do país. Os municípios selecionados abrangem todas as Unidades da Federação, com exceção de Tocantins, formando, portanto, um subconjunto representativo do Brasil como um todo. 22 municípios são capitais de Unidades da Federação (quadro 1).

Em 2011 79 deles possuíam mais de 300 mil habitantes, 53 possuíam mais de 400 mil habitantes, 37 continham mais de 500 mil e 16 tinham mais de 1 milhão de pessoas. Os mais populosos eram São Paulo, com mais de 11 milhões de habitantes (11.316.119) e Rio de

Janeiro, com mais de 6 milhões (6.355.949), e o menos populoso era Juazeiro do Norte (CE), com 252.841 habitantes. São apresentados no quadro 1 com os totais de população no período de 2008 a 2011.

A população vem aumentando, o que requer investimentos em saneamento básico para suprir a crescente demanda. A taxa média geométrica de crescimento anual entre 2000 e 2010, é bastante variável entre os municípios analisados, segundo dados do IBGE. Em alguns casos chega a aproximadamente 3% ao ano (Ananindeua (PA) - 3,16% aa), em outros alcança em torno de 2% (Guarulhos (SP) – 2,15% aa e Sorocaba (SP) – 1,89% aa), em outros não alcança 1% ao ano (Petrópolis – 0,99% aa). A tabela 1 apresenta as taxas para alguns dos municípios mais populosos do país. Entre eles Manaus e Brasília foram os que mais cresceram, com taxas acima de 2% aa, enquanto Porto Alegre e Belo Horizonte apresentaram as menores taxas (0,35% aa e 0,59% aa, respectivamente).

Tabela 1 – Taxa média geométrica de crescimento anual dos 15 municípios brasileiros mais populosos – 2000/2010

Municípios	Taxa média geométrica de crescimento anual (%)
São Paulo	0,76
Rio de Janeiro	0,76
Salvador	0,91
Brasília	2,28
Fortaleza	1,36
Belo Horizonte	0,59
Manaus	2,51
Curitiba	0,99
Recife	0,78
Porto Alegre	0,35
Belém	0,85
Goiânia	1,77
Guarulhos	1,31
Campinas	1,09
São Luís	1,46

Fonte: IBGE (2011)

Cabe ressaltar que, com exceção de 2010, para todos os anos os dados de população apresentados são estimativas baseadas nos valores apurados nos Censos. São, portanto, estimativas. Para o ano de 2010, o dado apresentado é o resultado do Censo Demográfico, e serve para ajustar as estimativas, corrigindo os valores para os anos futuros. Como a população brasileira está em processo de desaceleração de crescimento, especialmente nas cidades de maior porte, quase sempre as estimativas sobrestimam os valores reais da população. Por que então não é feita a correção das estimativas passadas? Porque estes valores de população são divulgados pelo IBGE no Diário Oficial da União, ou seja, são os dados oficiais de população do país, e são usados para fins de participação na arrecadação tributária.

Quadro 1 – População total estimada nos 100 maiores municípios brasileiros em população de 2011 - 2008-2011

UF	Município	2008	2009	2010	2011
PA	Ananindeua	495.480	505.512	471.980	477.999
GO	Anápolis	331.329	335.960	334.613	338.545
GO	Aparecida de Goiânia	494.919	510.770	455.657	465.093
SE	Aracaju	536.785	544.039	571.149	579.563
SP	Bauru	355.675	359.429	343.937	346.077
PA	Belém	1.424.124	1.437.600	1.393.399	1.402.056
RJ	Belford Roxo	495.694	501.544	469.332	472.008
MG	Belo Horizonte	2.434.642	2.452.617	2.375.151	2.385.640
SC	Blumenau	296.151	299.416	309.011	312.635
RR	Boa Vista	260.930	266.901	284.313	290.741
MG	Betim	429.507	441.748	378.089	383.571
DF	Brasília	2.557.158	2.606.885	2.570.160	2.609.998
PB	Campina Grande	381.422	383.764	385.213	387.644
SP	Campinas	1.056.644	1.064.669	1.080.113	1.090.386
MS	Campo Grande	747.189	755.107	786.797	796.252
RJ	Campos dos Goytacazes	431.839	434.008	463.731	468.087
RS	Canoas	329.903	332.056	323.827	325.189
SP	Carapicuíba	388.532	392.701	369.584	371.502
ES	Cariacica	362.277	365.859	348.738	350.615
PE	Caruaru	294.558	298.501	314.912	319.580
PR	Cascavel	291.747	296.254	286.205	289.340
CE	Caucaia	326.811	334.364	325.441	330.855
RS	Caxias do Sul	405.858	410.166	435.564	441.332
MG	Contagem	617.749	625.393	603.442	608.715
MT	Cuiabá	544.737	550.562	551.098	556.299
PR	Curitiba	1.828.092	1.851.215	1.751.907	1.764.541
SP	Diadema	394.266	397.738	386.089	388.576
RJ	Duque de Caxias	864.392	872.762	855.048	861.158
BA	Feira de Santana	584.497	591.707	556.642	562.466
SC	Florianópolis	402.346	408.161	421.240	427.298
CE	Fortaleza	2.473.614	2.505.552	2.452.185	2.476.589
PR	Foz do Iguaçu	319.189	325.137	256.088	255.900
SP	Franca	327.176	330.938	318.640	321.012
GO	Goiânia	1.265.394	1.281.975	1.302.001	1.318.149
MG	Governador Valadares	261.981	263.274	263.689	264.960
RS	Gravataí	266.230	269.446	255.660	257.428
SP	Guarujá	304.274	308.058	290.752	292.744
SP	Guarulhos	1.279.202	1.299.283	1.221.979	1.233.436
SP	Itaquaquecetuba	351.493	359.253	321.770	325.518
PE	Jaboatão dos Guararapes	678.346	687.688	644.620	649.788
PB	João Pessoa	693.082	702.235	723.515	733.155
SC	Joinville	492.101	497.331	515.288	520.905
CE	Juazeiro do Norte	246.515	249.829	249.939	252.841
MG	Juiz de Fora	520.612	526.706	516.247	520.811
SP	Jundiaí	347.738	349.929	370.126	373.713
SP	Limeira	278.776	281.583	276.022	278.093
PR	Londrina	505.184	510.707	506.701	511.279
AM	Macapá	359.020	366.484	398.204	407.023
AL	Maceió	924.143	936.314	932.748	943.110
AM	Manaus	1.709.010	1.738.641	1.802.014	1.832.424
PR	Maringá	331.412	335.511	357.077	362.329
SP	Mauá	412.753	417.458	417.064	421.184
SP	Mogi das Cruzes	371.372	375.268	387.779	392.196
MG	Montes Claros	358.271	363.227	361.915	366.135
RN	Mossoró	241.645	244.287	259.815	263.344
RN	Natal	798.065	806.203	803.739	810.780
RJ	Niterói	477.912	479.384	487.562	489.720
RJ	Nova Iguaçu	855.500	865.089	796.257	799.047
PE	Olinda	394.850	397.268	377.779	378.538

SP	Osasco	713.066	718.646	666.740	667.826
PE	Paulista	314.302	319.373	300.466	303.401
RS	Pelotas	343.167	345.181	328.275	328.865
PE	Petrolina	276.174	281.851	293.962	299.752
RJ	Petrópolis	312.766	315.119	295.917	296.565
SP	Piracicaba	365.440	368.843	364.571	367.290
PR	Ponta Grossa	311.106	314.681	311.611	314.518
RS	Porto Alegre	1.430.220	1.436.123	1.409.351	1.413.094
RO	Porto Velho	379.186	382.829	428.527	435.732
SP	Praia Grande	244.533	249.551	262.051	267.307
PE	Recife	1.549.980	1.561.659	1.537.704	1.546.516
MG	Ribeirão das Neves	340.033	349.307	296.317	299.729
SP	Ribeirão Preto	558.136	563.107	604.682	612.340
AC	Rio Branco	301.398	305.954	336.038	342.299
RJ	Rio de Janeiro	6.161.047	6.186.710	6.320.446	6.355.949
BA	Salvador	2.948.733	2.998.056	2.675.656	2.693.606
RS	Santa Maria	266.822	268.969	261.031	262.369
PA	Santarém	275.571	276.665	294.580	297.040
SP	Santo André	671.696	673.396	676.407	678.486
SP	Santos	417.518	417.098	419.400	419.509
SP	São Bernardo do Campo	801.580	810.979	765.463	770.253
RJ	São Gonçalo	982.832	991.382	999.728	1.008.065
RJ	São João de Meriti	468.309	469.827	458.673	459.379
SP	São José do Rio Preto	414.272	419.632	408.258	412.076
SP	São José dos Campos	609.229	615.871	629.921	636.876
PR	São José dos Pinhais	272.530	279.297	264.210	268.808
MA	São Luís	986.826	997.098	1.014.837	1.027.430
SP	São Paulo	10.990.249	11.037.593	11.253.503	11.316.119
SP	São Vicente	328.522	330.795	332.445	334.663
ES	Serra	397.226	404.688	409.267	416.029
SP	Sorocaba	576.312	584.313	586.625	593.776
SP	Suzano	279.394	284.356	262.480	265.074
SP	Taubaté	270.918	273.426	278.686	281.336
PI	Teresina	793.915	802.537	814.230	822.364
MG	Uberaba	292.377	296.261	295.988	299.361
MG	Uberlândia	622.441	634.345	604.013	611.904
MT	Várzea Grande	237.925	240.038	252.596	255.449
ES	Vila Velha	407.579	413.548	414.586	419.854
ES	Vitória	317.817	320.156	327.801	330.526
BA	Vitória da Conquista	313.898	318.901	306.866	310.129
RJ	Volta Redonda	259.811	261.403	257.803	259.012

Fonte: IBGE, estimativas de população em 1º de julho de cada ano; IBGE, Censo Demográfico 2010..

7. PERFIL DE MORBI-MORTALIDADE POR DIARREIAS

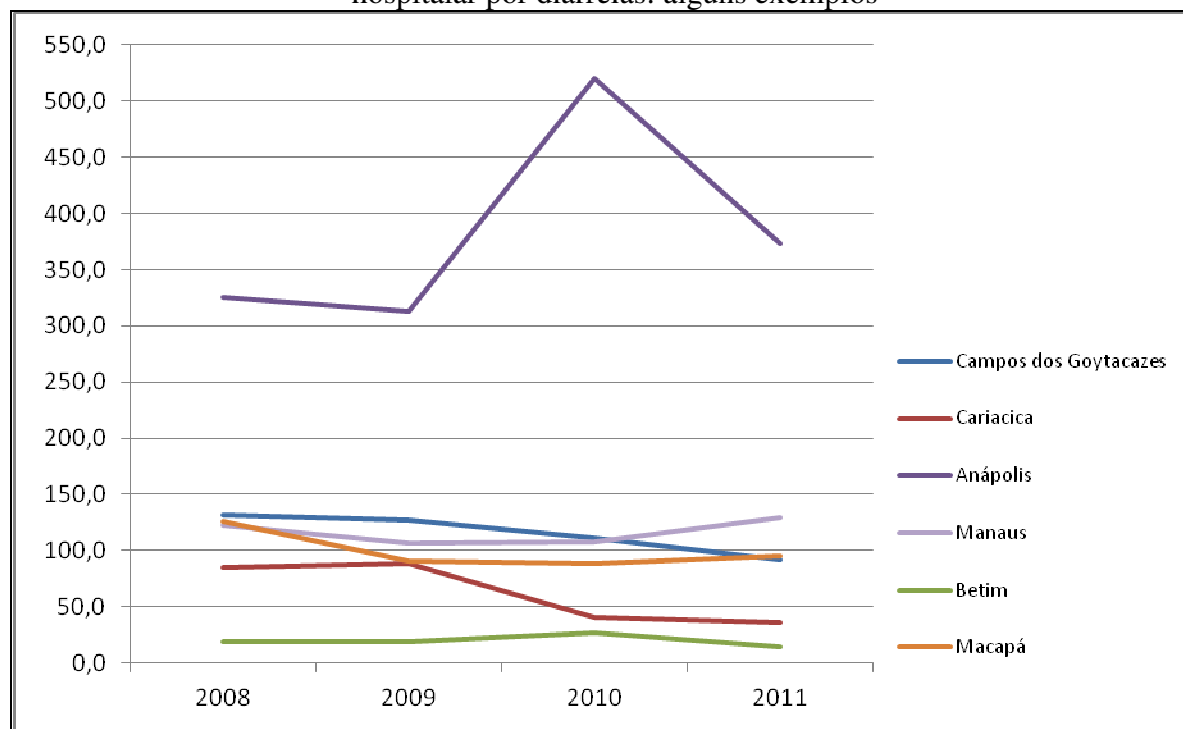
7.1. PERFIL DE MORBIDADE POR DIARREIAS

Os padrões de comportamento da série histórica da taxa de internação hospitalar por diarreias são mostrados a seguir e no quadro 2 são apresentados para cada um dos municípios.

- Redução constante: quando o indicador mostra inequívoca redução ao longo dos anos.
- Aumento e queda nos últimos 2 anos: indicador com aumento entre 2008 e 2009 e queda nos demais anos.
- Aumento e queda no último ano: quando o indicador apresenta aumento nos primeiros 3 anos e uma redução no último ano.
- Redução e aumento nos últimos 2 anos: indicador com queda entre 2008 e 2009 e aumento nos demais anos.
- Redução e aumento no último ano: redução entre 2008 e 2009 e aumento entre 2010 e 2011.
- Oscilante: quando o indicador apresenta quedas e aumentos em anos consecutivos, sem uma melhora ou piora constantes.

O gráfico a seguir mostra alguns exemplos de padrões da taxa de internação hospitalar.

Gráfico 1 – Padrões de comportamento da série histórica da taxa de internação hospitalar por diarreias: alguns exemplos



Fonte: elaborado com base nos dados do Ministério da Saúde/Datasus.

Redução constante: Campos de Goytacazes:

Aumento no início da série e queda nos últimos dois anos: Cariacica

Oscilante: Anápolis

Redução no início da série e aumento últimos dois anos: Manaus

Aumento no início da série e queda no último ano: Betim

Quase a metade dos municípios analisados (49%) apresenta um padrão oscilante de comportamento da série histórica da taxa de internação por diarreias, com quedas e aumentos em anos consecutivos, ou seja, sem um padrão claro de melhora constante ou de piora constante. Isto talvez possa ser explicado pelo fato da série histórica ter apenas quatro anos de informações, não sendo possível definir este padrão mais claro. Ele pode ser oscilante, mas compor, em uma série histórica mais extensa, um padrão de melhora, por exemplo. A predominância dos padrões oscilantes para a maioria dos indicadores analisados, nas cidades selecionadas é, provavelmente, resultado de uma combinação de fatores, alguns relacionados a estrutura e qualidade dos dados e outros não. Entre aqueles ligados as características dos dados utilizados estão o curto período de tempo analisado e a qualidade da informação primária (erros nos registros primários e outras limitações dos indicadores utilizados – ver fichas técnicas dos indicadores em anexo). Fatores externos aos dados, como a presença de muitas variáveis controladoras relacionadas a cada indicador analisado e a forte presença de componentes aleatórios nos indicadores, também contribuem para a predominância dos padrões oscilantes, sem tendências claras.

Apenas 18% deles exibem um padrão de melhora, ou seja, redução constante dos valores entre 2008 e 2011. Alguns destes possuem ainda valores elevados, apesar do decréscimo no período estudado: **João Pessoa** (316,8 em 2008 para 213,1 em 2011), **Juazeiro do Norte** (426,7 para 131,3), **Santarém** (361,4 para 241,4) e **Teresina** (346,4 para 180,6). Por outro lado, outros municípios têm valores baixos, em comparação com os demais, apresentam decréscimo contínuo das taxas: **Franca** (20,8 em 2008 para 15,0 em 2011), **Florianópolis** (34,8 para 21,1), **Natal** (64,8 para 24,7) e outros. **Manaus, Paulista, Praia Grande, São Bernardo do Campo e São José do Rio Preto** exibiram um aumento nos últimos dois anos (2010 e 2011), sendo que **Manaus** já tem valores elevados. Alguns municípios merecem destaque também porque, apesar dos indicadores terem piorado no início da série, nos últimos dois anos conseguiram uma melhora. São eles: **Cariacica, Feira de Santana, Joinville, Niterói, Nova Iguaçu, Olinda, Porto Velho, Recife, Rio de Janeiro, Taubaté**, sendo que destes, **Nova Iguaçu** ainda apresenta valor elevado (114,6 em 2011).

Os municípios que se encontram entre os 10 piores no *ranking* em todos os anos do período analisado são em ordem alfabética (gráfico 2): **Ananindeua, Anápolis, Belém,**

Belford Roxo, Campina Grande, João Pessoa e Vitória da Conquista. Ananindeua está em primeiro lugar em todos os anos, com valores acima de 900 internações por diarreias por 100 mil habitantes. Em 2011, por exemplo, sua taxa era de 904 internações/100 mil habitantes, mais que o dobro que o segundo colocado e o terceiro colocado no *ranking*, respectivamente Belford Roxo e Anápolis (com 399,4 int./100 mil e 373,1 int./100 mil hab., respectivamente). **Santarém, Teresina e Várzea Grande** estão três vezes entre os 10 piores neste indicador. É importante frisar que entre esses municípios, apenas João Pessoa, Santarém e Teresina vêm conseguindo reduzir suas taxas, conforme mencionado anteriormente. Esses 10 municípios podem ser considerados os piores no indicador ‘taxa de internação hospitalar por diarreias’, sendo que a maioria localiza-se nas Regiões Nordeste e Norte. **Juazeiro do Norte e Maceió** também aparecem com taxas elevadas, embora o primeiro venha reduzindo as taxas, conforme mencionado no parágrafo anterior.

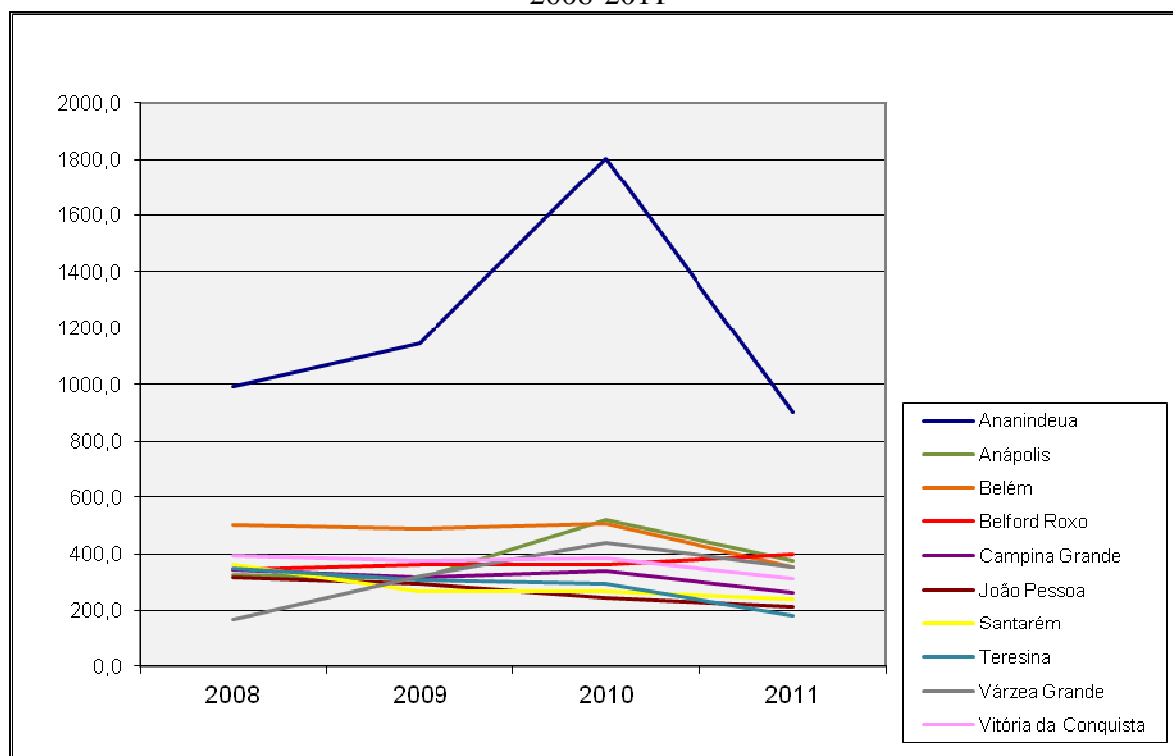
Bauru, Campinas, Praia Grande, São Bernardo do Campo, Suzano e Taubaté aparecem entre os 10 melhores em todos os anos do período. **Caxias do Sul, Rio de Janeiro e Santos** também apresentam taxas mais baixas em relação aos demais (3 anos da série estão entre os 10 melhores) (quadro 3 e gráfico 3). Ressaltamos que a maioria localiza-se no estado de São Paulo e todos estão na Região Sudeste.

No último ano analisado os municípios com as taxas mais elevadas foram em ordem decrescente (quadro 3): **Ananindeua** (904,0 int./100 mil hab.), **Belford Roxo** (399,4), **Anápolis** (373,1), **Belém** (354,8), **Várzea Grande** (354,7), **Vitória da Conquista** (312,1), **Campina Grande** (263,9), **Santarém** (241,4), **João Pessoa** (213,1) e **Maceió** (211,1). Somente estes dez internaram cerca de 20 mil pessoas, representando 35% das internações das 100 cidades analisadas.

Os municípios com as taxas mais baixas foram em 2011 (quadro 3): **Taubaté** (1,4 int./100 mil hab), **Praia Grande** (6,4), **São Bernardo do Campo** (7,5), **Suzano** (7,9), **Rio de Janeiro** (11,5), **Bauru** (11,8), **Caxias do Sul** (12,2), **Campinas** (12,6), **Montes Claros** (12,8) e **Betim** (14,1). Em termos absolutos aproximadamente 1.100 pessoas foram internadas por diarreias nestes dez, representando 2% do total das internações no conjunto dos cem.

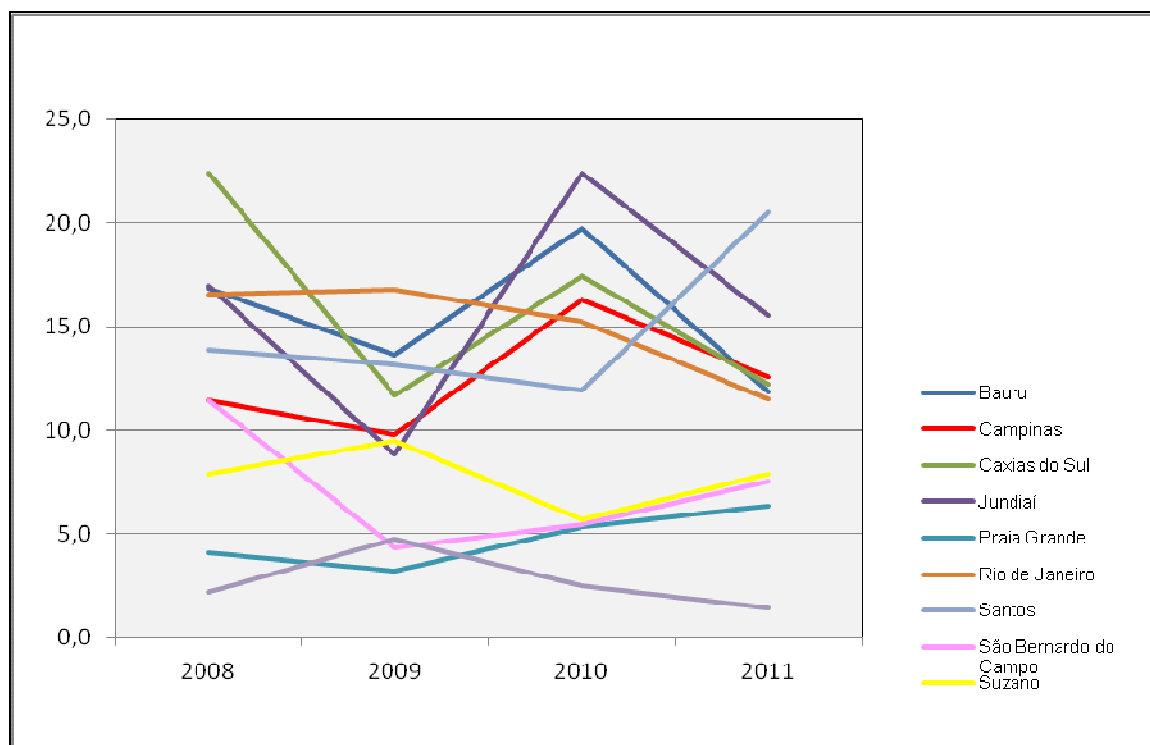
O número total de internações por diarreia nas 100 cidades foi de 54.339 em 2011, o que representa 13,7% do total das internações no Brasil (396.048).

Gráfico 2 – Taxa de internação hospitalar por diarreias dos 10 municípios com as taxas mais elevadas entre os 100 maiores municípios brasileiros em população de 2011
2008-2011



Fonte: elaborado com base nos dados do Ministério da Saúde/Datasus

Gráfico 3 – Taxa de internação hospitalar por diarreias dos 10 municípios com as taxas mais baixas entre os 100 maiores municípios brasileiros em população de 2011
2008-2011



Fonte: elaborado com base nos dados do Ministério da Saúde/Datasus.

Quadro 2 – Taxa de internação* hospitalar por diarreia nos 100 maiores municípios brasileiros em população de 2011 - 2008-2011

Municípios	2008	2009	2010	2011	Interpretação Série Histórica
Taubaté	2,2	4,8	2,5	1,4	aumento e queda últimos 2 anos
Praia Grande	4,1	3,2	5,3	6,4	redução e aumento últimos 2 anos
São Bernardo do Campo	11,5	4,3	5,5	7,5	redução e aumento últimos 2 anos
Suzano	7,9	9,5	5,7	7,9	oscilante
Rio de Janeiro	16,6	16,8	15,2	11,5	aumento e queda últimos 2 anos
Bauru	16,9	13,6	19,8	11,8	oscilante
Caxias do Sul	22,4	11,7	17,4	12,2	oscilante
Campinas	11,5	9,8	16,3	12,6	oscilante
Montes Claros	17,3	16,0	23,8	12,8	oscilante
Betim	18,4	19,0	27,0	14,1	aumento queda ultimo ano
Franca	20,8	18,4	16,6	15,0	redução constante
Jundiá	17,0	8,9	22,4	15,5	oscilante
Guarujá	29,2	19,2	20,3	18,1	oscilante
Pelotas	53,3	27,2	37,8	18,2	oscilante
Petrópolis	51,7	31,7	44,3	20,2	oscilante
Santos	13,9	13,2	11,9	20,5	redução e aumento último ano
Florianópolis	34,8	24,5	21,8	21,1	redução constante
Volta Redonda	41,2	28,3	20,6	21,2	redução e aumento último ano
Itaquaquecetuba	16,8	23,7	25,8	21,8	aumento queda ultimo ano
Mauá	21,6	13,9	27,1	21,8	oscilante
Niterói	30,1	33,8	27,3	21,8	aumento e queda últimos 2 anos
Contagem	29,3	27,3	29,2	22,2	oscilante
Guarulhos	20,8	25,4	28,1	23,2	aumento queda ultimo ano
Osasco	21,7	18,2	27,1	23,7	oscilante
Joinville	30,1	46,4	37,1	24,0	aumento e queda últimos 2 anos
Salvador	21,7	26,6	34,1	24,1	aumento queda ultimo ano
Ribeirão Preto	28,8	30,5	38,2	24,3	aumento queda ultimo ano
Natal	64,8	43,5	42,3	24,7	redução constante
Sorocaba	38,0	34,2	37,8	24,8	oscilante
Ribeirão das Neves	37,3	28,3	38,8	25,0	oscilante
São Vicente	28,6	21,2	32,5	26,3	oscilante
Serra	88,4	82,5	26,6	27,2	redução e aumento último ano
São José dos Campos	27,6	19,0	28,3	27,5	oscilante
Juiz de Fora	42,6	26,2	39,9	28,0	oscilante
Vila Velha	21,1	35,3	26,5	28,6	oscilante
Aracaju	86,3	45,2	55,5	28,8	oscilante
Duque de Caxias	103,1	61,0	41,4	28,9	redução constante
Paulista	43,6	27,6	28,6	29,0	redução e aumento últimos 2 anos
Mossoró	139,5	63,0	47,7	29,2	redução constante
Foz do Iguaçu	58,3	32,0	47,2	29,7	oscilante
Campo Grande	49,3	33,0	38,1	29,9	oscilante
Santo André	38,6	27,2	31,2	29,9	oscilante
Canoas	61,5	43,7	39,5	30,8	redução constante
Uberaba	70,8	38,1	47,3	31,1	oscilante
Feira de Santana	64,8	65,7	56,4	31,3	aumento e queda últimos 2 anos
Vitória	96,6	90,9	35,4	32,1	redução constante
Londrina	43,2	34,5	37,7	32,1	oscilante
Piracicaba	158,1	58,3	58,7	32,1	oscilante
São Paulo	33,2	32,8	39,1	32,1	oscilante
Gravataí	31,2	27,5	37,2	33,4	oscilante
Santa Maria	34,1	23,1	42,5	34,7	oscilante
Cariacica	85,0	88,8	40,7	35,7	aumento e queda últimos 2 anos
Olinda	56,5	57,1	38,9	36,7	aumento e queda últimos 2 anos
Belo Horizonte	50,3	38,5	44,1	37,2	oscilante
Cascavel	29,8	21,6	40,9	37,3	oscilante
Curitiba	53,8	46,6	46,9	38,8	oscilante
Uberlândia	67,8	52,5	67,4	40,0	oscilante
Limeira	47,7	40,1	51,8	42,4	oscilante
Caruaru	111,7	89,4	70,2	42,6	redução constante
São José do Rio Preto	51,4	31,5	40,2	43,2	redução e aumento últimos 2 anos
Recife	70,3	76,3	69,3	44,9	aumento e queda últimos 2 anos
Mogi das Cruzes	56,3	52,2	62,9	45,9	oscilante

Rio Branco	111,5	145,4	55,9	46,7	aumento e queda ultimos 2 anos
Diadema	43,9	63,6	77,7	49,7	aumento queda ultimo ano
Maringá	57,6	56,6	64,1	49,7	redução constante
Cuiabá	60,9	75,6	89,6	54,5	aumento queda ultimo ano
Governador Valadares	135,5	63,8	59,5	55,1	redução constante
Brasília	112,2	63,3	78,2	60,8	oscilante
Petrolina	37,4	73,4	75,2	61,1	aumento queda ultimo ano
Carapicuíba	39,4	51,9	68,5	61,6	aumento queda ultimo ano
São José dos Pinhais	58	36,2	99,5	70,7	oscilante
Blumenau	61,5	63,5	89,0	74,5	aumento queda ultimo ano
Porto Alegre	86,0	84,6	91,0	80,0	oscilante
São João de Meriti	227,8	124,9	116,2	84,5	redução constante
Ponta Grossa	82,4	107,4	172,3	87,4	aumento queda ultimo ano
Campos dos Goytacazes	131,5	127,0	110,8	91,6	redução constante
São Gonçalo	143,7	102,5	118,0	93,7	redução constante
Macapá	126,5	91,1	88,4	95,3	redução e aumento último ano
Porto Velho	70,3	128,5	113,9	98,2	aumento e queda ultimos 2 anos
Jaboatão dos Guararapes	219,7	174,5	162,0	98,5	redução constante
Aparecida de Goiânia	157,2	111,2	161,7	101,3	oscilante
Goiânia	205,8	135,3	206,5	103,3	oscilante
São Luís	144,0	109,3	137,2	103,5	oscilante
Nova Iguaçu	186,2	189,1	170,8	114,6	aumento e queda ultimos 2 anos
Manaus	123,1	106,9	108,3	128,9	redução e aumento últimos 2 anos
Juazeiro do Norte	426,7	329,8	242,9	131,3	redução constante
Caucaia	179,6	151,0	165,9	143,6	oscilante
Boa Vista	164,0	243,9	150,9	151,3	oscilante
Fortaleza	195,1	168,9	186,1	166,4	oscilante
Teresina	346,4	307,4	293,2	180,6	redução constante
Maceió	249,7	207,0	230,5	211,1	oscilante
João Pessoa	316,8	292,4	246,4	213,1	redução constante
Santarém	361,4	267,5	265,8	241,4	redução constante
Campina Grande	341,9	315,3	341,1	263,9	oscilante
Vitória da Conquista	392,8	376,0	386,2	312,1	oscilante
Várzea Grande	169,4	323,3	439,0	354,7	aumento queda ultimo ano
Belém	499,3	488,4	505,4	354,8	oscilante
Anápolis	325,7	312,8	520,3	373,1	oscilante
Belford Roxo	345,6	363,5	359,9	399,4	oscilante
Ananindeua	992,2	1144,6	1802,8	904,0	aumento queda ultimo ano

Fonte: elaborado com base nos dados do Ministério da saúde, DATASUS.

Nota: * número de internações por diarreia/100.000 habitantes

Quadro 3 – Posição no *ranking* da taxa de internação hospitalar por diarreia dos 100 maiores municípios brasileiros em população de 2011, 2008-2011

Municípios	2008	2009	2010	2011
Taubaté	1	3	1	1
Praia Grande	2	1	2	2
São Bernardo do Campo	5	2	3	3
Suzano	3	5	4	4
Rio de Janeiro	7	12	6	5
Bauru	9	9	10	6
Caxias do Sul	19	7	9	7
Campinas	4	6	7	8
Montes Claros	11	11	15	9
Betim	12	16	19	10
Franca	13	14	8	11
Jundiaí	10	4	14	12
Guarujá	23	17	11	13
Pelotas	47	27	34	14
Petrópolis	46	35	50	15
Santos	6	8	5	16
Florianópolis	31	22	13	17
Volta Redonda	37	31	12	18
Itaquaquecetuba	8	21	16	19
Mauá	16	10	20	20
Niterói	27	39	22	21
Contagem	24	28	26	22
Guarulhos	14	23	23	23
Osasco	17	13	21	24
Joinville	26	50	31	25
Salvador	18	25	29	26
Ribeirão Preto	22	33	37	27
Natal	57	47	47	28
Sorocaba	34	40	35	29
Ribeirão das Neves	32	32	38	30
São Vicente	21	18	28	31
Serra	67	68	18	32
São José dos Campos	20	15	24	33
Juiz de Fora	38	24	42	34
Vila Velha	15	42	17	35
Aracaju	66	49	56	36
Duque de Caxias	69	58	46	37
Paulista	40	30	25	38
Mossoró	77	59	54	39
Foz do Iguaçu	53	36	52	40
Campo Grande	43	38	36	41
Santo André	35	26	27	42
Canoas	56	48	41	43
Uberaba	62	44	53	44
Feira de Santana	58	64	58	45
Vitória	68	72	30	46
Londrina	39	41	33	47
Piracicaba	81	57	59	48
São Paulo	29	37	40	49
Gravataí	28	29	32	50
Santa Maria	30	20	48	51
Cariacica	64	70	44	52
Olinda	50	56	39	53
Belo Horizonte	44	45	49	54
Cascavel	25	19	45	55
Curitiba	48	51	51	56
Uberlândia	59	54	63	57
Limeira	42	46	55	58
Caruaru	71	71	66	59
São José do Rio Preto	45	34	43	60
Recife	60	67	65	61

Mogi das Cruzes	49	53	61	62
Rio Branco	70	83	57	63
Diadema	41	62	68	64
Maringá	51	55	62	65
Cuiabá	54	66	72	66
Governador Valadares	76	63	60	67
Brasília	72	60	69	68
Petrolina	33	65	67	69
Carapicuíba	36	52	64	70
São José dos Pinhais	52	43	74	71
Blumenau	55	61	71	72
Porto Alegre	65	69	73	73
São João de Meriti	89	79	78	74
Ponta Grossa	63	76	86	75
Campos dos Goytacazes	75	80	76	76
São Gonçalo	78	74	79	77
Macapá	74	73	70	78
Porto Velho	61	81	77	79
Jaboatão dos Guararapes	88	86	83	80
Aparecida de Goiânia	80	78	82	81
Goiânia	87	82	88	82
São Luís	79	77	80	83
Nova Iguaçu	85	87	85	84
Manaus	73	75	75	85
Juazeiro do Norte	98	96	90	86
Caucaia	84	84	84	87
Boa Vista	82	89	81	88
Fortaleza	86	85	87	89
Teresina	95	92	93	90
Maceió	90	88	89	91
João Pessoa	91	91	91	92
Santarém	96	90	92	93
Campina Grande	93	94	94	94
Vitória da Conquista	97	98	96	95
Várzea Grande	83	95	97	96
Belém	99	99	98	97
Anápolis	92	93	99	98
Belford Roxo	94	97	95	99
Ananindeua	100	100	100	100

Fonte: elaborado com base nos dados do Ministério da Saúde, DATASUS.

Nota: Para o *ranking* foi feito um ordenamento crescente, ou seja, os números mais baixos correspondem aos municípios com os menores valores das taxas de internação. Valores em cinza representam os 10 piores municípios entre os analisados, ou seja, com as maiores taxas de internação por diarreias e os valores em verde representam os melhores do ranking (10 melhores), isto é, com as taxas mais baixas.

7.1.1. Morbidade por Diarreia em Crianças

O indicador ‘Internação hospitalar por doenças diarreicas em crianças’, que expressa a proporção das internações por diarreias em crianças menores de 5 anos em relação ao número total de internações por diarreia, apresenta o nível de exposição das crianças desta faixa etária a este tipo de doenças.

A proporção de crianças internadas por diarreias vem, de modo geral, reduzindo ao longo do tempo. No ano de 2008 em 70% dos municípios mais da metade das internações por diarreias eram de crianças menores de 5 anos de idade, sendo que em alguns o percentual ultrapassava os 80%, como em **Macapá** (80,6%) e **Vitória** (82,4%). No ano de 2011 em 45% dos municípios mais da metade das internações era representada por crianças e as maiores proporções estavam em: **Duque de Caxias** (77,1%), **Juazeiro do Norte** (74,1%), **Macapá** (73,5%), **Feira de Santana** (73,3%), **Belém** (72,7%), **Porto Velho** (72,4%), **Manaus** (71,1%), **Nova Iguaçu** (68,1%), **São João de Meriti** (66,8%) e **Uberaba** (66,7%) (quadro 4).

Em número absoluto, no ano de 2009, 37.485 crianças menores de 5 anos foram internadas por diarreia nos 100 municípios estudados, em 2010 alcançou 40.439 e em 2011 reduziu para 28.594. Em 2011 representou 20,7% do total das internações de crianças no Brasil (138.447).

Estes resultados reforçam que as crianças são a parcela da população mais vulnerável as diarreias, ou seja, as carências de saneamento atingem não somente a população atual, mas deixam seqüelas para o futuro.

Belém, Macapá, Manaus e Porto Velho, todas capitais da Região Norte, aparecem todos os anos da série histórica entre os 10 primeiros no *ranking* (quadro 5) deste indicador, ou seja, com os maiores percentuais. **Boas Vista, Duque de Caxias, Feira de Santana e São João de Meriti** também se destacam entre aqueles com percentuais elevados.

Entre os municípios com os menores percentuais podem ser mencionados: **Blumenau, Jundiaí, Taubaté e Volta Redonda**, que aparecem todos os anos entre os 10 melhores. Além destes, também se destacam **Campinas e Várzea Grande**, que em três anos estão entre os 10 melhores do *ranking* (quadro 5). Cabe lembrar que Campinas, Jundiaí e Taubaté também estão entre os melhores na taxa de internação por diarreia.

Quadro 4 – Morbidade por diarreia em crianças menores de cinco anos de idade nos 100 maiores municípios brasileiros em população de 2011, 2008-2011

Municípios	2008	2009	2010	2011
Jundiaí	10,2	6,5	19,3	15,5
Mossoró	16,0	33,8	39,5	15,6
Blumenau	26,4	22,6	25,8	17,6
Várzea Grande	36,2	28,5	28,6	17,7
Caxias do Sul	51,6	41,7	32,9	18,5
São Bernardo do Campo	31,5	40,0	40,5	24,1
Florianópolis	42,9	24,0	46,7	24,4
Campina Grande	40,6	46,4	40,8	24,7
Taubaté	16,7	23,1	14,3	25,0
Volta Redonda	30,8	16,2	34,0	25,5
Porto Alegre	32,1	30,8	37,3	27,6
Londrina	48,6	31,3	31,4	29,3
Franca	52,9	55,7	43,4	31,3
Cuiabá	49,1	37,7	39,9	31,4
Campinas	26,4	28,8	36,9	32,1
Ribeirão Preto	61,5	43,0	44,6	32,9
Ananindeua	50,4	43,6	37,8	33,0
Curitiba	40,3	30,0	34,8	33,5
Joinville	36,5	25,1	36,6	33,6
Santo André	50,6	48,6	39,8	34,5
Santarém	53,3	46,1	48,0	36,3
Bauru	41,7	46,9	41,2	36,6
Rio Branco	52,1	53,3	53,7	36,9
Maringá	40,8	23,2	39,3	37,2
Teresina	44,5	40,4	43,5	38,0
Jaboatão dos Guararapes	32,4	29,7	38,2	38,9
Paulista	40,1	55,7	34,9	40,9
São José do Rio Preto	43,7	51,5	44,5	41,0
Limeira	60,9	57,5	58,7	41,5
São José dos Campos	62,5	30,8	43,8	41,7
Gravatá	59,0	56,8	53,7	41,9
Foz do Iguaçu	66,1	60,6	68,6	42,1
Sorocaba	55,7	41,0	49,5	42,9
Suzano	27,3	40,7	60,0	42,9
Canoas	65,5	57,2	43,0	43,0
Cascavel	32,2	34,4	25,6	43,5
Ponta Grossa	56,1	52,4	55,1	44,4
Caucaia	55,7	46,9	50,2	44,6
Serra	77,2	75,4	77,1	45,1
Santos	46,6	32,7	34,0	45,3
Osasco	64,5	43,5	41,4	45,6
São José dos Pinhais	34,2	36,6	60,5	45,8
São Vicente	33,0	41,4	43,5	46,6
Belo Horizonte	60,1	54,7	55,7	46,6
Vila Velha	72,1	63,0	52,7	46,7
Cariacica	77,3	71,4	54,9	48,0
Betim	57,0	63,1	54,9	48,1
Salvador	60,8	49,4	57,5	48,1
Olinda	49,3	51,1	42,2	48,2
Caruaru	62,0	67,0	67,4	48,5
Uberlândia	64,0	66,4	63,4	49,0
Diadema	59,5	59,3	60,3	49,2
Recife	49,8	56,8	51,1	49,3
Guarulhos	54,9	64,8	53,6	50,0
Petrópolis	63,2	48,0	48,9	50,0
Brasília	62,7	52,5	56,8	50,5
Niterói	58,3	57,4	56,4	51,4
Pelotas	56,8	50,0	60,5	51,7

São Paulo	58,6	56,0	54,1	52,0
Piracicaba	36,5	54,4	63,1	52,5
Montes Claros	48,4	36,2	44,2	53,2
Carapicuíba	62,7	49,0	50,6	53,3
Mogi das Cruzes	62,7	55,1	58,2	53,3
São Luís	74,6	67,6	65,1	53,3
Itaquaquecetuba	59,3	58,8	55,4	53,5
Fortaleza	55,0	54,3	57,5	53,7
Anápolis	61,0	49,5	50,7	54,0
Mauá	50,6	44,8	58,4	54,3
São Gonçalo	57,9	48,6	55,3	56,1
Governador Valadares	72,7	68,5	72,6	57,5
Aracaju	71,3	57,7	73,5	58,1
Juiz de Fora	63,1	49,3	60,2	58,2
Vitória	82,4	80,1	59,5	58,5
Rio de Janeiro	65,1	64,8	61,3	58,6
Ribeirão das Neves	67,7	50,5	55,7	58,7
Contagem	73,5	66,7	63,6	59,3
Natal	61,5	54,4	61,8	60,0
Campos dos Goytacazes	57,9	66,6	58,2	60,1
Guarujá	71,9	76,3	66,1	60,4
Goiânia	66,7	61,8	65,5	60,4
Aparecida de Goiânia	66,2	54,0	61,6	60,9
Campo Grande	73,6	66,7	65,3	62,2
Maceió	71,8	71,8	68,7	62,4
Petrolina	79,2	67,1	63,8	62,8
Vitória da Conquista	67,7	69,5	69,0	62,9
Santa Maria	65,9	51,6	64,9	63,7
João Pessoa	67,4	64,5	65,0	64,5
Praia Grande	80,0	50,0	35,7	64,7
Boa Vista	66,8	77,1	73,2	64,8
Belford Roxo	70,8	69,8	66,2	66,6
Uberaba	67,6	65,5	72,1	66,7
São João de Meriti	68,3	74,4	68,1	66,8
Nova Iguaçu	68,6	69,4	67,8	68,1
Manaus	74,8	75,6	75,0	71,1
Porto Velho	78,8	75,6	77,9	72,4
Belém	76,5	74,3	76,0	72,7
Feira de Santana	65,4	72,8	72,0	73,3
Macapá	80,6	80,2	77,8	73,5
Juazeiro do Norte	62,4	65,7	73,5	74,1
Duque de Caxias	74,6	71,1	69,8	77,1

Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados do Ministério da Saúde, DATASUS.
Nota: * (n.º de internações por doenças diarreicas em crianças menores de 5 anos/n.º total de internações por diarreia] * 100)

Quadro 5 – Posição no ranking da proporção de internação de crianças menores de 5 anos de idade nos 100 maiores municípios brasileiros em população de 2011, 2008-2011

Municípios	2008	2009	2010	2011
Jundiaí	1	1	2	1
Mossoró	2	16	19	2
Blumenau	4	3	4	3
Várzea Grande	14	8	5	4
Caxias do Sul	34	26	7	5
São Bernardo do Campo	8	21	22	6
Florianópolis	22	6	35	7
Campina Grande	19	32	23	8
Taubaté	3	4	1	9
Volta Redonda	7	2	8	10
Porto Alegre	9	13	15	11
Londrina	27	14	6	12
Franca	36	58	28	13
Cuiabá	28	20	21	14
Campinas	5	9	14	15
Ribeirão Preto	56	27	34	16
Ananindeua	31	29	16	17
Curitiba	18	11	10	18
Joinville	15	7	13	19
Santo André	33	37	20	20
Santarém	37	31	36	21
Bauru	21	34	24	22
Rio Branco	35	50	46	23
Maringá	20	5	18	24
Teresina	24	22	30	25
Jaboatão dos Guararapes	11	10	17	26
Paulista	17	57	11	27
São José do Rio Preto	23	46	33	28
Limeira	54	64	62	29
São José dos Campos	60	12	31	30
Gravataí	49	60	45	31
Foz do Iguaçu	72	68	86	32
Sorocaba	41	24	38	33
Suzano	6	23	64	34
Canoas	70	62	27	35
Cascavel	10	17	3	36
Ponta Grossa	42	48	50	37
Caucaia	40	33	39	38
Serra	94	94	98	39
Santos	25	15	9	40
Osasco	67	28	25	41
São José dos Pinhais	13	19	67	42
São Vicente	12	25	29	43
Belo Horizonte	52	55	54	44
Vila Velha	86	70	43	45
Cariacica	95	89	49	46
Betim	44	71	48	47
Salvador	53	40	57	48
Olinda	29	45	26	49
Caruaru	58	81	83	50
Uberlândia	66	77	73	51
Diadema	51	67	66	52
Recife	30	61	42	53
Guarulhos	38	74	44	54
Petrópolis	65	35	37	55
Brasília	62	49	56	56
Niterói	47	63	55	57
Pelotas	43	43	68	58

São Paulo	48	59	47	59
Piracicaba	16	54	72	60
Montes Claros	26	18	32	61
Carapicuíba	63	38	40	62
Mogi das Cruzes	61	56	60	63
São Luís	90	83	78	64
Itaquaquecetuba	50	66	52	65
Fortaleza	39	52	58	66
Anápolis	55	41	41	67
Mauá	32	30	61	68
São Gonçalo	46	36	51	69
Governador Valadares	87	84	92	70
Aracaju	83	65	95	71
Juiz de Fora	64	39	65	72
Vitória	100	99	63	73
Rio de Janeiro	68	73	69	74
Ribeirão das Neves	78	44	53	75
Contagem	88	79	74	76
Natal	57	53	71	77
Campos dos Goytacazes	45	78	59	78
Guarujá	85	97	81	79
Goiânia	74	69	80	80
Aparecida de Goiânia	73	51	70	81
Campo Grande	89	80	79	82
Maceió	84	90	87	83
Petrolina	97	82	75	84
Vitória da Conquista	79	86	88	85
Santa Maria	71	47	76	86
João Pessoa	76	72	77	87
Praia Grande	98	42	12	88
Boa Vista	75	98	93	89
Belford Roxo	82	87	82	90
Uberaba	77	75	91	91
São João de Meriti	80	93	85	92
Nova Iguaçu	81	85	84	93
Manaus	92	95	96	94
Porto Velho	96	96	100	95
Belém	93	92	97	96
Feira de Santana	69	91	90	97
Macapá	99	100	99	98
Juazeiro do Norte	59	76	94	99
Duque de Caxias	91	88	89	100

Fonte: elaborado com base nos dados do Datasus.

Nota: Para o ranking foi feito um ordenamento crescente, ou seja, os números mais baixos correspondem aos municípios com os menores percentuais. Valores em cinza representam os 10 piores municípios entre os analisados, ou seja, com as maiores proporções de internação de crianças por diarreias e os valores em verde representam os melhores do ranking (10 melhores), isto é, com as menores proporções.

7.1.2. Morbidade por Diarreia em Idosos

O quadro 6 mostra que nos municípios de **Jundiaí** e **Taubaté**, localizados no estado de São Paulo, 50% das internações por diarreias em 2011 foram de idosos. Em **São Bernardo do Campo** essa proporção alcançou 43,1%. Esses três municípios apresentaram as maiores proporções de internações por idosos entre os municípios analisados. Lembrando que os dois primeiros municípios estão entre os melhores na taxa de internação e na proporção de crianças internadas por diarreias, ou seja, neles estas doenças acometem mais os idosos. São Bernardo do Campo também está entre os melhores na taxa de internação e apresenta baixos percentuais de participação de crianças no conjunto das internações.

A participação dos idosos nos 20 municípios com as maiores proporções varia entre 20% e 50%. **São João de Meriti**, no estado do Rio de Janeiro, não apresentou, em 2011, casos de internação hospitalar de idosos. Por outro lado, a participação de crianças neste ano alcançou 66,5%, estando em 9º lugar no *ranking*. Nos 20 municípios com as menores proporções, a variação é entre zero e 4%. Quando comparado com a participação das internações de crianças menores de 5 anos a dos idosos é menor, de um modo geral, pois enquanto esta varia entre zero e 50%, a participação das crianças varia entre 15,5% e 77,1%. Observa-se também que nos municípios com as maiores proporções de internações por diarreias de idosos a proporção das internações de crianças é menor e vice-versa.

Quadro 6 – Proporção das internações hospitalares por diarreias de idosos no total das internações por diarreia – 100 maiores municípios brasileiros em população de 2011, 2011

Municípios	Proporção de internações de idosos no total das internações por diarreias	Posição do município no ranking
São João de Meriti	0,0	1
Belford Roxo	0,1	2
Nova Iguaçu	0,2	3
Maceió	0,9	4
Manaus	1,9	5
Porto Velho	1,9	6
Duque de Caxias	2,0	7
São José dos Pinhais	2,1	8
Belém	2,2	9
Juazeiro do Norte	2,4	10
Vila Velha	2,5	11
Boa Vista	2,7	12
Cariacica	3,2	13
São Gonçalo	3,3	14
Piracicaba	3,4	15
João Pessoa	3,4	16
Vitória da Conquista	3,7	17
Vitória	3,8	18
Feira de Santana	4,0	19
Uberaba	4,3	20
Serra	4,4	21
Fortaleza	4,9	22
Macapá	5,2	23
Contagem	5,2	24
Sorocaba	5,4	25
Governador Valadares	5,5	26
Betim	5,6	27
Guarujá	5,7	28
Caucaia	6,1	29
Campos dos Goytacazes	6,3	30
Ananindeua	6,4	31
Ribeirão das Neves	6,7	32
Santa Maria	7,7	33
Goiânia	7,9	34
Anápolis	8,1	35
Santarém	8,2	36
Niterói	8,4	37
Santos	9,3	38
Rio de Janeiro	9,8	39
Natal	10,0	40
Aparecida de Goiânia	10,2	41
São Luís	10,3	42
Campo Grande	10,5	43
Guarulhos	10,8	44
Ponta Grossa	10,9	45
Brasília	11,1	46
Mogi das Cruzes	11,1	47
Itaquaquecetuba	11,3	48
Cuiabá	11,6	49
Belo Horizonte	11,7	50
Praia Grande	11,8	51
Várzea Grande	11,8	52
Bauru	12,2	53
Carapicuíba	12,7	54
Juiz de Fora	13,0	55
Petrolina	13,1	56

Foz do Iguaçu	13,2	57
Aracaju	13,2	58
Curitiba	13,3	59
Pelotas	13,3	60
Mauá	14,1	61
São Paulo	14,4	62
Recife	14,6	63
São Vicente	14,8	64
Salvador	14,8	65
Petrópolis	15,0	66
Diadema	15,5	67
Rio Branco	16,3	68
Teresina	16,5	69
Jaboatão dos Guararapes	16,6	70
Campina Grande	16,6	71
Caruaru	16,9	72
Limeira	16,9	73
Osasco	17,1	74
Olinda	17,3	75
Maringá	17,8	76
Cascavel	18,5	77
Gravataí	18,6	78
São José dos Campos	18,9	79
Canoas	19,0	80
Suzano	19,0	81
Montes Claros	19,1	82
São José do Rio Preto	19,7	83
Campinas	19,7	84
Florianópolis	20,0	85
Uberlândia	20,0	86
Franca	20,8	87
Porto Alegre	22,2	88
Santo André	24,1	89
Blumenau	24,5	90
Londrina	25,0	91
Paulista	25,0	92
Ribeirão Preto	26,8	93
Joinville	28,0	94
Volta Redonda	29,1	95
Caxias do Sul	31,5	96
Mossoró	39,0	97
São Bernardo do Campo	43,1	98
Jundiaí	50,0	99
Taubaté	50,0	100

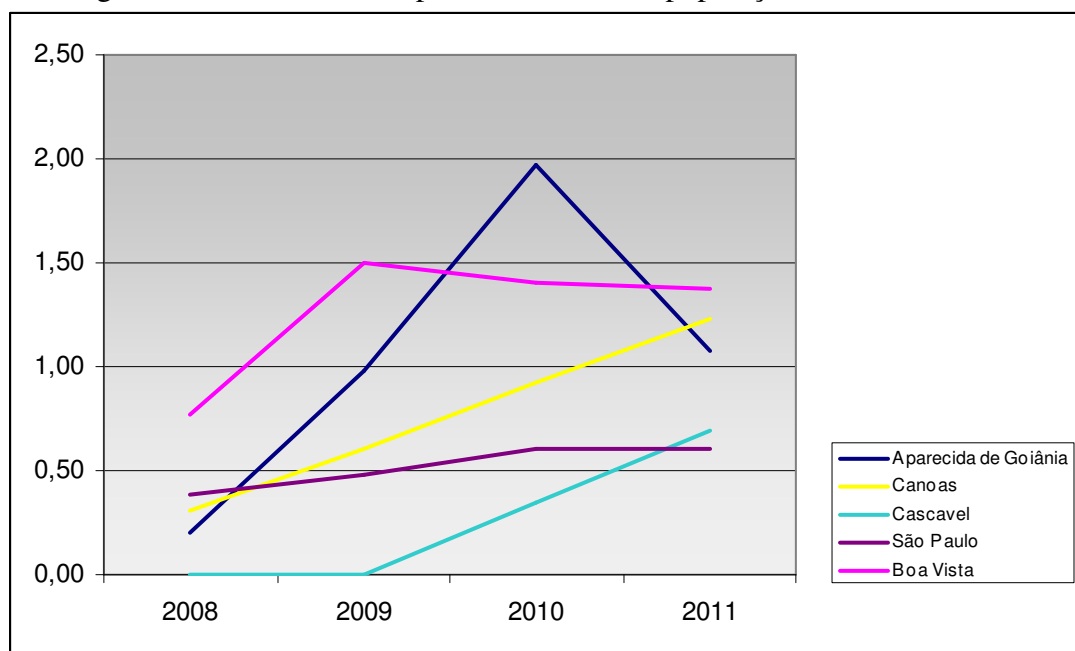
Fonte: elaborado com base dos dados do Ministério da Saúde/Datasus.

7.2. PERFIL DE MORTALIDADE POR DIARREIAS

Os padrões de comportamento da série histórica da taxa de mortalidade por diarreias identificados neste trabalho foram (quadro 7):

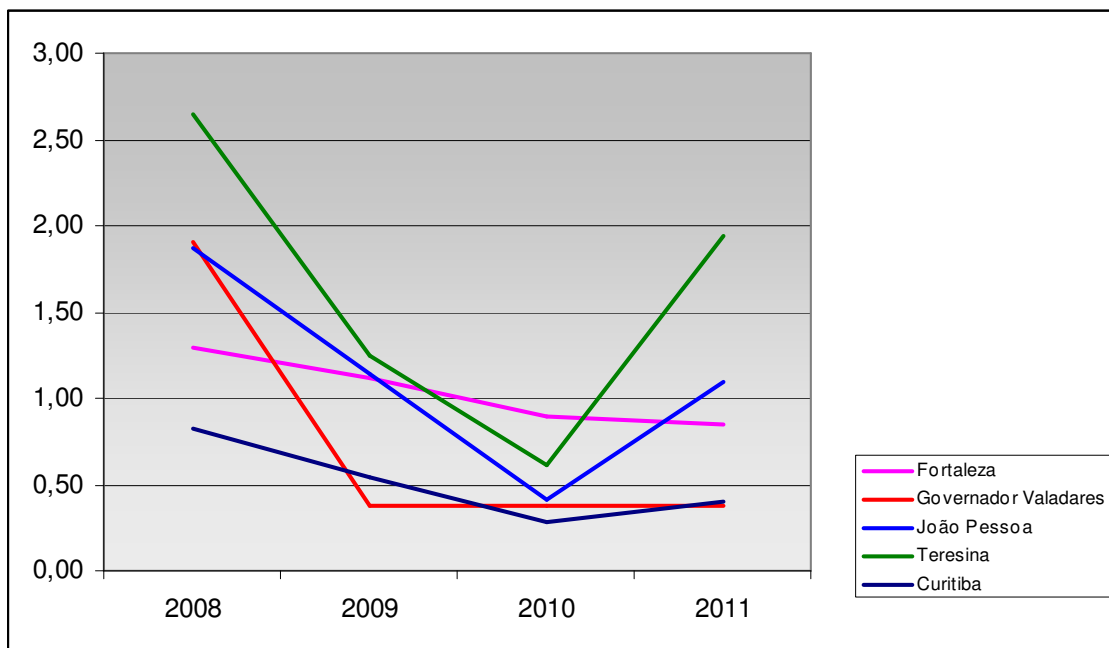
- **Crescimento:** nesta classificação estão os municípios com crescimento contínuo no período analisado, aqueles com aumento na taxa nos 3 primeiros anos e queda no último, os que apresentaram crescimento entre 2008 e 2009 e depois ficaram estáveis (mesmo valor) e os que estavam estáveis no início da série e depois exibiram crescimento (gráfico 4).
- **Redução:** inclui aqueles municípios que exibiram redução constante da taxa, isto é, quando o indicador mostrou inequívoca redução ao longo dos anos. Inclui também aqueles que apresentaram aumento entre 2008 e 2009 e queda nos demais anos (gráfico 5).
- **Estável:** municípios sem óbitos por diarreias no período estudado ou com valores baixos e muito próximos.
- **Oscilante:** quando o indicador apresentou quedas e aumentos em anos consecutivos, sem uma melhora ou piora constantes (gráfico 6).
- **Parábola:** comportamento em que os valores do indicador em análise no centro do período são diferentes daqueles do início e do final do mesmo, bem menores ou bem maiores que os iniciais e ou finais (gráfico 7); isto pode ser um indicativo do comportamento cíclico do indicador ao longo do tempo ou apenas resultado de variações ao acaso.

Gráfico 4 - Exemplos de padrões de crescimento da taxa de mortalidade por diarreias de alguns dos maiores municípios brasileiros em população de 2011, 2008-2011



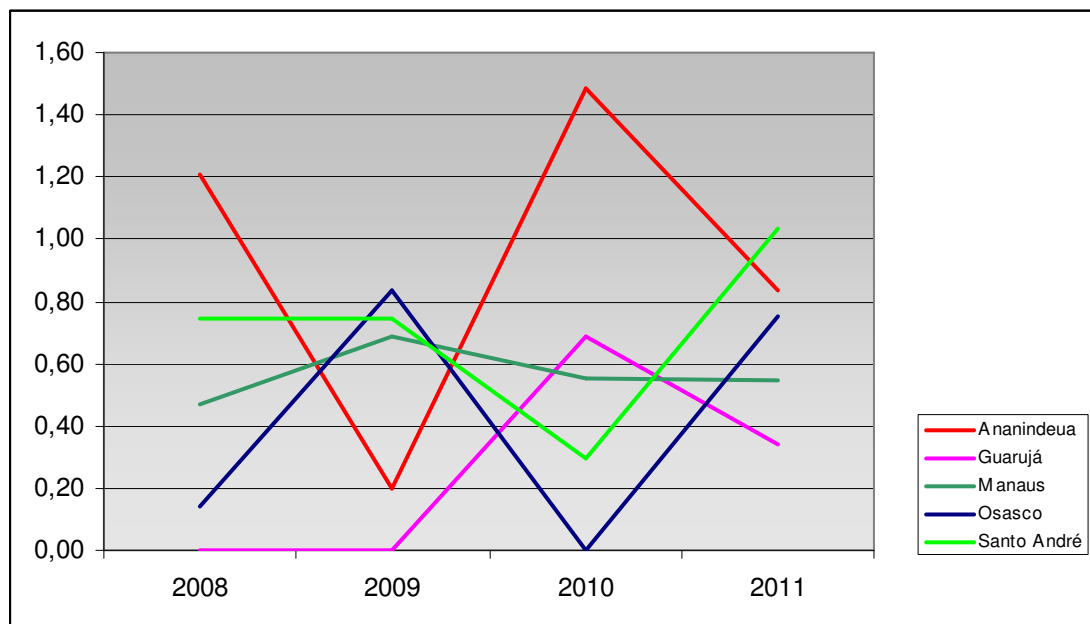
Fonte: elaborado com base nos dados do Ministério da Saúde/Datasus.

Gráfico 5 - Exemplos de padrões de redução da taxa de mortalidade por diarreias de alguns dos maiores municípios brasileiros em população de 2011, 2008-2011



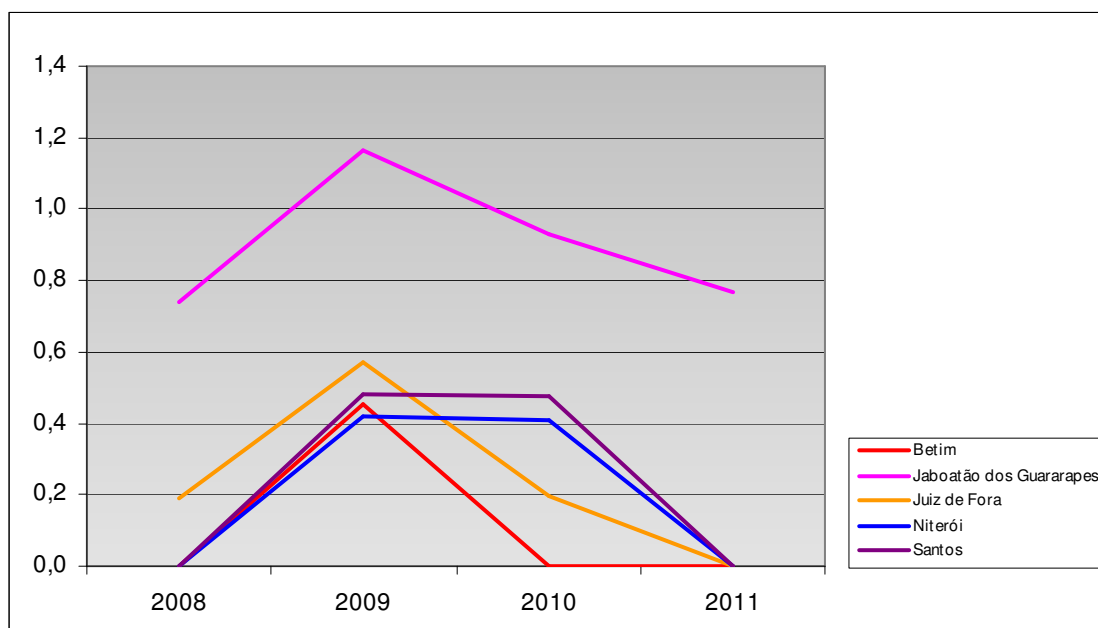
Fonte: elaborado com base nos dados do Ministério da Saúde/Datasus.

Gráfico 6 - Exemplos de padrões oscilantes da taxa de mortalidade por diarreias de alguns dos maiores municípios brasileiros em população de 2011, 2008-2011



Fonte: elaborado com base nos dados do Ministério da Saúde/Datasus.

Gráfico 7 - Exemplos de padrões do tipo parábola da taxa de mortalidade por diarreias de alguns dos maiores municípios brasileiros em população de 2011, 2008-2011



Fonte: elaborado com base nos dados do Ministério da Saúde/Datasus.

Para a taxa de mortalidade também foi feita uma classificação com base nos valores máximos apresentados por cada um dos municípios no período analisado. Após analisar a distribuição de frequências destes valores máximos foi adotada a seguinte classificação:

Muito baixo: valores entre 0 e 0,49

Baixo: 0,50 a 0,99

Médio: 1,00 a 1,49

Alto: 1,50 a 2,49

Muito Alto: 2,50 a 3,27

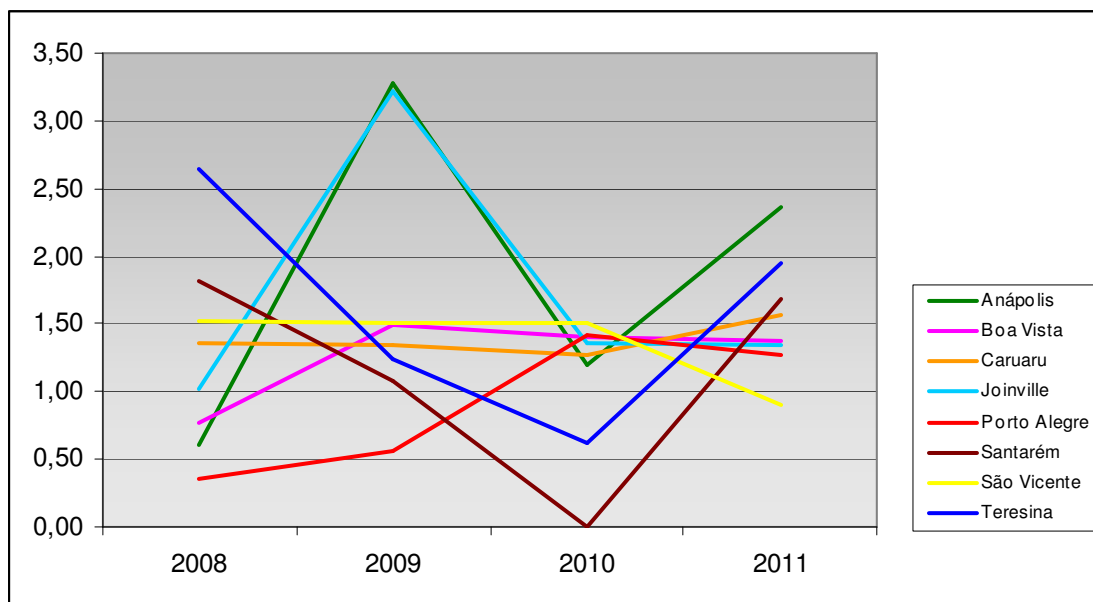
Entre os municípios analisados uma elevada proporção (48%) tem valores oscilantes no período considerado. Apenas 16 apresentaram redução na taxa de mortalidade, sendo que destes, somente cinco com redução constante, tais como **Fortaleza, Pelotas, Recife, São Gonçalo e São Vicente**. Alguns apresentaram redução no início da série e posteriormente mantiveram o mesmo valor, tais como: Belo Horizonte, Governador Valadares, Nova Iguaçu, Olinda. Em Praia Grande e São João de Meriti não ocorreram mortes por diarreias em nenhum dos anos do período analisado. **Canoas e São Paulo** exibiram crescimento constante, o primeiro com seu valor máximo da série classificado como médio em comparação com os demais e São Paulo com seu valor máximo classificado como baixo. Outros 16 municípios também exibiram crescimento da taxa no período, porém, não constante e com predomínio de taxas baixas ou médias, a exceção de Aparecida de Goiânia e Boa Vista, com taxas altas. **Nova Iguaçu, Petrópolis, Praia Grande, São João de Meriti e Volta Redonda** tem um

padrão estável com valores muito baixos. Neste indicador podem ser considerados municípios modelo. O padrão do tipo parábola é encontrado em 13 municípios, com predomínio de valores muito baixos e baixos.

Os municípios com as taxas de mortalidade por diarreias mais elevadas são em ordem alfabética (quadro 8): **Boa Vista, Joinville, São Vicente, Teresina** (três vezes nos quatro anos estudados entre os 10 piores do *ranking*), **Anápolis, Caruaru, Porto Alegre e Santarém** (duas vezes entre os piores do *ranking*) (gráfico 8). Os melhores são aqueles que não exibiram óbitos nos quatro anos estudados ou não exibiram na maioria dos anos, tais como: **Praia Grande** (sem registro de óbitos), **Belford Roxo, Betim, Nova Iguaçu, Petrópolis, Taubaté e Uberaba** (quadro 8 e gráfico 9).

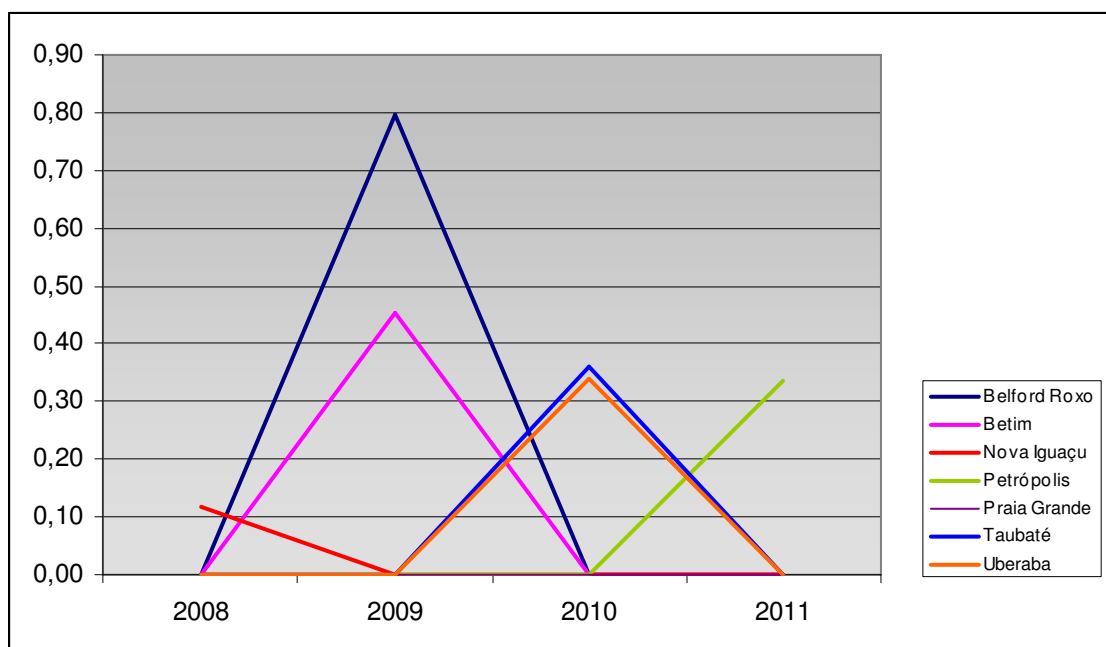
Em 2011 foram registrados 452 óbitos por diarreias nos 100 municípios, equivalendo a 21,5% do total dos óbitos do Brasil (2.100).

Gráfico 8 – Municípios com as maiores taxas de mortalidade por diarreias entre os maiores municípios brasileiros em população de 2011
2008-2011



Fonte: elaborado com base nos dados do Ministério da Saúde/Datasus.

Gráfico 9 – Municípios com as menores taxas de mortalidade por diarreias entre os maiores municípios brasileiros em população de 2011
2008-2011



Fonte: elaborado com base nos dados do Ministério da Saúde/Datasus.

Quadro 7 – Taxa de mortalidade* por diarreia dos 100 maiores municípios brasileiros em população de 2011, 2008-2011

Municípios	2008	2009	2010	2011	Interpretação série histórica	Classificação da Taxa (valor máximo da série histórica analisada)
Belford Roxo	0	0,80	0	0	parabola	baixo
Betim	0	0,45	0	0	parabola	muito baixo
Cariacica	0	0,27	0,57	0	oscilante	baixo
Caucaia	1,22	0	0,92	0	oscilante	médio
Foz do Iguaçu	1,25	0,31	0,39	0	redução	médio
Gravataí	0,75	0,37	0,78	0	oscilante	baixo
Juiz de Fora	0,19	0,57	0,19	0	parabola	baixo
Jundiá	0,58	0,86	0,81	0	parabola	baixo
Maringá	0,91	0	0,56	0	oscilante	baixo
Niterói	0	0,42	0,41	0	parabola	muito baixo
Nova Iguaçu	0,12	0	0	0	estável	muito baixo
Pelotas	1,17	1,16	0,30	0	redução	médio
Piracicaba	1,64	0,27	1,10	0	oscilante	alto
Praia Grande	0	0	0	0	estável	muito baixo
Santa Maria	0,75	0	0,77	0	oscilante	baixo
Santos	0	0,48	0,48	0	parabola	muito baixo
São Bernardo do Campo	0	0,12	0,13	0	parabola	muito baixo
São João de Meriti	0	0	0	0	estável	muito baixo
São José dos Pinhais	0,37	0	1,51	0	oscilante	alto
Taubaté	0	0	0,36	0	oscilante	muito baixo
Uberaba	0	0	0,34	0	oscilante	muito baixo
Vitória	0,31	0,31	0,61	0	oscilante	baixo
Campinas	0,09	0,19	0,09	0,09	oscilante	muito baixo
Duque de Caxias	0,12	0	0	0,12	oscilante	muito baixo
Ribeirão Preto	0	0,18	0,66	0,16	crescimento	baixo
Contagem	0,32	0,16	0,17	0,16	oscilante	muito baixo
Sorocaba	0,17	0,68	0,51	0,17	parabola	baixo
São Gonçalo	0,41	0,40	0,30	0,20	redução	muito baixo
Rio de Janeiro	0,15	0,13	0,22	0,24	oscilante	muito baixo
Vila Velha	0	0,24	0,48	0,24	crescimento	muito baixo
Mogi das Cruzes	0	0	0,26	0,25	oscilante	muito baixo
Montes Claros	0,28	0,83	1,11	0,27	parabola	médio
Bauru	0,28	0,28	0	0,29	oscilante	muito baixo
Franca	0,31	0,60	1,88	0,31	oscilante	alto
Paulista	1,27	0,63	0,67	0,33	oscilante	médio
Petrolina	0,72	1,06	0,34	0,33	parabola	médio
Ribeirão das Neves	0,29	0,57	0,67	0,33	crescimento	baixo
Petrópolis	0	0	0	0,34	estável	muito baixo
Guarujá	0	0	0,69	0,34	oscilante	baixo
Cuiabá	0,18	0,54	0,73	0,36	crescimento	baixo
Governador Valadares	1,91	0,38	0,38	0,38	redução	alto
Volta Redonda	0,38	0,38	0,39	0,39	estável	muito baixo
Várzea Grande	2,52	0,42	0,79	0,39	oscilante	muito alto
Curitiba	0,82	0,54	0,29	0,40	redução	baixo
Campos dos Goytacazes	0,46	0,69	0,43	0,43	oscilante	baixo
Caxias do Sul	0	0,24	0,46	0,45	oscilante	muito baixo
Brasília	0,59	0,23	0,47	0,46	oscilante	baixo
Belo Horizonte	0,37	0,12	0,46	0,46	oscilante	muito baixo
Mauá	0,97	0,72	0,24	0,47	redução	muito baixo
Serra	0,25	0,25	0,24	0,48	oscilante	baixo
Diadema	0	0,50	0,26	0,51	oscilante	baixo
Goiânia	0,32	0,94	0,38	0,53	oscilante	baixo
Carapicuíba	0	0,51	0,54	0,54	crescimento	baixo
Manaus	0,47	0,69	0,55	0,55	oscilante	baixo
Belém	0,70	0,90	0,57	0,57	oscilante	baixo
Rio Branco	1,00	0,65	0,89	0,58	oscilante	médio
São Paulo	0,38	0,48	0,60	0,61	crescimento	baixo

Itaquaquecetuba	0,28	0,28	0,31	0,61	crescimento	baixo
Vitória da Conquista	1,27	0,63	1,30	0,64	oscilante	médio
Recife	1,35	1,02	0,91	0,65	redução	médio
Porto Velho	0,53	1,04	0,23	0,69	oscilante	médio
Cascavel	0	0	0,35	0,69	crescimento	baixo
Florianópolis	0,75	0	0,47	0,70	oscilante	baixo
Feira de Santana	1,03	1,86	0,36	0,71	oscilante	alto
Limeira	0	0	0,36	0,72	crescimento	baixo
Osasco	0,14	0,83	0	0,75	oscilante	baixo
Campo Grande	0,94	0,66	1,02	0,75	oscilante	médio
Suzano	0,36	0,35	0,38	0,75	oscilante	baixo
Mossoró	0,83	0,82	1,54	0,76	oscilante	alto
Jaboatão dos Guararapes	0,74	1,16	0,93	0,77	parabola	médio
Olinda	2,03	0,25	0,79	0,79	parabola	alto
Salvador	0,75	0,53	0,45	0,82	redução	baixo
Uberlândia	0,32	0,32	0,50	0,82	crescimento	baixo
Ananindeua	1,21	0,20	1,48	0,84	oscilante	médio
Fortaleza	1,29	1,12	0,90	0,85	redução	médio
Natal	0,63	1,24	0,62	0,86	oscilante	médio
São Vicente	1,52	1,51	1,50	0,90	redução	alto
São José dos Campos	0,16	0,65	0,64	0,94	oscilante	baixo
Ponta Grossa	1,93	0,64	0	0,95	redução	alto
Maceió	0,32	0,32	0,75	0,95	crescimento	baixo
Blumenau	0,68	0,67	0,65	0,96	crescimento	baixo
São José do Rio Preto	1,69	0,24	0	0,97	redução	alto
Londrina	0,59	1,17	1,18	0,98	crescimento	médio
Macapá	0,56	1,09	1,00	0,98	crescimento	médio
Santo André	0,74	0,74	0,30	1,03	oscilante	médio
Aparecida de Goiânia	0,20	0,98	1,98	1,08	crescimento	alto
João Pessoa	1,88	1,14	0,41	1,09	redução	alto
Guarulhos	0,39	0,85	0,49	1,14	oscilante	baixo
Juazeiro do Norte	0,41	0,40	0,80	1,19	oscilante	médio
Aracaju	1,49	1,10	1,23	1,21	oscilante	médio
Canoas	0,30	0,60	0,93	1,23	crescimento	médio
Porto Alegre	0,35	0,56	1,42	1,27	crescimento	médio
Campina Grande	1,05	0,52	0,52	1,29	oscilante	médio
Joinville	1,02	3,22	1,36	1,34	parabola	muito alto
São Luís	0,71	0,40	0,89	1,36	oscilante	médio
Boa Vista	0,77	1,50	1,41	1,38	crescimento	alto
Caruaru	1,36	1,34	1,27	1,56	redução	baixo
Santarém	1,81	1,08	0	1,68	redução	alto
Teresina	2,65	1,25	0,61	1,95	redução	muito alto
Anápolis	0,60	3,27	1,20	2,36	oscilante	muito alto

Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados do Ministério da Saúde, DATASUS.

Nota: *número de óbitos por diarreia/100.000 habitantes

Quadro 8 – Posição no *ranking* da taxa de mortalidade dos 100 maiores municípios brasileiros em população de 2011, 2008-2011

Municípios	2008	2009	2010	2011
Praia Grande	1	1	1	1
São João de Meriti	1	1	1	1
Taubaté	1	1	20	1
Uberaba	1	1	17	1
Belford Roxo	1	58	1	1
Santos	1	33	36	1
Betim	1	32	1	1
Niterói	1	31	28	1
Cariacica	1	16	45	1
São Bernardo do Campo	1	3	3	1
Piracicaba	73	15	74	1
Foz do Iguaçu	65	19	27	1
Caucaia	64	1	69	1
Pelotas	62	75	15	1
Maringá	55	1	44	1
Gravatá	51	24	60	1
Santa Maria	49	1	59	1
Jundiá	37	63	64	1
São José dos Pinhais	27	1	86	1
Vitória	19	20	48	1
Juiz de Fora	10	42	5	1
Nova Iguaçu	4	1	1	1
Campinas	2	7	2	2
Duque de Caxias	3	1	1	3
Ribeirão Preto	1	6	53	4
Contagem	22	5	4	5
Sorocaba	8	53	40	6
São Gonçalo	31	29	14	7
Rio de Janeiro	6	4	6	8
Vila Velha	1	11	37	9
Mogi das Cruzes	1	1	10	10
Montes Claros	13	60	75	11
Bauru	14	17	1	12
Franca	18	45	88	13
Paulista	67	46	54	14
Petrolina	45	69	18	15
Ribeirão das Neves	16	43	55	16
Petrópolis	1	1	1	17
Guarujá	1	1	56	18
Cuiabá	9	40	57	19
Governador Valadares	77	25	23	20
Volta Redonda	28	26	26	21
Várzea Grande	80	30	61	22
Curitiba	53	39	12	23
Campos dos Goytacazes	33	55	30	24
Caxias do Sul	1	12	32	25
Brasília	38	9	34	26
Belo Horizonte	26	2	33	27
Mauá	57	56	8	28
Serra	12	13	9	29
Diadema	1	35	11	30
Goiânia	20	65	25	31
Carapicuíba	1	36	42	32
Manaus	34	54	43	33
Belém	43	64	46	34
Rio Branco	58	50	66	35
São Paulo	29	34	47	36
Itaquaquecetuba	15	18	16	37
Vitória da Conquista	66	47	80	38
Recife	69	67	68	39
Porto Velho	35	68	7	40
Cascavel	1	1	19	41

Florianópolis	48	1	35	42
Feira de Santana	60	83	21	43
Limeira	1	1	22	44
Osasco	5	61	1	45
Campo Grande	56	51	73	46
Suzano	25	23	24	47
Mossoró	54	59	87	48
Jaboatão dos Guararapes	46	76	71	49
Olinda	79	14	62	50
Salvador	50	38	31	51
Uberlândia	21	21	39	52
Ananindeua	63	8	84	53
Fortaleza	68	73	67	54
Natal	41	78	50	55
São Vicente	72	82	85	56
São José dos Campos	7	49	51	57
Ponta Grossa	78	48	1	58
Maceió	23	22	58	59
Blumenau	42	52	52	60
São José do Rio Preto	74	10	1	61
Londrina	39	77	76	62
Macapá	36	71	72	63
Santo André	47	57	13	64
Aparecida de Goiânia	11	66	89	65
João Pessoa	76	74	29	66
Guarulhos	30	62	38	67
Juazeiro do Norte	32	27	63	68
Aracaju	71	72	78	69
Canoas	17	44	70	70
Porto Alegre	24	41	83	71
Campina Grande	61	37	41	72
Joinville	59	84	81	73
São Luís	44	28	65	74
Boa Vista	52	81	82	75
Caruaru	70	80	79	76
Santarém	75	70	1	77
Teresina	81	79	49	78
Anápolis	40	85	77	79

Fonte: elaborado com base nos dados do Ministério da Saúde/Datasus.

Notas: os municípios que estão em 1º lugar no ranking são os que apresentam valor zero para a taxa de mortalidade por diarreias; para o ranking foi feito um ordenamento crescente, ou seja, os números mais baixos correspondem aos municípios com os menores valores das taxas de mortalidade.

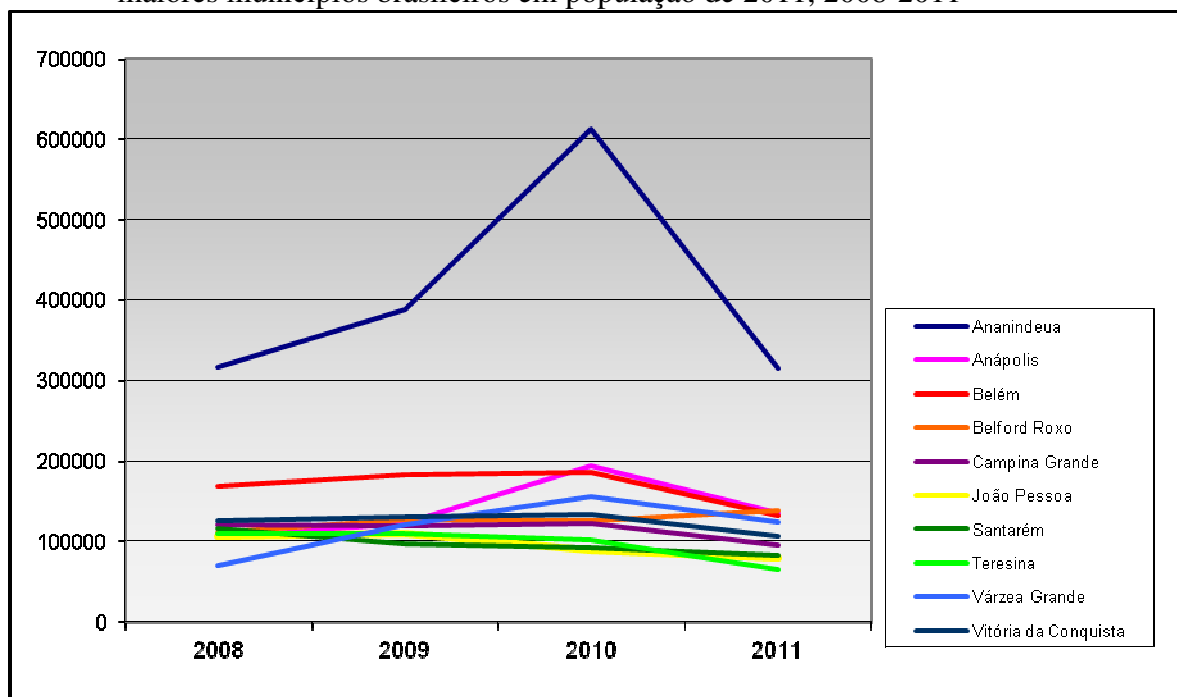
8. QUADRO DE GASTOS DO SUS COM INTERNAÇÕES

Os municípios com os maiores gastos com as doenças diarreicas são aqueles que em todos os anos analisados estão entre os 10 piores do *ranking* (quadro 10). São em ordem alfabética: **Ananindeua, Anápolis, Belém, Belford Roxo, Campina Grande, João Pessoa e Vitória da Conquista**. Além destes também podem ser mencionados aqueles que aparecem em três anos do período entre os 10 primeiros do *ranking*: **Santarém, Teresina e Várzea Grande**. O gráfico 10 mostra a evolução dos gastos destes municípios entre 2008 e 2011. Todos eles também estão entre os piores na taxa de internação. Anápolis, Santarém e Teresina também estão entre os piores na taxa de mortalidade, sendo que para os demais municípios não houve uma coincidência entre maiores gastos e óbitos por diarreias.

Os municípios com os menores gastos são (quadro 10): **Caxias do Sul, São Bernardo do Campo, Suzano, Taubaté, Bauru, Jundiaí, Praia Grande, Rio de Janeiro, Campinas e Santos** (gráfico 11), todos, com exceção de Jundiaí, estão entre os melhores na taxa de internação por diarreias.

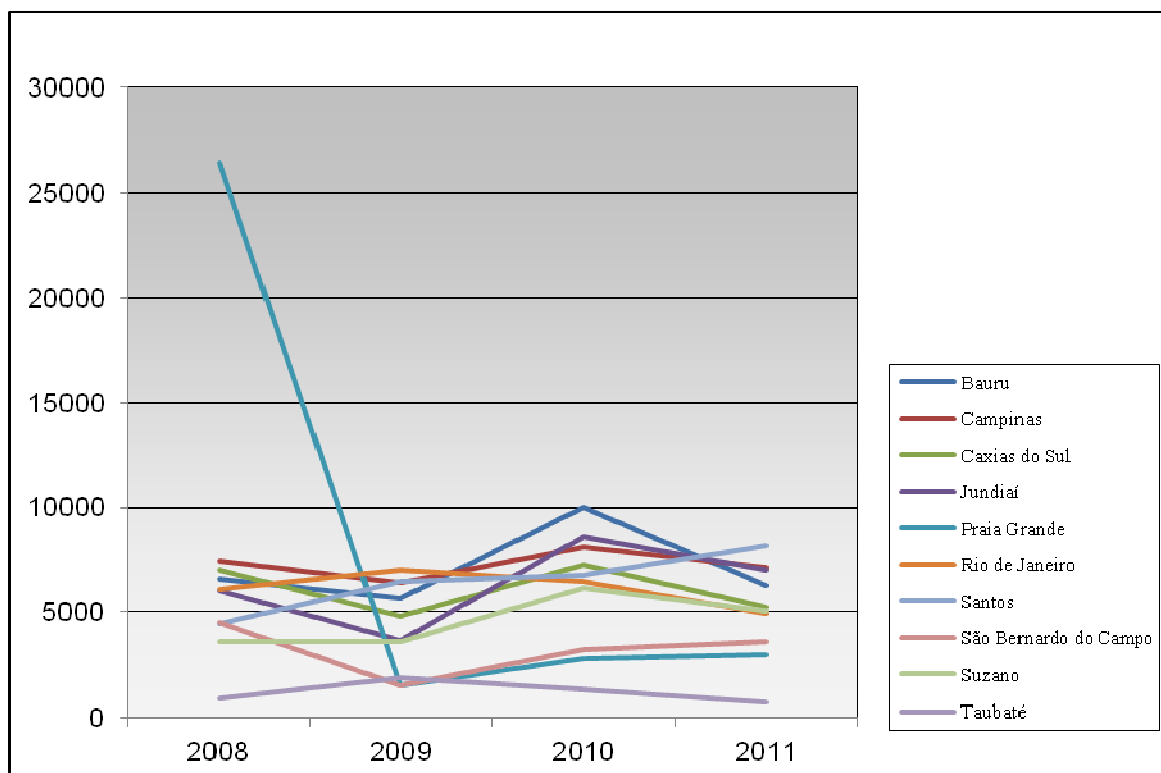
Em 2011 os municípios que mais gastaram com doenças diarreicas foram, em ordem decrescente: **Ananindeua, Belford Roxo, Anápolis, Belém, Várzea Grande, Vitória da Conquista, Campina Grande, Santarém, Maceió e João Pessoa**. Por outro lado, aqueles com os menores gastos foram em ordem decrescente: **Petrópolis, Campinas, Jundiaí, Bauru, Caxias do Sul, Suzano, Rio de Janeiro, São Bernardo do Campo, Praia Grande e Taubaté**. Enquanto em Ananindeua o gasto total foi de R\$ 314.459,00, em Taubaté foi de R\$ 721,00. O gasto total do SUS com hospitalação por diarreias nos 100 municípios foi de R\$22.420.240,50 em 2011, o que equivale a uma taxa de R\$28.833,88/100 mil habitantes, representando 16,1% do total dos gastos com internações por diarreia do Brasil.

Gráfico 10 – Municípios com os maiores gastos com internações por diarreias entre os maiores municípios brasileiros em população de 2011, 2008-2011



Fonte: elaborado com base nos dados do Ministério da Saúde/Datasus.

Gráfico 11 – Municípios com os Menores Gastos com Internações por Diarreias entre os Maiores Municípios Brasileiros em População de 2011, 2008-2011



Fonte: elaborado com base nos dados do Ministério da Saúde/Datasus.

Quadro 9 – Custo total* das internações hospitalares por diarreia por 100 000 habitantes nos municípios brasileiros mais populosos, 2008-2011

Municípios	2008	2009	2010	2011
Taubaté	908	1.898	1.346	721
Praia Grande	26.446	1.517	2.802	3.009
São Bernardo do Campo	4.507	1.540	3.205	3.566
Rio de Janeiro	6.099	7.025	6.477	4.944
Suzano	3.569	3.617	6.147	5.062
Caxias do Sul	7.029	4.793	7.280	5.218
Bauru	6.594	5.700	9.978	6.268
Jundiaí	6.025	3.670	8.576	7.037
Campinas	7.423	6.384	8.096	7.139
Petrópolis	13.037	15.305	19.769	7.430
Mauá	8.495	5.168	9.022	7.976
Franca	10.593	11.095	10.135	8.058
Santos	4.470	6.459	6.751	8.175
Guarujá	11.422	7.141	7.573	8.238
Niterói	10.756	13.043	10.357	8.295
Montes Claros	8.477	7.986	21.808	8.385
Pelotas	22.015	12.941	17.349	8.451
Volta Redonda	13.188	11.215	6.782	8.465
Itaquaquecetuba	6.141	7.855	11.496	8.843
Sorocaba	11.797	11.083	12.549	9.342
Duque de Caxias	34.526	20.823	14.083	9.807
Foz do Iguaçu	19.091	10.844	13.333	9.964
São Vicente	9.540	7.254	12.165	10.413
Betim	8.856	14.560	21.614	10.463
Uberaba	23.368	17.654	20.118	11.055
Feira de Santana	24.882	29.600	21.796	12.062
Londrina	15.044	12.907	13.721	12.147
Natal	23.670	16.946	17.145	12.283
Osasco	6.455	6.320	14.058	12.805
Santo André	12.356	12.064	12.350	13.088
Guarulhos	8.375	10.619	11.852	13.321
Contagem	11.683	12.177	14.617	13.360
Ribeirão das Neves	13.517	17.344	24.596	13.613
Santa Maria	11.471	8.546	15.286	13.808
Gravataí	13.326	9.921	12.639	14.368
Ribeirão Preto	11.336	13.596	19.892	14.501
Canoas	29.215	19.599	17.521	14.536
Maringá	19.629	19.690	19.799	14.597
Salvador	9.295	14.490	15.259	14.618
Cascavel	10.727	9.043	16.442	15.384
São Paulo	12.091	13.754	16.961	15.853
Paulista	21.846	10.940	14.320	16.242
Juiz de Fora	21.402	14.118	23.950	16.319
Mossoró	43.032	22.282	18.232	16.374
Uberlândia	25.640	23.043	28.402	16.419
Diadema	12.999	23.944	24.615	16.606
Serra	29.999	32.420	12.300	16.978
Aracaju	27.408	17.756	19.568	18.044
Rio Branco	39.663	57.950	20.964	18.073
Curitiba	21.998	20.483	19.664	18.335
Campo Grande	31.513	26.003	20.925	18.666
Olinda	27.624	25.971	23.807	18.691
São José do Rio Preto	23.164	13.307	18.848	18.859
Limeira	22.760	20.520	24.555	19.605
Joinville	12.772	37.129	23.848	19.789
Vila Velha	7.138	15.027	14.006	20.449
Mogi das Cruzes	19.180	19.736	26.212	21.046
Piracicaba	23.026	24.502	28.914	21.161
Recife	26.446	32.594	33.155	21.437
São José dos Campos	10.242	6.186	14.784	21.818
Caruaru	39.509	37.046	29.998	21.878

Vitória	32.213	41.766	24.072	23.167
Petrolina	88.712	30.559	29.251	24.417
Brasília	38.031	24.005	29.648	24.785
Cuiabá	28.923	31.147	34.277	25.155
Belo Horizonte	23.740	20.555	28.114	27.848
Cariacica	28.991	31.633	25.904	28.215
São João de Meriti	73.390	43.225	40.153	28.287
Florianópolis	16.861	13.487	13.601	31.338
Porto Alegre	28.006	33.979	36.008	31.854
Blumenau	21.301	26.151	40.606	31.969
São Gonçalo	45.139	35.012	40.408	32.221
São José dos Pinhais	22.389	15.884	50.026	32.263
Carapicuíba	12.864	16.018	22.427	32.526
Ponta Grossa	54.913	40.570	60.588	33.331
Porto Velho	26.444	44.381	39.882	33.821
Governador Valadares	64.521	31.775	38.877	33.908
Macapá	40.360	34.643	32.229	34.455
Jaboatão dos Guararapes	72.444	61.717	60.252	36.618
Aparecida de Goiânia	50.036	39.922	64.076	36.732
Campos dos Goytacazes	47.386	49.024	42.078	38.330
Nova Iguaçu	60.488	65.047	59.467	40.438
São Luís	52.117	41.999	51.269	42.574
Goiânia	64.751	53.239	74.812	42.736
Caucaia	55.915	53.371	56.812	50.163
Manaus	42.518	45.614	43.364	51.651
Juazeiro do Norte	141.424	118.355	87.697	53.159
Fortaleza	65.851	60.573	66.022	62.861
Teresina	109.715	109.673	100.745	64.314
Boa Vista	56.702	102.052	67.479	65.849
João Pessoa	106.305	109.654	88.508	79.105
Maceió	76.383	71.885	85.899	80.001
Santarém	116.184	96.612	91.676	82.397
Campina Grande	121.167	118.349	121.708	95.668
Vitória da Conquista	125.726	130.086	133.248	106.414
Várzea Grande	70.234	119.822	155.873	123.960
Belém	167.735	182.145	185.796	131.089
Anápolis	104.143	121.849	193.702	135.477
Belford Roxo	111.001	127.257	124.676	138.375
Ananindeua	315.868	388.762	612.532	314.459

Nota: * custo total = [valor total das internações hospitalares por diarreias/população total]*100.000

Quadro 10 - Posição no *ranking* dos custos totais com internação hospitalar por doenças diarreicas nos maiores municípios brasileiros em população de 2011, 2008-2011

Municípios	2008	2009	2010	2011
Taubaté	1	3	1	1
Praia Grande	58	1	2	2
São Bernardo do Campo	4	2	3	3
Rio de Janeiro	6	13	5	4
Suzano	2	4	4	5
Caxias do Sul	10	6	8	6
Bauru	9	8	13	7
Jundiaí	5	5	11	8
Campinas	12	11	10	9
Petrópolis	33	40	43	10
Mauá	15	7	12	11
Franca	20	25	14	12
Santos	3	12	6	13
Guarujá	24	14	9	14
Niterói	22	31	15	15
Montes Claros	14	17	51	16
Pelotas	46	30	37	17
Volta Redonda	34	26	7	18
Itaquaquecetuba	7	16	16	19
Sorocaba	27	24	21	20
Duque de Caxias	68	53	28	21
Foz do Iguaçu	39	22	23	22
São Vicente	18	15	18	23
Betim	16	38	49	24
Uberaba	51	45	46	25
Feira de Santana	54	62	50	26
Londrina	37	29	25	27
Natal	52	43	36	28
Osasco	8	10	27	29
Santo André	29	27	20	30
Guarulhos	13	21	17	31
Contagem	26	28	30	32
Ribeirão das Neves	36	44	58	33
Santa Maria	25	18	33	34
Gravataí	35	20	22	35
Ribeirão Preto	23	34	45	36
Canoas	64	47	38	37
Maringá	41	48	44	38
Salvador	17	37	32	39
Cascavel	21	19	34	40
São Paulo	28	35	35	41
Paulista	44	23	29	42
Juiz de Fora	43	36	55	43
Mossoró	74	54	39	44
Uberlândia	55	55	63	45
Diadema	32	56	59	46
Serra	65	67	19	47
Aracaju	59	46	41	48
Rio Branco	71	84	48	49
Curitiba	45	50	42	50
Campo Grande	66	60	47	51
Olinda	60	59	53	52
São José do Rio Preto	50	32	40	53
Limeira	48	51	57	54
Joinville	30	73	54	55
Vila Velha	11	39	26	56
Mogi das Cruzes	40	49	61	57
Piracicaba	49	58	64	58
Recife	57	68	69	59

São José dos Campos	19	9	31	60
Caruaru	70	72	67	61
Vitória	67	76	56	62
Petrolina	90	63	65	63
Brasília	69	57	66	64
Cuiabá	62	64	70	65
Belo Horizonte	53	52	62	66
Cariacica	63	65	60	67
São João de Meriti	88	78	74	68
Florianópolis	38	33	24	69
Porto Alegre	61	69	71	70
Blumenau	42	61	76	71
São Gonçalo	75	71	75	72
São José dos Pinhais	47	41	79	73
Carapicuíba	31	42	52	74
Ponta Grossa	79	75	84	75
Porto Velho	56	79	73	76
Governador Valadares	83	66	72	77
Macapá	72	70	68	78
Jaboatão dos Guararapes	87	86	83	79
Aparecida de Goiânia	77	74	85	80
Campos dos Goytacazes	76	81	77	81
Nova Iguaçu	82	87	82	82
São Luís	78	77	80	83
Goiânia	84	82	88	84
Caucaia	80	83	81	85
Manaus	73	80	78	86
Juazeiro do Norte	98	94	90	87
Fortaleza	85	85	86	88
Teresina	93	92	93	89
Boa Vista	81	90	87	90
João Pessoa	92	91	91	91
Maceió	89	88	89	92
Santarém	95	89	92	93
Campina Grande	96	93	94	94
Vitória da Conquista	97	98	96	95
Várzea Grande	86	95	97	96
Belém	99	99	98	97
Anápolis	91	96	99	98
Belford Roxo	94	97	95	99
Ananindeua	100	100	100	100

Fonte: Ministério da Saúde, DATASUS.

Nota: o *ranking* foi feito em ordem crescente, ou seja, os municípios com os menores valores no *ranking* possuem os menores custos de internação por diarreia e vice versa.

9. ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Segundo o Ministério das Cidades, por ter ocorrido o Censo Demográfico do IBGE, no ano de 2010, foi feito um ajuste no principal parâmetro de cálculo das populações atendidas, que é a taxa de ocupação domiciliar, do SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Segundo a metodologia mais utilizada, os prestadores de serviços de saneamento adotam a taxa de ocupação domiciliar multiplicada pela quantidade de economias residenciais ativas como critério de cálculo da população atendida. A taxa de ocupação domiciliar utilizada em 2009 ainda era a do Censo 2000. Com o novo Censo, as taxas foram revistas em todos os municípios e, como regra geral, diminuíram em relação a 2000, fazendo com que a estimativa da população atendida tenha valores inferiores aos esperados. Por outro lado, as informações de 2010 são mais precisas. Tal situação faz com que não seja possível comparar os índices médios de atendimento dos anos de 2009 e 2010. Por isso, não foi feita uma análise da série histórica para este indicador.

Além disso, os dados de saneamento apresentam lacunas para os indicadores produzidos (‘Índice de Atendimento por Coleta de Esgoto’, ‘Coleta de Esgoto’, ‘Tratamento de Esgoto’) para diversos municípios no período analisado (2008-2010). O *ranking* anual foi feito, portanto, considerando estas falhas. Isto dificulta a comparação com os dados de morbidade e mortalidade para estes municípios. Como exemplo, no indicador de atendimento de coleta de esgoto, no ano de 2008 faltaram dados para 3 dos 100 municípios trabalhados, em 2009 faltaram para 6, e em 2010 dois municípios estavam sem informação. Duque de Caxias e São estão sem informação para os anos de 2009 e 2010. Ananindeua, o município com as mais elevadas taxas de internação por diarreias (1.802,8/100 mil habitantes em 2010), não possui informação para nenhum dos anos da série histórica trabalhada e para nenhum dos indicadores de esgotamento sanitário produzidos com dados do SNIS.

Como o fornecimento de informações ao SNIS é voluntário, o sistema ainda não abrange todos os municípios do país, e esta é uma das razões para a escolha preferencial da análise do indicador a partir do ordenamento dos municípios (*ranking*). O ordenamento, de certo modo, minimiza a discrepância de qualidade na informação entre as cidades e os anos. Porém, ainda assim é difícil tirar qualquer conclusão a respeito da evolução do atendimento de coleta de esgoto em boa parte das cidades analisadas.

Além disso, mesmo para os municípios que possuem dados para todos os anos, a qualidade da informação é questionável em alguns casos. Observam-se, por exemplo, aumentos ou decréscimos na abrangência do serviço de coleta de esgoto para a população entre anos consecutivos, de difícil explicação. Como exemplos podem ser mencionados: Belém, que em 2008 era o 8º lugar no *ranking* dos municípios de menor abrangência neste

atendimento, em 2009 estava na 92ª posição, ou seja, entre os melhores. Belo Horizonte, que estava na posição 93 do *ranking*, em 2009 era o 10º, entre outros exemplos (quadro 12).

É preciso lembrar que o SNIS ainda é muito recente, estando em processo de amadurecimento. Certamente nos próximos anos a qualidade da informação irá melhorar. Apesar de todas as falhas o sistema apresenta uma grande riqueza de informações (desde dados econômicos até os de qualidade dos serviços prestados), e é a única fonte de periodicidade anual de dados sobre saneamento.

Em relação ao *ranking* do ‘índice de atendimento por coleta de esgoto’, os municípios que aparecem mais vezes na série histórica entre os dez com os menores valores são (quadro 12): **Belém, Blumenau, Jaboatão dos Guararapes, Macapá, Porto Velho** (todos os anos entre os 10 piores), **Canoas, São Gonçalo, Teresina e Várzea Grande** (dois anos entre os 10 piores). **Belém, Teresina e Várzea Grande** também aparecem entre os dez municípios com as mais elevadas taxas de internação por diarreias, alcançando 505,4 internações por 100 mil habitantes em 2010 em Belém, conforme foi apresentado no quadro 2, item 7.1. Cabe destacar que a maioria destes municípios localiza-se nas Regiões Norte, Nordeste e Sul.

Ainda em relação a série histórica, entre os municípios com os maiores percentuais de atendimento de esgoto podem ser mencionados (quadro 12): **Belo Horizonte, Governador Valadares, Piracicaba, Ribeirão Preto, Santos, Sorocaba, Juiz de Fora, Jundiaí, Montes Claros, Uberaba**. Interessante observar que a maioria deles localiza-se nos estados de São Paulo e Minas Gerais. Vale destacar ainda que Santos e Jundiaí também estão entre os 10 municípios com as mais baixas taxas de internação hospitalar por diarreias e com os menores gastos com internações.

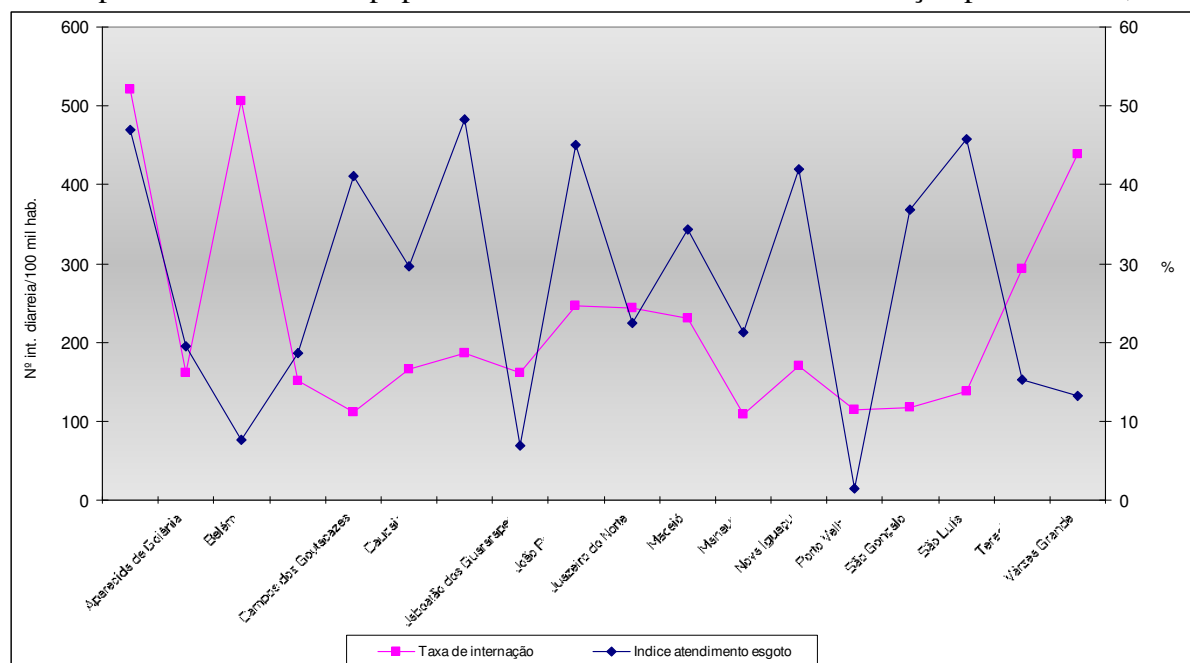
Para a maioria das cidades (cerca de 60 em 2010) baixos índices de atendimento de esgoto são acompanhados por altas taxas de internação por diarreias (gráfico 12) e vice versa (gráfico 13).

Em 2010, 51% dos municípios brasileiros mais populosos tinham mais de 60% das suas populações atendidas com coleta de esgoto, alcançando 100% em alguns deles, tais como **Belo Horizonte, Franca, Jundiaí, Piracicaba e Santos**. Cabe ressaltar que estes dois últimos municípios também estavam neste mesmo ano entre aqueles com as menores proporções de crianças menores de 5 anos internadas por diarreias.

Os municípios que mais se destacaram com as melhores coberturas de serviço de coleta de esgoto para a população em 2010 foram (quadros 11 e 12): **Santos, Piracicaba, Jundiaí, Franca, Belo Horizonte** (100% para estes cinco primeiros), **Uberaba** (98,1), **Ribeirão Preto** (97,8%), **Sorocaba** (97,5%) e **Uberlândia** (97,3%). Entre os municípios com as menores coberturas em 2010 estão: **Porto Velho** (1,5%), **Blumenau** (3,3), **Macapá** (5,6%), **Jaboatão dos Guararapes** (6,8%), **Belém** (7,7%), **Várzea Grande** (13,1%), **Teresina** (15,2%),

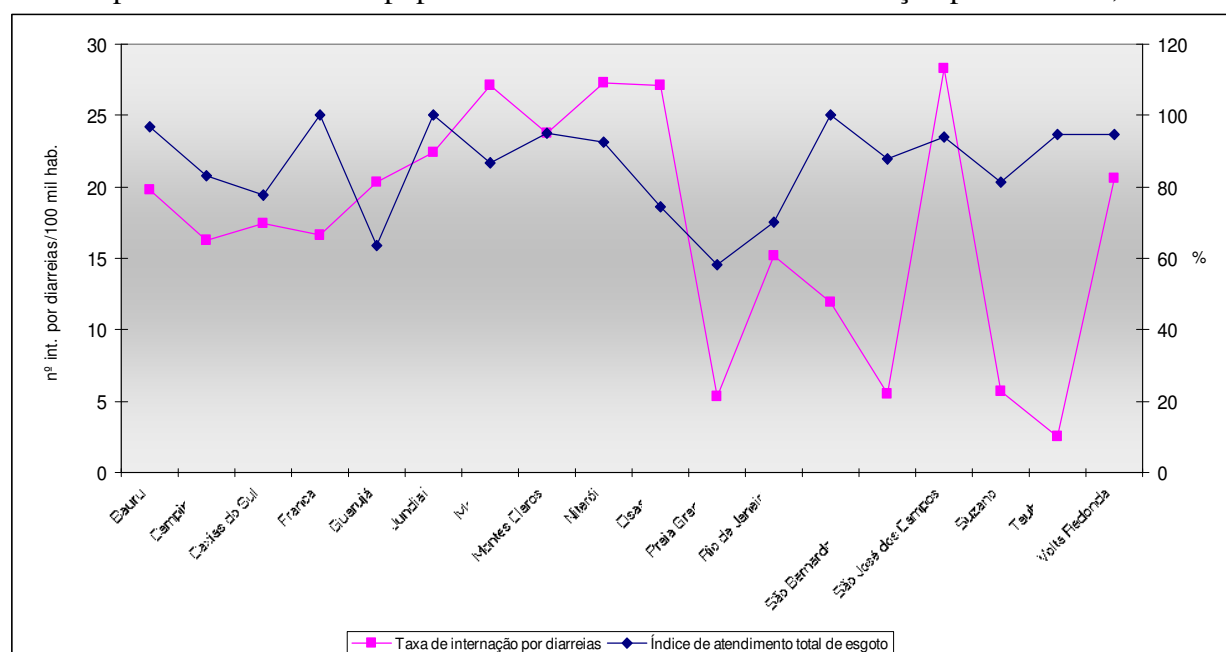
Joinville (16,5%), Canoas (17,2%) e Boa Vista (18,7%). Vale ressaltar ainda que Boa Vista e Joinville também estão entre os municípios com as maiores taxas de mortalidade por diarreias (1,41/100 mil hab. e 1,36/100 mil hab., respectivamente), e que Porto Velho, Macapá, Belém e Boa Vista estão entre os dez com as maiores proporções de internações de crianças.

Gráfico 12 – Taxa de internação por diarreias e índice de atendimento de esgoto em alguns municípios brasileiros mais populosos e com elevadas taxas de internação por diarreias, 2010



Fonte: elaborado com base nos dados do Ministério da Saúde/Datasus e Ministério das Cidades/SNIS.

Gráfico 13 – Taxa de internação por diarreias e índice de atendimento de esgoto em alguns municípios brasileiros mais populosos e com baixas taxas de internação por diarreias, 2010



Fonte: elaborado com base nos dados do Ministério da Saúde/Datasus e Ministério das Cidades/SNIS.

O quadro 13 apresenta o indicador de tratamento de esgoto em relação a água consumida para o ano de 2010. Os municípios com as maiores proporções são: **Sorocaba, Niterói, São José do Rio Preto, Jundiaí, Curitiba, Maringá, Ribeirão Preto, Londrina, Uberlândia e Montes Claros**, com proporções variando entre 78,1% até 93,6%. Por outro lado, há municípios sem tratamento do esgoto, segundo dados do SNIS, tais como **Bauru, Governador Valadares, Porto Velho e São João de Meriti**. Além destes, **Nova Iguaçu, Belém, Belford Roxo, Guarulhos, Blumenau e Itaquaquecetuba** também apresentam valores muito baixos, variando entre 0,5% a 3,6%.

Ao comparar os indicadores de tratamento de esgoto, atendimento de esgoto para a população com a taxa de internações por diarreia, concluímos que baixos índices de tratamento e de atendimento de esgoto vêm geralmente acompanhados com taxas mais elevadas de internações (quadro 13). Como exemplos podem ser mencionados **Belém**, com apenas 7,7% de atendimento de esgoto, 1,8% de tratamento e 505,4 internados/100 mil habitantes em 2010. **Várzea Grande**, com 13,1% de atendimento e 439 internados/100 mil habitantes. Belford Roxo trata apenas 2,2% do esgoto e a taxa de internação por diarreias foi de 359,9/100 mil habitantes. Por outro lado, Jundiaí, Santos e Franca têm 100% de atendimento, elevados percentuais de tratamento (88,9%, 76,8% e 76,3%, respectivamente) e baixas taxas de internação por diarreia (22,4, 11,9 e 16,6/100 mil hab., respectivamente).

Quadro 11 – Índice de atendimento por coleta de esgoto dos municípios brasileiros mais populosos, 2008-2010

Municípios	Estado	2008	2009	2010
Belo Horizonte	MG	97,6	100,0	100,0
Franca	SP	92,8	92,6	100,0
Jundiaí	SP	91,3	97,5	100,0
Piracicaba	SP	98,0	98,0	100,0
Santos	SP	98,9	99,2	100,0
Uberaba	MG	98,7	96,2	98,1
Ribeirão Preto	SP	97,6	97,6	97,8
Sorocaba	SP	96,5	97,0	97,5
Uberlândia	MG	95,6	95,7	97,3
Governador Valadares	MG	97,1	97,1	97,3
Limeira	SP	95,7	95,7	97,0
Juiz de Fora	MG	97,2	97,2	97,0
Bauru	SP	96,2	96,0	97,0
Diadema	SP	89,0	91,5	96,2
São Paulo	SP	89,3	90,7	96,1
Santo André	SP	96,0	96,0	96,0
Contagem	MG	78,9	89,4	95,4
Montes Claros	MG	99,3	100,0	95,2
Taubaté	SP	89,9	90,6	94,8
Volta Redonda	RJ	91,5	92,1	94,8
São José dos Campos	SP	88,5	88,9	93,9
Brasília	DF	91,8	93,7	93,7
Curitiba	PR	85,2	87,2	93,0
Niterói	RJ	92,2	92,5	92,7
São José do Rio Preto	SP	89,4	89,4	89,2
São Bernardo do Campo	SP	76,2	77,2	88,0
Porto Alegre	RS	85,0	100,0	87,7
Betim	MG	66,6	71,9	86,9
Mauá	SP		85,4	86,8
Maringá	PR	82,4	83,6	85,3
Londrina	PR	76,2	79,7	83,8
Campinas	SP	87,6	86,9	83,0
Suzano	SP	68,2	69,4	81,4
Mogi das Cruzes	SP	89,1	80,0	81,1
Ponta Grossa	PR	64,5	70,7	79,0
Guarulhos	SP	75,7	78,3	79,0
Caxias do Sul	RS	79,7	81,8	77,8
Goiânia	GO	79,8	81,2	76,6
Salvador	BA	66,3	70,4	76,0
Osasco	SP	63,8	63,9	74,6
Petrópolis	RJ	62,5	73,1	74,3
Ribeirão das Neves	MG	53,3	59,1	73,6
São Vicente	SP	64,3	65,7	71,6
Rio de Janeiro	RJ	82,4	68,7	70,1
Campina Grande	PB	73,6	68,7	69,1
Carapicuíba	SP	58,2	58,0	68,5
Foz do Iguaçu	PR	59,2	61,5	64,6
Guarujá	SP	52,8	53,1	63,7
Itaquaquecetuba	SP	51,9	51,8	63,4
Vitória	ES	56,9	58,8	60,4
Campo Grande	MS	56,5	59,4	60,3
Praia Grande	SP	52,7	53,6	58,4
Cascavel	PR	52,7	55,9	56,1
Pelotas	RS	58,1	57,9	55,6
Florianópolis	SC	51,4	49,7	53,9
Vitória da Conquista	BA	47,5	51,2	52,1
São José dos Pinhais	PR	46,5	56,8	50,0
Petrolina	PE	55,2	56,0	49,7
São João de Meriti	RJ	0,0		48,7
Fortaleza	CE	46,1	46,2	48,3
Anápolis	GO	46,0	47,0	47,0

Serra	ES	44,8	45,3	46,3
São Luís	MA	45,7	46,4	45,7
Santa Maria	RS	41,8	43,0	45,6
João Pessoa	PB	49,8	46,2	45,1
Nova Iguaçu	RJ	0,5		42,0
Duque de Caxias	RJ	0,0		41,6
Campos dos Goytacazes	RJ	41,9	43,0	41,1
Cuiabá	MT	38,5	39,4	39,9
Belford Roxo	RJ	1,1		39,3
Caruaru	PE	42,5	43,1	38,2
Feira de Santana	BA	34,2	35,4	37,4
São Gonçalo	RJ	2,7	3,9	36,8
Paulista	PE	37,1	37,1	35,3
Recife	PE	37,3	38,6	35,2
Maceió	AL	30,7	31,5	34,4
Aracaju	SE	34,2	34,6	33,6
Natal	RN	31,4	31,8	32,8
Mossoró	RN	31,2	34,3	32,4
Olinda	PE	34,0	34,7	32,3
Caucaia	CE	28,4	28,5	29,7
Juazeiro do Norte	CE	21,6	22,8	22,5
Manaus	AM	11,2	12,1	21,3
Gravataí	RS	18,0	18,4	20,9
Vila Velha	ES	15,6	17,5	20,6
Rio Branco	AC	19,0	20,3	20,2
Cariacica	ES	16,0	17,5	20,2
Aparecida de Goiânia	GO	16,7	17,0	19,5
Boa Vista	RR	19,2	18,9	18,7
Canoas	RS	13,5	14,3	17,2
Joinville	SC	16,6	16,8	16,5
Teresina	PI	14,5	14,8	15,2
Várzea Grande	MT	12,4	12,3	13,1
Belém	PA	6,4	6,7	7,7
Jaboatão dos Guararapes	PE	7,5	7,6	6,8
Macapá	AP	7,1	6,8	5,6
Blumenau	SC	3,3	3,2	3,3
Porto Velho	RO	2,1	2,1	1,5
Ananindeua	PA			
Santarém	PA			

Fonte: elaborado com base nos dados do SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, Ministério das Cidades..

Nota: células em branco = sem informação.

Quadro 12 – *Ranking* anual do índice de atendimento por coleta de esgoto dos municípios brasileiros mais populosos, 2008-2010

Municípios	Estado	2008	2009	2010
Santos	SP	2	4	1
Piracicaba	SP	4	5	2
Jundiá	SP	18	7	3
Franca	SP	14	17	4
Belo Horizonte	MG	5	3	5
Uberaba	MG	3	11	6
Ribeirão Preto	SP	6	6	7
Sorocaba	SP	9	10	8
Uberlândia	MG	13	15	9
Governador Valadares	MG	8	9	10
Limeira	SP	12	14	11
Juiz de Fora	MG	7	8	12
Bauru	SP	10	13	13
Diadema	SP	23	20	14
São Paulo	SP	21	21	15
Santo André	SP	11	12	16
Contagem	MG	32	23	17
Montes Claros	MG	1	2	18
Taubaté	SP	19	22	19
Volta Redonda	RJ	17	19	20
São José dos Campos	SP	24	25	21
Brasília	DF	16	16	22
Curitiba	PR	26	26	23
Niterói	RJ	15	18	24
São José do Rio Preto	SP	20	24	25
São Bernardo do Campo	SP	33	35	26
Porto Alegre	RS	27	1	27
Betim	MG	38	37	28
Mauá	SP		28	29
Maringá	PR	29	29	30
Londrina	PR	34	33	31
Campinas	SP	25	27	32
Suzano	SP	37	40	33
Mogi das Cruzes	SP	22	32	34
Ponta Grossa	PR	40	38	35
Guarulhos	SP	35	34	36
Caxias do Sul	RS	31	30	37
Goiânia	GO	30	31	38
Salvador	BA	39	39	39
Osasco	SP	42	44	40
Petrópolis	RJ	43	36	41
Ribeirão das Neves	MG	50	47	42
São Vicente	SP	41	43	43
Rio de Janeiro	RJ	28	42	44
Campina Grande	PB	36	41	45
Carapicuíba	SP	45	49	46
Foz do Iguaçu	PR	44	45	47
Guarujá	SP	51	55	48
Itaquaquecetuba	SP	54	56	49
Vitória	ES	47	48	50
Campo Grande	MS	48	46	51
Praia Grande	SP	52	54	52
Cascavel	PR	53	53	53
Pelotas	RS	46	50	54
Florianópolis	SC	55	58	55
Vitória da Conquista	BA	57	57	56
São José dos Pinhais	PR	58	51	57
Petrolina	PE	49	52	58
São João de Meriti	RJ	96		59
Fortaleza	CE	59	62	60
Anápolis	GO	60	59	61

Serra	ES	62	63	62
São Luís	MA	61	60	63
Santa Maria	RS	65	65	64
João Pessoa	PB	56	61	65
Nova Iguaçu	RJ	95		66
Duque de Caxias	RJ	97		67
Campos dos Goytacazes	RJ	64	66	68
Cuiabá	MT	66	67	69
Belford Roxo	RJ	94		70
Caruaru	PE	63	64	71
Feira de Santana	BA	69	70	72
São Gonçalo	RJ	92	92	73
Paulista	PE	68	69	74
Recife	PE	67	68	75
Maceió	AL	74	75	76
Aracaju	SE	70	72	77
Natal	RN	72	74	78
Mossoró	RN	73	73	79
Olinda	PE	71	71	80
Caucaia	CE	75	76	81
Juazeiro do Norte	CE	76	77	82
Manaus	AM	87	88	83
Gravataí	RS	79	80	84
Vila Velha	ES	83	82	85
Rio Branco	AC	78	78	86
Cariacica	ES	82	81	87
Aparecida de Goiânia	GO	80	83	88
Boa Vista	RR	77	79	89
Canoas	RS	85	86	90
Joinville	SC	81	84	91
Teresina	PI	84	85	92
Várzea Grande	MT	86	87	93
Belém	PA	90	91	94
Jaboatão dos Guararapes	PE	88	89	95
Macapá	AP	89	90	96
Blumenau	SC	91	93	97
Porto Velho	RO	93	94	98
Ananindeua	PA			
Santarém	PA			

Fonte: elaborado com base nos dados do SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, Ministério das Cidades.

Nota: células em branco = sem informação.

Quadro 13 – Índice de atendimento total de esgoto, proporção de esgoto tratado por água consumida e taxa de internação por diarreia nos municípios mais populosos, 2010

Município	Índice de atendimento total de esgoto (%)	Proporção de esgoto tratado por água consumida (%)	Taxa Internação por diarreia / 100 mil hab.
Taubaté	94,8	57,65	2,5
Praia Grande	58,4	42,11	5,3
São Bernardo do Campo	88,0	16,97	5,5
Suzano	81,4	51,14	5,7
Santos	100,0	76,76	11,9
Rio de Janeiro	70,1	53,23	15,2
Campinas	83,0	47,37	16,3
Franca	100,0	76,3	16,6
Caxias do Sul	77,8	10,11	17,4
Bauru	97,0	0	19,8
Guarujá	63,7	52,5	20,3
Volta Redonda	94,8	22,22	20,6
Florianópolis	53,9	40,33	21,8
Jundiaí	100,0	88,94	22,4
Montes Claros	95,2	78,07	23,8
Itaquaquecetuba	63,4	3,58	25,8
Vila Velha	20,6	20,64	26,5
Serra	46,3	19,68	26,6
Betim	86,9	17,03	27,0
Mauá	86,8	4,98	27,1
Osasco	74,6	16,64	27,1
Niterói	92,7	92,65	27,3
Guarulhos	79,0	3,04	28,1
São José dos Campos	93,9	44,82	28,3
Paulista	35,3	35,31	28,6
Contagem	95,4	51,35	29,2
Santo André	96,0	33,98	31,2
São Vicente	71,6	57,31	32,5
Salvador	76,0	76,01	34,1
Vitória	60,4	40,76	35,4
Joinville	16,5	15,96	37,1
Gravataí	20,9	20,92	37,2
Londrina	83,8	79,93	37,7
Pelotas	55,6	18,24	37,8
Sorocaba	97,5	93,6	37,8
Campo Grande	60,3	54,15	38,1
Ribeirão Preto	97,8	80,11	38,2
Ribeirão das Neves	73,6	4,82	38,8
Olinda	32,3	32,34	38,9
São Paulo	96,1	54,16	39,1
Canoas	17,2	13,3	39,5
Juiz de Fora	97,0	7,49	39,9
São José do Rio Preto	89,2	89,23	40,2
Cariacica	20,2	14,79	40,7
Cascavel	56,1	56,11	40,9
Duque de Caxias	41,6	4,36	41,4
Natal	32,8	16,92	42,3
Santa Maria	45,6	45,64	42,5
Belo Horizonte	100,0	55,07	44,1
Petrópolis	74,3	74,34	44,3
Curitiba	93,0	86,27	46,9
Foz do Iguaçu	64,6	64,59	47,2
Uberaba	98,1	53,91	47,3

Mossoró	32,4	32,42	47,7
Limeira	97,0	69,44	51,8
Aracaju	33,6	33,61	55,5
Rio Branco	20,2	20,23	55,9
Feira de Santana	37,4	37,38	56,4
Piracicaba	100,0	33,46	58,7
Governador Valadares	97,3	0	59,5
Mogi das Cruzes	81,1	21,15	62,9
Maringá	85,3	85,31	64,1
Uberlândia	97,3	78,51	67,4
Carapicuíba	68,5	20,71	68,5
Recife	35,2	35,15	69,3
Caruaru	38,2	38,16	70,2
Petrolina	49,7	49,73	75,2
Diadema	96,2	12,29	77,7
Brasília	93,7	64,36	78,2
Macapá	5,6		88,4
Blumenau	3,3	3,28	89,0
Cuiabá	39,9	21,9	89,6
Porto Alegre	87,7	16,36	91,0
São José dos Pinhais	50,0	49,97	99,5
Manaus	21,3	21,28	108,3
Campos dos Goytacazes	41,1	34,24	110,8
Porto Velho	1,5	0	113,9
São João de Meriti	48,7	0	116,2
São Gonçalo	36,8	8,51	118,0
São Luís	45,7	11,34	137,2
Boa Vista	18,7	18,69	150,9
Aparecida de Goiânia	19,5	19,5	161,7
Jaboatão dos Guararapes	6,8	6,83	162,0
Caucaia	29,7	29,65	165,9
Nova Iguaçu	42,0	0,46	170,8
Ponta Grossa	79,0	72,15	172,3
Fortaleza	48,3	48,3	186,1
Goiânia	76,6	64,32	206,5
Maceió	34,4	34,37	230,5
Juazeiro do Norte	22,5	22,47	242,9
João Pessoa	45,1	45,05	246,4
Santarém			265,8
Teresina	15,2	13,86	293,2
Campina Grande	69,1	69,10	341,1
Belford Roxo	39,3	2,21	359,9
Vitória da Conquista	52,1	52,12	386,2
Várzea Grande	13,1	13,14	439,0
Belém	7,7	1,83	505,4
Anápolis	47,0	46,95	520,3
Ananindeua			1802,8

Fonte: elaborado com base nos dados do SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, Ministério das Cidades
Nota: células em branco = sem informação.

Em virtude da realização do Censo Demográfico do IBGE, no ano de 2010, que faz parte do período analisado, foram utilizados os dados de cobertura de esgotamento sanitário para construir os indicadores de esgotamento sanitário inadequado, comparando-os com os indicadores de doenças diarreicas do mesmo ano.

Os municípios com as maiores proporções de domicílios com esgotamento sanitário inadequado foram (quadros 14 e 15): **Macapá, Aparecida de Goiânia, Santarém, Porto Velho, Jaboaão dos Guararapes, Juazeiro do Norte, Maceió, Várzea Grande, Boa Vista,**

Ananindeua. Os oito primeiros têm mais da metade dos domicílios nesta condição, sendo que em Macapá a proporção alcança 72,2%, e em Aparecida de Goiânia chega a 63,9%. Há uma correspondência com a taxa de internação por diarreias somente para Ananindeua, Várzea Grande e Santarém, municípios que também estão entre os dez piores neste indicador. O mesmo ocorre com a taxa de mortalidade por diarreias. Há uma correspondência com este indicador de esgotamento sanitário somente para Aparecida de Goiânia, Ananindeua e Boa Vista.

Os dez municípios com as maiores proporções de domicílios sem banheiro são (quadros 14 e 15): **Santarém** (25,7%), **Rio Branco** (18,9), **Porto Velho** (12,7%), **São Luís** (12,1%), **Macapá** (10,4%), **Boa Vista** (7%), **Juazeiro do Norte** (6,9%), **Manaus** (6,6%), **Vitória da Conquista** (6,6%) e **Caucaia** (6,4%). Destes, Vitória da Conquista e Santarém aparecem entre os piores na taxa de internação por diarreias e Boa Vista e Vitória da Conquista também estão entre os 10 municípios com as taxas mais elevadas de mortalidade por diarreias.

Quadro 14 – Proporção de domicílios com esgotamento sanitário inadequado e sem banheiro nos 100 municípios brasileiros mais populosos, 2010

Municípios	Esgotamento sanitário inadequado (%)	Municípios	Sem banheiro (%)
FRANCA	2,2	VOLTA REDONDA	0,8
VITÓRIA	2,4	FRANCA	0,9
DIADEMA	2,9	SÃO JOÃO DE MERITI	1,0
UBERLÂNDIA	3,0	ITAQUAQUECETUBA	1,0
PIRACICABA	3,0	PRAIA GRANDE	1,1
RIBEIRÃO PRETO	3,4	LIMEIRA	1,1
LIMEIRA	3,7	SÃO GONÇALO	1,2
JUNDIAÍ	3,8	NOVA IGUAÇU	1,3
SOROCABA	4,1	SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	1,3
VOLTA REDONDA	4,1	PIRACICABA	1,3
BELO HORIZONTE	4,3	JUNDIAÍ	1,3
CURITIBA	4,3	GUARUJÁ	1,4
SANTO ANDRÉ	4,4	DUQUE DE CAXIAS	1,4
SANTOS	5,0	MOGI DAS CRUZES	1,5
BAURU	5,2	PETRÓPOLIS	1,5
SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	5,2	CARAPICUÍBA	1,5
TAUBATÉ	5,5	CAXIAS DO SUL	1,5
UBERABA	5,7	BELFORD ROXO	1,5
SÃO JOÃO DE MERITI	5,7	UBERLÂNDIA	1,6
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	6,2	SÃO JOSÉ DOS PINHAIS	1,6
RIO DE JANEIRO	6,5	CURITIBA	1,6
PRAIA GRANDE	6,6	GRAVATAÍ	1,6
JUIZ DE FORA	6,9	DIADEMA	1,6
CANOAS	7,1	SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	1,7
SÃO PAULO	7,4	CARIACICA	1,8
PORTO ALEGRE	7,7	MARINGÁ	1,8
SALVADOR	7,7	SANTO ANDRÉ	1,8
MONTES CLAROS	8,1	ANÁPOLIS	1,8
GOVERNADOR VALADARES	8,4	NATAL	1,8
CAXIAS DO SUL	8,4	JOINVILLE	1,8
CONTAGEM	8,7	PAULISTA	1,8
SÃO BERNARDO DO CAMPO	8,8	SUZANO	1,8
BLUMENAU	8,9	MAUÁ	1,9
NITERÓI	9,2	LONDRINA	1,9
CAMPINAS	9,6	VITÓRIA	1,9
SÃO VICENTE	9,8	ARACAJU	2,0
MAUÁ	10,1	JUIZ DE FORA	2,0
OSASCO	10,3	FORTALEZA	2,0
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS	10,4	BLUMENAU	2,0
SUZANO	11,0	FLORIANÓPOLIS	2,0
CARAPICUÍBA	12,2	CAMPINAS	2,0
BRASÍLIA	12,4	BETIM	2,1
GUARULHOS	12,4	CANOAS	2,2
FLORIANÓPOLIS	12,7	SERRA	2,2
ARACAJU	12,7	NITERÓI	2,2
MOGI DAS CRUZES	14,1	SÃO PAULO	2,3
DUQUE DE CAXIAS	14,1	FOZ DO IGUAÇU	2,4
BETIM	14,6	TAUBATÉ	2,4
VILA VELHA	14,9	SANTOS	2,4
LONDRINA	14,9	RIBEIRÃO PRETO	2,5
SERRA	15,1	BELO HORIZONTE	2,5
CAMPINA GRANDE	16,1	SALVADOR	2,5
NOVA IGUAÇU	16,3	VILA VELHA	2,6
PELOTAS	16,4	SÃO VICENTE	2,6
GRAVATAÍ	16,5	JOÃO PESSOA	2,7
GUARUJÁ	16,8	CASCADEL	2,7
MARINGÁ	17,2	CAMPOS DOS GOYTACAZES	2,7
SANTA MARIA	17,3	PELOTAS	2,7

PETRÓPOLIS	18,0
BELFORD ROXO	18,1
SÃO GONÇALO	18,3
CARUARU	18,8
PONTA GROSSA	19,0
ITAQUAQUECETUBA	19,4
CARIACICA	20,3
CUIABÁ	20,6
GOIÂNIA	22,6
FOZ DO IGUAÇU	24,9
JOINVILLE	25,3
FORTALEZA	25,8
PETROLINA	27,0
RIBEIRÃO DAS NEVES	28,8
JOÃO PESSOA	29,5
RECIFE	30,4
BELÉM	31,8
SÃO LUÍS	34,0
MOSSORÓ	35,8
MANAUS	37,1
NATAL	37,7
PAULISTA	38,7
TERESINA	38,8
CASCADEL	39,7
FEIRA DE SANTANA	40,0
VITÓRIA DA CONQUISTA	40,7
CAMPO GRANDE	41,0
ANÁPOLIS	41,1
OLINDA	42,3
CAMPOS DOS GOYTACAZES	42,6
RIO BRANCO	43,3
CAUCAIA	43,4
ANANINDEUA	44,8
BOA VISTA	45,8
VÁRZEA GRANDE	51,9
MACEIÓ	52,0
JUAZEIRO DO NORTE	52,9
JABOATÃO DOS GUARARAPES	53,4
PORTO VELHO	59,2
SANTARÉM	60,1
APARECIDA DE GOIÂNIA	63,9
MACAPÁ	72,2

RIO DE JANEIRO	2,8
SÃO BERNARDO DO CAMPO	2,8
CAMPO GRANDE	2,8
SOROCABA	2,8
OSASCO	2,8
GOVERNADOR VALADARES	3,1
OLINDA	3,1
UBERABA	3,2
PORTO ALEGRE	3,3
PONTA GROSSA	3,3
MACEIÓ	3,4
GUARULHOS	3,5
SANTA MARIA	3,5
CAMPINA GRANDE	3,6
VÁRZEA GRANDE	3,6
BRASÍLIA	3,7
MOSSORÓ	3,7
CONTAGEM	3,8
GOIÂNIA	3,9
JABOATÃO DOS GUARARAPES	3,9
MONTES CLAROS	4,1
BAURU	4,1
APARECIDA DE GOIÂNIA	4,2
RECIFE	4,3
CARUARU	5,1
CUIABÁ	5,1
PETROLINA	5,8
BELÉM	6,0
ANANINDEUA	6,0
TERESINA	6,3
FEIRA DE SANTANA	6,3
RIBEIRÃO DAS NEVES	6,4
CAUCAIA	6,4
VITÓRIA DA CONQUISTA	6,6
MANAUS	6,6
JUAZEIRO DO NORTE	6,9
BOA VISTA	7,0
MACAPÁ	10,4
SÃO LUÍS	12,1
PORTO VELHO	12,7
RIO BRANCO	18,9
SANTARÉM	25,7

Fonte: elaborado com base nos dados do IBGE, Censo Demográfico 2010.

Nota: * Esgotamento sanitário inadequado = destino do esgoto para fossa rudimentar, vala, rio, lago ou mar .

Quadro 15 – Posição no *ranking* da proporção de domicílios com esgotamento sanitário inadequado e sem banheiro, 2010

Municípios	Proporção de domicílios com esgoto inadequado (Posição ranking)	Proporção de domicílios sem banheiro (Posição ranking)
VOLTA REDONDA	10	1
FRANCA	1	2
SÃO JOÃO DE MERITI	19	3
ITAQUAQUECETUBA	64	4
PRAIA GRANDE	22	5
LIMEIRA	7	6
SÃO GONÇALO	61	7
NOVA IGUAÇU	53	8
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	20	9
PIRACICABA	5	10
JUNDIAÍ	8	11
GUARUJÁ	56	12
DUQUE DE CAXIAS	47	13
MOGI DAS CRUZES	46	14
PETRÓPOLIS	59	15
CARAPICUÍBA	41	16
CAXIAS DO SUL	30	17
BELFORD ROXO	60	18
UBERLÂNDIA	4	19
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS	39	20
CURITIBA	12	21
GRAVATAÍ	55	22
DIADEMA	3	23
SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	16	24
CARIACICA	65	25
MARINGÁ	57	26
SANTO ANDRÉ	13	27
ANÁPOLIS	86	28
NATAL	79	29
JOINVILLE	69	30
PAULISTA	80	31
SUZANO	40	32
MAUÁ	37	33
LONDRINA	50	34
VITÓRIA	2	35
ARACAJU	45	36
JUIZ DE FORA	23	37
FORTALEZA	70	38
BLUMENAU	33	39
FLORIANÓPOLIS	44	40
CAMPINAS	35	41
BETIM	48	42
CANOAS	24	43
SERRA	51	44
NITERÓI	34	45
SÃO PAULO	25	46
FOZ DO IGUAÇU	68	47
TAUBATÉ	17	48
SANTOS	14	49
RIBEIRÃO PRETO	6	50
BELO HORIZONTE	11	51
SALVADOR	27	52
VILA VELHA	49	53
SÃO VICENTE	36	54
JOÃO PESSOA	73	55

CASCAVEL	82	56
CAMPOS DOS GOYTACAZES	88	57
PELOTAS	54	58
RIO DE JANEIRO	21	59
SÃO BERNARDO DO CAMPO	32	60
CAMPO GRANDE	85	61
SOROCABA	9	62
OSASCO	38	63
GOVERNADOR VALADARES	29	64
OLINDA	87	65
UBERABA	18	66
PORTO ALEGRE	26	67
PONTA GROSSA	63	68
MACEIÓ	94	69
GUARULHOS	43	70
SANTA MARIA	58	71
CAMPINA GRANDE	52	72
VÁRZEA GRANDE	93	73
BRASÍLIA	42	74
MOSSORÓ	77	75
CONTAGEM	31	76
GOIÂNIA	67	77
JABOATÃO DOS GUARARAPES	96	78
MONTES CLAROS	28	79
BAURU	15	80
APARECIDA DE GOIÂNIA	99	81
RECIFE	74	82
CARUARU	62	83
CUIABÁ	66	84
PETROLINA	71	85
BELÉM	75	86
ANANINDEUA	91	87
TERESINA	81	88
FEIRA DE SANTANA	83	89
RIBEIRÃO DAS NEVES	72	90
CAUCAIA	90	91
VITÓRIA DA CONQUISTA	84	92
MANAUS	78	93
JUAZEIRO DO NORTE	95	94
BOA VISTA	92	95
MACAPÁ	100	96
SÃO LUÍS	76	97
PORTO VELHO	97	98
RIO BRANCO	89	99
SANTARÉM	98	100

Fonte: elaborado com base nos dados do IBGE, Censo Demográfico 2010.

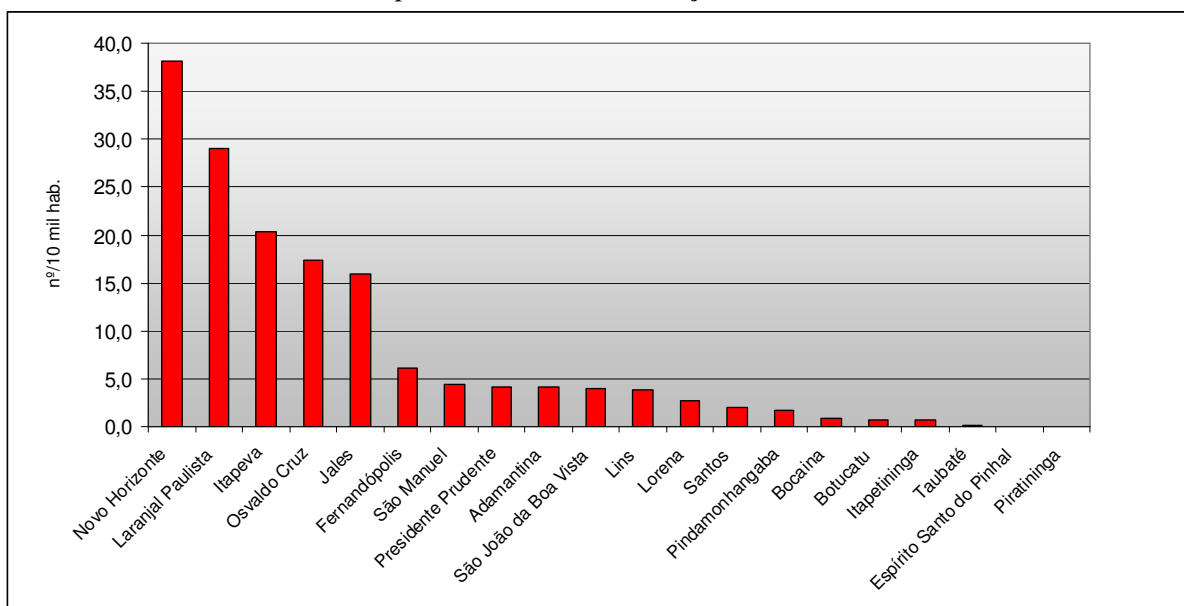
10. COMPARAÇÃO COM CIDADES PRÓXIMAS DA UNIVERSALIZAÇÃO

O quadro 16 mostra alguns exemplos de cidades próximas da universalização nos serviços de água tratada, coleta e tratamento de esgotos, localizadas no estado de São Paulo. As taxas de internação por diarreias e gastos com internação por diarreias são maiores em **Novo Horizonte** (38,2/10 mil hab.), **Laranjal Paulista** (29,3/10 mil hab.) e **Itapeva** (20,4/10 mil hab.). Estes indicadores são melhores em: **Piratininga** (nenhuma ocorrência), **Espírito Santo do Pinhal** (nenhuma ocorrência), **Taubaté** (0,14/10mil hab.) e **Bocaina** (0,91/10 mil hab.).

Os gráficos a seguir mostram uma comparação das taxas de internação destas cidades e das que possuem os piores índices de atendimento de esgoto, mencionados no item anterior. De modo geral as taxas são mais baixas nestas cidades próximas da universalização do que nas demais. Cerca de 65% delas possuem taxas inferiores a 5 internações por diarreias por 10 mil habitantes, enquanto entre as cidades com baixos índices de atendimento apenas 18,9% tem taxas inferiores a 5 internações por 10 mil habitantes.

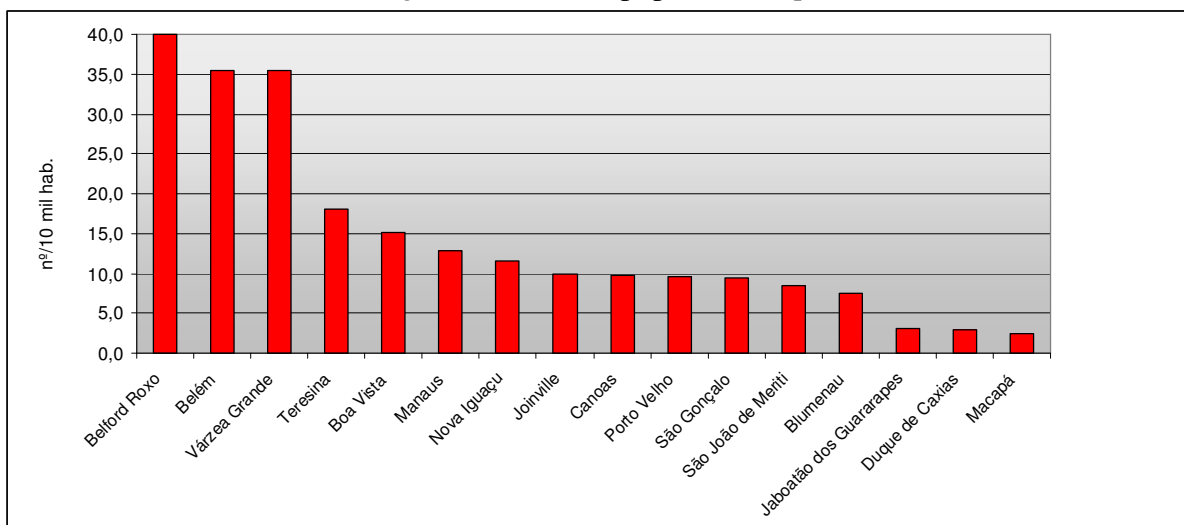
Os quadros 16 e 17 mostram as taxas de internação e os gastos com internações por diarreias e as taxas de mortalidade destes municípios.

Gráfico 14 – Taxa de internação hospitalar por diarreias de algumas cidades próximas da universalização, 2011



Fonte: elaborado com base nos dados do Ministério da Saúde/Datasus.

Gráfico 15 – Taxa de internação por diarreias das cidades com os mais baixos índices de atendimento total de esgoto entre as mais populosas do país, 2011



Fonte: elaborado com base nos dados do Ministério da Saúde/Datasus.

Quadro 16 - Taxa de internação hospitalar, gastos com internações e taxa de mortalidade por diarreias em 20 cidades próximas da universalização, 2011

Municípios	Internações/10.000 hab.	Gastos com internações/10.000 hab.	Óbitos/10.000 hab.
Adamantina	4,1	816,10	0
Bocaina	0,9	332,70	0
Botucatu	0,8	419,64	0
Espírito Santo do Pinhal	0	0	0
Fernandópolis	6,2	2.467,25	0,15
Itapetininga	0,8	239,45	0,07
Itapeva	20,4	7.248,92	0,34
Jales	15,9	5.224,20	0
Laranjal Paulista	29,0	9.195,36	0
Lins	3,9	1.334,69	0
Lorena	2,7	757,73	0
Novo Horizonte	38,2	13.097,32	0
Oswaldo Cruz	17,4	6.215,74	0,32
Pindamonhangaba	1,7	564,05	0,13
Piratininga	0	0	0
Presidente Prudente	4,2	1.637,30	0
Santos	2,1	817,53	0
São João da Boa Vista	3,9	1.398,22	0
São Manuel	4,4	1.628,19	0
Taubaté	0,1	72,14	0

Fonte: elaborado com dados do Ministério da Saúde/Datasus.

Quadro 17 - Taxa de internação hospitalar, gastos com internações e taxa de mortalidade por diarreias nas cidades com os mais baixos índices de atendimento de esgoto, 2011

Municípios	Internações/10.000 habitante	Gastos com internações/10.000 habitante	Óbitos/10.000 habitante
Belém	35,5	13.108,93	0,06
Blumenau	7,5	3.196,94	0,10
Boa Vista	15,1	6.584,92	0,14
Jaboatão dos Guararapes	3,1	1.453,56	0,12
Joinville	9,9	3.661,81	0,08
Macapá	2,4	1.978,87	0,13
Porto Velho	9,5	3.445,52	0,10
Canoas	9,8	3.382,09	0,07
São Gonçalo	9,4	3.222,08	0,02
Teresina	18,1	6.431,35	0,19
Várzea Grande	35,5	12.396,03	0,04

Fonte: elaborado com dados do Ministério da Saúde/Datasus.

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do estudo mostraram que há uma relação entre abrangência do serviço de esgotamento sanitário e número de internações por diarreia, embora outros fatores, como a disponibilidade de água potável, intoxicação alimentar, higiene inadequada, escolaridade da mãe também sejam importantes na ocorrência dos casos de diarreia. Geralmente quanto maior a abrangência dos serviços, menor a ocorrência de internações por diarreias. Algumas cidades fogem a esta tendência. Isto pode ser decorrência, entre outras razões, da qualidade da informação e da existência de outros fatores, anteriormente mencionados, que também controlam as taxas de internação ou de mortalidade por diarreias.

Estes resultados nos permitem realizar o exercício proposto a seguir.

Faremos uma simulação do que poderia acontecer caso o valor médio (média simples) de abrangência da coleta de esgoto no período 2008-2010 dos dez municípios com maior cobertura deste serviço fosse estendido ao conjunto das 100 cidades analisadas. Que consequências isto poderia trazer em termos de internações por diarreia e de custos, para o SUS, caso isto ocorresse?

Os quadros 18 e 19 mostram claramente que a taxa média de internações por diarreia nos municípios com os melhores índices de atendimento de esgoto é bem menor que a observada nos municípios com os piores índices, em torno de 4 vezes. Assim, se tomarmos o valor médio das internações no período 2008-2011 dos municípios com maior abrangência de coleta de esgoto (39,1 internações/100.000 habitantes) e a expandirmos para o conjunto dos 100 municípios analisados teríamos, para o ano 2011, um total de 30.403 internações. Como para este ano o total observado de internações por diarreia nos municípios em estudo foi de 54.339, haveria uma redução de aproximadamente metade das internações (23.936). Em termos de custos, esta redução de internações significaria uma economia da ordem de 10 milhões de reais. O custo total das internações cairia de R\$22.420.240,48 para R\$ 12.544.260,50.

Para tal, a abrangência da coleta de esgoto (medida pelo índice de atendimento de esgoto) teria de se expandir da média de 60%, observada para o conjunto dos 100 municípios analisados em 2010 para 97,8% que é a média do índice de atendimento para os municípios com os melhores índices no período 2008-2010.

Esses resultados mostram que os valores envolvidos e a economia resultante são relativamente pequenos para o tamanho da economia brasileira. Entretanto, os valores humanitários e a questão do direito dos cidadãos brasileiros de acesso a condições dignas de vida asseguram a importância da expansão do saneamento para o conjunto.

É importante ressaltar que o exercício realizado acima tem caráter altamente especulativo, pois os dados utilizados não permitem uma matematização mais sofisticada do que aquela apresentada. Assim, os números apresentados no exercício devem ser encarados em termos de ordens de grandeza, e não como valores precisos e absolutos.

Quadro 18 – Médias Simples das Taxas de Internação por Diarreia para os Dez Municípios com as Piores Coberturas de Atendimento de Esgoto – 2008-2011

Municípios	2008	2009	2010	2011	Média dos Municípios
Belém	499,3	488,4	505,4	354,8	462,0
Blumenau	61,5	63,5	89,0	74,5	72,1
Canoas	61,5	43,7	39,5	30,8	43,9
Jaboatão dos Guararapes	219,7	174,5	162,0	98,5	163,6
Macapá	126,5	91,1	88,4	95,3	100,3
Manaus	123,1	106,9	108,3	128,9	116,8
Porto Velho	70,3	128,5	113,9	98,2	102,7
São Gonçalo	143,7	102,5	118,0	93,7	114,5
Teresina	346,4	307,4	293,2	180,6	281,9
Várzea Grande	169,4	323,3	439,0	354,7	321,6
Média Anual	182,1	183,0	195,7	151,0	177,9

Fonte: elaborado com base nos dados do Ministério da Saúde, DATASUS.

Quadro 19 – Médias Simples das Taxas de Internação por Diarreia para os Dez Municípios com as Melhores Coberturas de Atendimento de Esgoto – 2008-2010

Municípios	2008	2009	2010	2011	Média dos Municípios
Belo Horizonte	50,3	38,5	44,1	37,2	42,5
Governador Valadares	135,5	63,8	59,5	55,1	78,5
Juiz de Fora	42,6	26,2	39,9	28,0	34,2
Jundiá	17,0	8,9	22,4	15,5	15,9
Montes Claros	17,3	16,0	23,8	12,8	17,5
Piracicaba	158,1	58,3	58,7	32,1	76,8
Ribeirão Preto	28,8	30,5	38,2	24,3	30,5
Santos	13,9	13,2	11,9	20,5	14,9
Sorocaba	38,0	34,2	37,8	24,8	33,7
Uberaba	70,8	38,1	47,3	31,1	46,8
Média Anual	57,2	32,8	38,4	28,1	39,1

Fonte: elaborado com base nos dados do Ministério da Saúde, DATASUS.

Quadro 20 – Médias Simples dos Índices de Atendimento de Esgoto para os Dez Municípios com as Melhores Coberturas de Atendimento de Esgoto – 2008-2010

Municípios	2008	2009	2010	Média dos Municípios
Belo Horizonte	97,6	100,0	100,0	99,2
Governador Valadares	97,1	97,1	97,3	97,2
Juiz de Fora	97,2	97,2	97,0	97,1
Jundiá	91,3	97,5	100,0	96,3
Montes Claros	99,3	100,0	95,2	98,2
Piracicaba	98,0	98,0	100,0	98,7
Ribeirão Preto	97,6	97,6	97,8	97,7
Santos	98,9	99,2	100,0	99,4
Sorocaba	96,5	97,0	97,5	97,0
Uberaba	98,7	96,2	98,1	97,6
Média Anual	97,2	98,0	98,3	97,8

Fonte: elaborado com base nos dados do Ministério das Cidades, SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento.

Quadro 21 - Cálculos usados no exercício de avaliação do impacto do esgotamento sanitário inadequado sobre internações e gastos com internações

1. *Cálculo do número de internações caso todos os municípios tivessem o valor da média dos dez municípios com maior cobertura de coleta de esgoto:*

$$\begin{array}{r} 39,1 \text{ — } 100.000 \\ x \text{ — } 77.756.588 \\ x = 39,1 \times 77.756.588 / 100.000 \\ x = \mathbf{30.403} \end{array}$$

em que:

- 39,1/100.000 (internações por diarreia/100.000 habitantes) = taxa de internação média no período 2008-2011 para os dez municípios com maior cobertura de coleta de esgoto;
- 77.756.588 = população total estimada para o ano de 2011 do conjunto das 100 cidades selecionadas.
- x = número total de internações em 2011 para o conjunto dos 100 municípios selecionados, caso a taxa de internação fosse de 39,1/100.000 hab.

2. *Cálculo do custo total com internações:*

$$\text{R\$ } 22.420.240,48 \times 30.403 / 54.339 = \mathbf{\text{R\$ } 12.544.260,50}$$

em que:

- R\$ 22.420.240,48 = gasto total com internações por diarreia, em 2011, para o conjunto dos 100 municípios analisados;
- 30.403/54.339 = razão entre número de internações estimadas na melhor das hipóteses (35.303) e número de internações observadas (54.339), ambas para o conjunto das 100 cidades estudadas, no ano de 2011.

O quadro 22 mostra uma síntese com todos os indicadores construídos para os 100 municípios no ano de 2010 e suas respectivas posições no *ranking*. Os municípios estão ordenados a partir do indicador ‘taxa de internação hospitalar por diarreias’, em ordem crescente. Nota-se a correspondência entre baixas taxas de internação com melhores indicadores de esgotamento sanitário.

Quadro 22 – Indicadores de Saúde e de Esgotamento Sanitário e seus Respectivos *Rankings* dos 100 Maiores Municípios Brasileiros, 2010

Municípios	Taxa de Internação por Diarreias	Ranking	Proporção de Crianças Internadas por Diarreias	Ranking	Taxa de Mortalidade por Diarreias	Ranking	Gastos com Internações por Diarreias	Ranking	Índice de Atendimento de Esgoto	Ranking	Proporção de Esgoto Tratado	Ranking	Proporção de Domicílios Com Esgoto Inadequado	Ranking	Proporção de Domicílios Sem Banheiro	Ranking
Taubaté	2,5	1	14,3	1	0,36	19	1.346	1	94,8	19	57,7	21	5,5	17	2,4	48
Praia Grande	5,3	2	35,7	12	0	89	2.802	2	58,4	52	42,1	41	6,6	22	1,1	5
São Bernardo do Campo	5,5	3	40,5	22	0,13	2	3.205	3	88,0	26	17,0	70	8,8	32	2,8	60
Suzano	5,7	4	60,0	64	0,38	23	6.147	4	81,4	33	51,1	32	11,0	40	1,8	32
Santos	11,9	5	34,0	9	0,48	35	6.751	6	100,0	1	76,8	11	5,0	14	2,4	49
Rio de Janeiro	15,2	6	61,3	69	0,22	5	6.477	5	70,1	44	53,2	28	6,5	21	2,8	59
Campinas	16,3	7	36,9	14	0,09	1	8.096	10	83,0	32	47,4	36	9,6	35	2,0	41
Franca	16,6	8	43,4	28	1,88	87	10.135	14	100,0	4	76,3	12	2,2	1	0,9	2
Caxias do Sul	17,4	9	32,9	7	0,46	31	7.280	8	77,8	37	10,1	81	8,4	30	1,5	17
Bauru	19,8	10	41,2	24	0	89	9.978	13	97,0	13	0,0	94	5,2	15	4,1	80
Guarujá	20,3	11	66,1	81	0,69	55	7.573	9	63,7	48	52,5	29	16,8	56	1,4	12
Volta Redonda	20,6	12	34,0	8	0,39	25	6.782	7	94,8	20	22,2	57	4,1	10	0,8	1
Florianópolis	21,8	13	46,7	35	0,47	34	13.601	24	53,9	55	40,3	43	12,7	44	2,0	40
Jundiaí	22,4	14	19,3	2	0,81	63	8.576	11	100,0	3	88,9	4	3,8	8	1,3	11
Montes Claros	23,8	15	44,2	32	1,11	74	21.808	51	95,2	18	78,1	10	8,1	28	4,1	79
Itaquaquecetuba	25,8	16	55,4	52	0,31	15	11.496	16	63,4	49	3,6	88	19,4	64	1,0	4
Vila Velha	26,5	17	52,7	43	0,48	36	14.006	26	20,6	85	20,6	63	14,9	49	2,6	53
Serra	26,6	18	77,1	98	0,24	8	12.300	19	46,3	62	19,7	65	15,1	51	2,2	44
Betim	27,0	19	54,9	48	0	89	21.614	49	86,9	28	17,0	69	14,6	48	2,1	42
Mauá	27,1	20	58,4	61	0,24	7	9.022	12	86,8	29	5,0	85	10,1	37	1,9	33
Osasco	27,1	21	41,4	25	0	89	14.058	27	74,6	40	16,6	72	10,3	38	2,8	63
Niterói	27,3	22	56,4	55	0,41	27	10.357	15	92,7	24	92,7	2	9,2	34	2,2	45
Guarulhos	28,1	23	53,6	44	0,49	37	11.852	17	79,0	36	3,0	90	12,4	43	3,5	70
São José dos Campos	28,3	24	43,8	31	0,64	50	14.784	31	93,9	21	44,8	40	6,2	20	1,3	9
Paulista	28,6	25	34,9	11	0,67	53	14.320	29	35,3	74	35,3	46	38,7	80	1,8	31
Contagem	29,2	26	63,6	74	0,17	3	14.617	30	95,4	17	51,4	31	8,7	31	3,8	76
Santo André	31,2	27	39,8	20	0,30	12	12.350	20	96,0	16	34,0	50	4,4	13	1,8	27
São Vicente	32,5	28	43,5	29	1,50	84	12.165	18	71,6	43	57,3	22	9,8	36	2,6	54
Salvador	34,1	29	57,5	57	0,45	30	15.259	32	76,0	39	76,0	13	7,7	27	2,5	52

Vitória	35,4	30	59,5	63	0,61	47	24.072	56	60,4	50	40,8	42	2,4	2	1,9	35
Joinville	37,1	31	36,6	13	1,36	80	23.848	54	16,5	91	16,0	74	25,3	69	1,8	30
Gravataí	37,2	32	53,7	45	0,78	59	12.639	22	20,9	84	20,9	61	16,5	55	1,6	22
Londrina	37,7	33	31,4	6	1,18	75	13.721	25	83,8	31	79,9	8	14,9	50	1,9	34
Pelotas	37,8	34	60,5	68	0,30	14	17.349	37	55,6	54	18,2	68	16,4	54	2,7	58
Sorocaba	37,8	35	49,5	38	0,51	39	12.549	21	97,5	8	93,6	1	4,1	9	2,8	62
Campo Grande	38,1	36	65,3	79	1,02	72	20.925	47	60,3	51	54,2	26	41,0	85	2,8	61
Ribeirão Preto	38,2	37	44,6	34	0,66	52	19.892	45	97,8	7	80,1	7	3,4	6	2,5	50
Ribeirão das Neves	38,8	38	55,7	53	0,67	54	24.596	58	73,6	42	4,8	86	28,8	72	6,4	90
Olinda	38,9	39	42,2	26	0,79	61	23.807	53	32,3	80	32,3	54	42,3	87	3,1	65
São Paulo	39,1	40	54,1	47	0,60	46	16.961	35	96,1	15	54,2	25	7,4	25	2,3	46
Canoas	39,5	41	43,0	27	0,93	69	17.521	38	17,2	90	13,3	77	7,1	24	2,2	43
Juiz de Fora	39,9	42	60,2	65	0,19	4	23.950	55	97,0	12	7,5	83	6,9	23	2,0	37
São José do Rio Preto	40,2	43	44,5	33	0	89	18.848	40	89,2	25	89,2	3	5,2	16	1,7	24
Cariacica	40,7	44	54,9	49	0,57	44	25.904	60	20,2	87	14,8	75	20,3	65	1,8	25
Cascavel	40,9	45	25,6	3	0,35	18	16.442	34	56,1	53	56,1	23	39,7	82	2,7	56
Duque de Caxias	41,4	46	69,8	89	0	89	14.083	28	41,6	67	4,4	87	14,1	47	1,4	13
Natal	42,3	47	61,8	71	0,62	49	17.145	36	32,8	78	16,9	71	37,7	79	1,8	29
Santa Maria	42,5	48	64,9	76	0,77	58	15.286	33	45,6	64	45,6	38	17,3	58	3,5	71
Belo Horizonte	44,1	49	55,7	54	0,46	32	28.114	62	100,0	5	55,1	24	4,3	11	2,5	51
Petrópolis	44,3	50	48,9	37	0	89	19.769	43	74,3	41	74,3	14	18,0	59	1,5	15
Curitiba	46,9	51	34,8	10	0,29	11	19.664	42	93,0	23	86,3	5	4,3	12	1,6	21
Foz do Iguaçu	47,2	52	68,6	86	0,39	26	13.333	23	64,6	47	64,6	18	24,9	68	2,4	47
Uberaba	47,3	53	72,1	91	0,34	16	20.118	46	98,1	6	53,9	27	5,7	18	3,2	66
Mossoró	47,7	54	39,5	19	1,54	86	18.232	39	32,4	79	32,4	53	35,8	77	3,7	75
Limeira	51,8	55	58,7	62	0,36	21	24.555	57	97,0	11	69,4	16	3,7	7	1,1	6
Aracaju	55,5	56	73,5	95	1,23	77	19.568	41	33,6	77	33,6	51	12,7	45	2,0	36
Rio Branco	55,9	57	53,7	46	0,89	65	20.964	48	20,2	86	20,2	64	43,3	89	18,9	99
Feira de Santana	56,4	58	72,0	90	0,36	20	21.796	50	37,4	72	37,4	45	40,0	83	6,3	89
Piracicaba	58,7	59	63,1	72	1,10	73	28.914	64	100,0	2	33,5	52	3,0	5	1,3	10
Governador Valadares	59,5	60	72,6	92	0,38	22	38.877	72	97,3	10	0,0	95	8,4	29	3,1	64
Mogi das Cruzes	62,9	61	58,2	60	0,26	9	26.212	61	81,1	34	21,2	60	14,1	46	1,5	14
Maringá	64,1	62	39,3	18	0,56	43	19.799	44	85,3	30	85,3	6	17,2	57	1,8	26
Uberlândia	67,4	63	63,4	73	0,50	38	28.402	63	97,3	9	78,5	9	3,0	4	1,6	19
Carapicuíba	68,5	64	50,6	40	0,54	41	22.427	52	68,5	46	20,7	62	12,2	41	1,5	16
Recife	69,3	65	51,1	42	0,91	67	33.155	69	35,2	75	35,2	47	30,4	74	4,3	82
Caruaru	70,2	66	67,4	83	1,27	78	29.998	67	38,2	71	38,2	44	18,8	62	5,1	83

Petrolina	75,2	67	63,8	75	0,34	17	29.251	65	49,7	58	49,7	34	27,0	71	5,8	85
Diadema	77,7	68	60,3	66	0,26	10	24.615	59	96,2	14	12,3	79	2,9	3	1,6	23
Brasília	78,2	69	56,8	56	0,47	33	29.648	66	93,7	22	64,4	19	12,4	42	3,7	74
Macapá	88,4	70	77,8	99	1,00	71	32.229	68	5,6	96			72,2	100	10,4	96
Blumenau	89,0	71	25,8	4	0,65	51	40.606	76	3,3	97	3,3	89	8,9	33	2,0	39
Cuiabá	89,6	72	39,9	21	0,73	56	34.277	70	39,9	69	21,9	58	20,6	66	5,1	84
Porto Alegre	91,0	73	37,3	15	1,42	82	36.008	71	87,7	27	16,4	73	7,7	26	3,3	67
São José dos Pinhais	99,5	74	60,5	67	1,51	85	50.026	79	50,0	57	50,0	33	10,4	39	1,6	20
Manaus	108,3	75	75,0	96	0,55	42	43.364	78	21,3	83	21,3	59	37,1	78	6,6	93
Campos dos Goytacazes	110,8	76	58,2	59	0,43	29	42.078	77	41,1	68	34,2	49	42,6	88	2,7	57
Porto Velho	113,9	77	77,9	100	0,23	6	39.882	73	1,5	98	0,0	96	59,2	97	12,7	98
São João de Meriti	116,2	78	68,1	85	0	89	40.153	74	48,7	59	0,0	97	5,7	19	1,0	3
São Gonçalo	118,0	79	55,3	51	0,30	13	40.408	75	36,8	73	8,5	82	18,3	61	1,2	7
São Luís	137,2	80	65,1	78	0,89	64	51.269	80	45,7	63	11,3	80	34,0	76	12,1	97
Boa Vista	150,9	81	73,2	93	1,41	81	67.479	87	18,7	89	18,7	67	45,8	92	7,0	95
Aparecida de Goiânia	161,7	82	61,6	70	1,98	88	64.076	85	19,5	88	19,5	66	63,9	99	4,2	81
Jaboatão dos Guararapes	162,0	83	38,2	17	0,93	70	60.252	83	6,8	95	6,8	84	53,4	96	3,9	78
Caucaia	165,9	84	50,2	39	0,92	68	56.812	81	29,7	81	29,7	55	43,4	90	6,4	91
Nova Iguaçu	170,8	85	67,8	84	0	89	59.467	82	42,0	66	0,5	93	16,3	53	1,3	8
Ponta Grossa	172,3	86	55,1	50	0	89	60.588	84	79,0	35	72,2	15	19,0	63	3,3	68
Fortaleza	186,1	87	57,5	58	0,90	66	66.022	86	48,3	60	48,3	35	25,8	70	2,0	38
Goiânia	206,5	88	65,5	80	0,38	24	74.812	88	76,6	38	64,3	20	22,6	67	3,9	77
Maceió	230,5	89	68,7	87	0,75	57	85.899	89	34,4	76	34,4	48	52,0	94	3,4	69
Juazeiro do Norte	242,9	90	73,5	94	0,80	62	87.697	90	22,5	82	22,5	56	52,9	95	6,9	94
João Pessoa	246,4	91	65,0	77	0,41	28	88.508	91	45,1	65	45,1	39	29,5	73	2,7	55
Santarém	265,8	92	48,0	36	0	89	91.676	92					60,1	98	25,7	100
Teresina	293,2	93	43,5	30	0,61	48	100.745	93	15,2	92	13,9	76	38,8	81	6,3	88
Campina Grande	341,1	94	40,8	23	0,52	40	121.708	94	69,1	45	69,1	17	16,1	52	3,6	72
Belford Roxo	359,9	95	66,2	82	0	89	124.676	95	39,3	70	2,2	91	18,1	60	1,5	18
Vitória da Conquista	386,2	96	69,0	88	1,30	79	133.248	96	52,1	56	52,1	30	40,7	84	6,6	92
Várzea Grande	439,0	97	28,6	5	0,79	60	155.873	97	13,1	93	13,1	78	51,9	93	3,6	73
Belém	505,4	98	76,0	97	0,57	45	185.796	98	7,7	94	1,8	92	31,8	75	6,0	86
Anápolis	520,3	99	50,7	41	1,20	76	193.702	99	47,0	61	47,0	37	41,1	86	1,8	28
Ananindeua	1802,8	100	37,8	16	1,48	83	612.532	100					44,8	91	6,0	87

Fonte: elaborado com base nos dados do Ministério da Saúde/Datasus, Ministério das Cidades/SNIS e IBGE, Censo Demográfico 2010.

12. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- FUCHS, S. C., VICTORIA, C. G., FACHEL, J. Modelo Hierarquizado: uma proposta de modelagem aplicada à investigação de fatores de risco para diarreia grave. Rev. Saúde Pública, 30 (2): 168-78, 1996.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico 2010 – sinopse do censo e resultados preliminares do universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>> Acesso em dez 2012.
- _____. Indicadores de Desenvolvimento Sustentável Brasil 2012. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. 355 p.
- MINISTÉRIO DAS CIDADES. Caderno de Saneamento Ambiental 5. Brasília: Ministério das Cidades, 2004. 101 p.
- MINISTÉRIO DAS CIDADES. SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos - 2010. Brasília: MCidades. SNSA. 448 p.
- _____. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Aplicativo da Série Histórica 2010. Brasília: MCidades. SNSA.
- PONTES, C. A. A. et al. Impactos na Saúde e no Sistema Único de Saúde Brasileiro Decorrentes de Agravos Relacionados a um Saneamento Ambiental Inadequado. In: XXVIII Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, Cancún, México, 27 al 31 de octubre, 2002.
- WHO – World Health Organization. Mudança Climática e Saúde Humana – riscos e respostas: resumo atualizado. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008. 37 p.
- _____. Global Health Risks: mortality and burden of disease attributable to select major risks. Geneva: WHO, 2009. 62 p.
- UNESCO. INTERNATIONAL HYDROLOGICAL PROGRAMME. Capacity Building for Ecological Sanitation. France: Unesco/IHP. 2006. 156 p.
- UNICEF, WHO. Diarrhoea: why children are still dying and what can be done. New York: Unicef, Geneva: WHO, 2009. 58 p.

ANEXO 1 – FICHAS TÉCNICAS DOS INDICADORES

<i>Nome do Indicador</i>	Taxa de internação por doenças diarreicas
<i>Breve Descrição do Indicador</i>	Este indicador representa as internações hospitalares do SUS por doenças diarreicas
<i>Unidade de Medida</i>	nº./100.000 hab.
<i>Tipo de Indicador</i>	Saúde
<i>Alcance</i>	O indicador mede o número de internações hospitalares do SUS por doenças diarreicas para cada 100 mil habitantes
<i>Limitações do indicador</i>	<p>Não são consideradas as internações em unidades hospitalares sem vínculo com o SUS, as quais podem concentrar atendimento em determinadas especialidades assistenciais, influenciando o padrão de atendimento no SUS. O sistema de informações utilizado pode não detectar inconsistências na classificação da causa de morbidade informada. A qualidade dos dados de morbidade depende das condições do sistema de vigilância epidemiológica para detectar, investigar e realizar testes específicos para a confirmação diagnóstica da doença. Podem ocorrer problemas de notificação em alguns locais, casos de pessoas que utilizam remédios caseiros ou automedicação e não procuram os postos de saúde ou hospitais, e dificuldades de acesso aos serviços de saúde para certos grupos populacionais, ou seja, provavelmente existem casos de diarreias que não são registrados. Também podem ocorrer casos que não chegam a demandar internações, porque são tratados em tempo. A causa de internação é a informada como o Diagnóstico Principal, definido como sendo o que motivou a internação. No decorrer desta, pode haver mudança no diagnóstico, nem sempre registrada no documento. Isto pode levar as distorções.</p> <p>Também pode haver imprecisões quanto ao local de moradia do paciente, o que influencia nos resultados.</p>
<i>Fórmula de Cálculo</i>	$[\text{n}^\circ. \text{internações por diarreia/população total}] * 100.000$
<i>Definição das variáveis que</i>	Internações hospitalares do SUS por local de residência do paciente; população total residente.
<i>Fonte (s) dos dados</i>	Internações: Ministério da Saúde, DATASUS – Departamento de Informática do SUS, Dados da AIH – Autorização de Internação Hospitalar. População: IBGE, estimativas de população para 1º de julho de cada ano.
<i>Periodicidade dos dados</i>	Anual
<i>Período da série histórica disponível</i>	1995-2011
<i>Informações complementares</i>	Internações: quantidade de AIHs pagas no período, não considerando as de prorrogação (longa permanência). As AIHs pagas são a quantidade de AIHs pagas no período, sendo que não estão computadas as rejeitadas.

<i>Nome do Indicador</i>	Internação por doenças diarreicas em menores de cinco anos de idade
<i>Breve Descrição do Indicador</i>	O indicador representa a parcela das internações hospitalares por doenças diarreicas que corresponde as crianças menores de 5 anos de idade
<i>Unidade de Medida</i>	%
<i>Tipo de Indicador</i>	Saúde
<i>Alcance</i>	Proporção das internações hospitalares por doenças diarreicas em menores de cinco anos de idade em relação ao número total de internações por diarreias
<i>Limitações do indicador</i>	<p>Não são consideradas as internações em unidades hospitalares sem vínculo com o SUS, as quais podem concentrar atendimento em determinadas especialidades assistenciais, influenciando o padrão de atendimento no SUS.</p> <p>O sistema de informações utilizado pode não detectar inconsistências na classificação da causa de morbidade informada. A qualidade dos dados de morbidade depende das condições do sistema de vigilância epidemiológica para detectar, investigar e realizar testes específicos para a confirmação diagnóstica da doença. Podem ocorrer problemas de notificação em alguns locais, casos de pessoas que utilizam remédios caseiros ou automedicação e não procuram os postos de saúde ou hospitais, e dificuldades de acesso aos serviços de saúde para certos grupos populacionais, ou seja, provavelmente existem casos de diarreias que não são registrados. Também podem ocorrer casos que não chegam a demandar internações, porque são tratados em tempo.</p> <p>A causa de internação é a informada como o Diagnóstico Principal, definido como sendo o que motivou a internação. No decorrer desta, pode haver mudança no diagnóstico, nem sempre registrada no documento. Isto pode levar as distorções.</p> <p>Também pode haver imprecisões quanto ao local de moradia do paciente, o que influencia nos resultados.</p>
<i>Fórmula de Cálculo do Indicador</i>	$\left[\frac{\text{n.º internações por diarreia em menores de 5 anos}}{\text{n.º total de internações por diarreia}} \right] * 100$
<i>Definição das variáveis que compõem o indicador</i>	Número de internações hospitalares do SUS por diarreia por local de residência do paciente em menores de 5 anos de idade e número total de internações hospitalares do SUS por diarreia por local de residência do paciente
<i>Fonte (s) dos dados</i>	Ministério da Saúde, DATASUS – Departamento de Informática do SUS, Dados da AIH – Autorização de Internação Hospitalar.
<i>Periodicidade dos dados</i>	Anual
<i>Período da série histórica disponível</i>	1995-2011
<i>Informações complementares</i>	Internações: quantidade de AIHs pagas no período, não considerando as de prorrogação (longa permanência). As AIHs pagas são a quantidade de AIHs pagas no período, sendo que não estão computadas as rejeitadas.

<i>Nome do Indicador</i>	Internação por doenças diarreicas em idosos
<i>Breve Descrição do Indicador</i>	O indicador representa a parcela das internações hospitalares por doenças diarreicas que corresponde aos idosos
<i>Unidade de Medida</i>	%
<i>Tipo de Indicador</i>	Saúde
<i>Alcance</i>	Proporção das internações hospitalares por doenças diarreicas em idosos em relação ao número total de internações por diarreias
<i>Limitações do indicador</i>	<p>Não são consideradas as internações em unidades hospitalares sem vínculo com o SUS, as quais podem concentrar atendimento em determinadas especialidades assistenciais, influenciando o padrão de atendimento no SUS.</p> <p>O sistema de informações utilizado pode não detectar inconsistências na classificação da causa de morbidade informada. A qualidade dos dados de morbidade depende das condições do sistema de vigilância epidemiológica para detectar, investigar e realizar testes específicos para a confirmação diagnóstica da doença. Podem ocorrer problemas de notificação em alguns locais, casos de pessoas que utilizam remédios caseiros ou automedicação e não procuram os postos de saúde ou hospitais, e dificuldades de acesso aos serviços de saúde para certos grupos populacionais, ou seja, provavelmente existem casos de diarreias que não são registrados. Também podem ocorrer casos que não chegam a demandar internações, porque são tratados em tempo.</p> <p>A causa de internação é a informada como o Diagnóstico Principal, definido como sendo o que motivou a internação. No decorrer desta, pode haver mudança no diagnóstico, nem sempre registrada no documento. Isto pode levar as distorções.</p> <p>Também pode haver imprecisões quanto ao local de moradia do paciente, o que influencia nos resultados.</p>
<i>Fórmula de Cálculo do Indicador</i>	$\left[\frac{\text{n.º internações por diarreia em idosos}}{\text{n.º total de internações por diarreia}} \right] * 100$
<i>Definição das variáveis que compõem o indicador</i>	Número de internações hospitalares do SUS por diarreia por local de residência do paciente em maiores de 60 anos de idade e número total de internações hospitalares do SUS por diarreia por local de residência do paciente
<i>Fonte (s) dos dados</i>	Ministério da Saúde, DATASUS – Departamento de Informática do SUS, Dados da AIH – Autorização de Internação Hospitalar.
<i>Periodicidade dos dados</i>	Anual
<i>Período da série histórica disponível</i>	1995-2011
<i>Informações complementares</i>	Internações: quantidade de AIHs pagas no período, não considerando as de prorrogação (longa permanência). As AIHs pagas são a quantidade de AIHs pagas no período, sendo que não estão computadas as rejeitadas.

<i>Nome do Indicador</i>	Taxa de mortalidade por doenças diarreicas
<i>Breve Descrição do Indicador</i>	Este indicador representa os óbitos hospitalares por doenças diarreicas
<i>Unidade de Medida</i>	Nº/100.000 hab.
<i>Tipo de Indicador</i>	Saúde
<i>Alcance</i>	O indicador mede o número de óbitos hospitalares do SUS por doenças diarreicas para cada 100 mil habitantes
<i>Limitações do indicador</i>	As bases de dados nacionais sobre mortalidade apresentam uma cobertura insatisfatória em vários municípios, havendo subenumeração de óbitos nas regiões Norte e Nordeste. Também pode haver imprecisões quanto ao local de moradia do paciente, o que influencia nos resultados.
<i>Fórmula de Cálculo do Indicador</i>	$[\text{n.º óbitos por diarreia/população total}] * 100.000$
<i>Definição das variáveis que compõem o indicador</i>	Número de óbitos hospitalares por diarreia por local de residência do paciente; população total residente
<i>Fonte (s) dos dados</i>	Óbitos: Ministério da Saúde, DATASUS – Departamento de Informática do SUS, Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM. População: IBGE, estimativas de população para 1º de julho de cada ano.
<i>Periodicidade dos dados</i>	Anual
<i>Período da série histórica disponível</i>	1995-2011

<i>Nome do Indicador</i>	Gasto com Internação por Diarreias
<i>Breve Descrição do Indicador</i>	Gasto com internação hospitalar no Sistema Único de Saúde (SUS) por doenças diarreicas por 100 mil habitantes
<i>Unidade de Medida</i>	R\$/100.000 hab.
<i>Tipo de Indicador</i>	Saúde
<i>Alcance</i>	O indicador expressa o valor de recursos despendidos pelo SUS na prestação de atendimento hospitalar, com doenças diarreicas, a partir das Autorizações para Internação Hospitalar (AIH), para uma população de 100 mil habitantes.
<i>Limitações do indicador</i>	A causa de internação é a informada como o Diagnóstico Principal , definido como sendo o que motivou a internação. No decorrer desta, pode haver mudança no diagnóstico, nem sempre registrada no documento. Isto pode levar as distorções.
<i>Fórmula de Cálculo do Indicador</i>	[Gasto com internação hospitalar por diarreia/população total residente] *100.000
<i>Definição das variáveis que compõem o indicador</i>	Gasto com internação hospitalar no SUS por doenças diarreicas e população total residente
<i>Fonte (s) dos dados</i>	Gasto com internação: Ministério da Saúde, DATASUS – Departamento de Informática do SUS; População: IBGE, estimativas de população para 1º de Julho de cada ano.
<i>Periodicidade dos dados</i>	Anual
<i>Período da série histórica disponível</i>	1995-2011

<i>Nome do Indicador</i>	Esgotamento Sanitário Inadequado
<i>Breve Descrição do Indicador</i>	Proporção de domicílios com esgotamento sanitário inadequado
<i>Unidade de Medida</i>	%
<i>Tipo de Indicador</i>	Saneamento Básico
<i>Alcance</i>	O indicador mede a proporção dos domicílios com esgotamento sanitário inadequado em relação ao total de domicílios.
<i>Limitações do indicador</i>	A informação é obtida por declaração do morador do domicílio analisado. Parte dos informantes desconhece para onde vão os esgotos produzidos em seu domicílio. O informante pode declarar possuir fossa séptica e na realidade ser fossa rudimentar, que entraria na categoria do esgotamento inadequado. Sendo assim, os dados podem estar subenumerados ou superenumerados.
<i>Fórmula de Cálculo do Indicador</i>	$\left[\frac{\text{n}^\circ. \text{ de domicílios com esgotamento sanitário inadequado}}{\text{n}^\circ. \text{ total de domicílios}} \right] * 100$
<i>Definição das variáveis que compõem o indicador</i>	Número total de domicílios particulares permanentes e número total de domicílios com esgotamento sanitário inadequado (fossa rudimentar e destino do esgoto para vala, rio, lago ou mar)
<i>Fonte (s) dos dados</i>	IBGE, Censo Demográfico 2010
<i>Periodicidade dos dados</i>	Decenal
<i>Período da série histórica disponível</i>	1991, 2000 e 2010

<i>Nome do Indicador</i>	Domicílios sem banheiro
<i>Breve Descrição do Indicador</i>	Proporção de domicílios sem banheiro
<i>Unidade de Medida</i>	%
<i>Tipo de Indicador</i>	Saneamento Básico
<i>Alcance</i>	O indicador mede a proporção dos domicílios sem banheiro em relação ao total de domicílios.
<i>Limitações do indicador</i>	Não verificadas
<i>Fórmula de Cálculo do Indicador</i>	$[\text{n}^\circ. \text{ de domicílios sem banheiro} / \text{n}^\circ. \text{ total de domicílios particulares permanentes}] * 100$
<i>Definição das variáveis que compõem o indicador</i>	Número total de domicílios particulares permanentes e número total de domicílios sem banheiro
<i>Fonte (s) dos dados</i>	IBGE, Censo Demográfico 2010
<i>Periodicidade dos dados</i>	decenal
<i>Período da série histórica disponível</i>	1991, 2000 e 2010

<i>Nome do Indicador</i>	Índice de Atendimento Total de Esgoto
<i>Breve Descrição do Indicador</i>	Representa a proporção da população que é atendida com os serviços de coleta de esgoto
<i>Unidade de Medida</i>	%
<i>Tipo de Indicador</i>	Saneamento Básico
<i>Alcance</i>	Proporção da população atendida com serviço de coleta de esgoto em relação ao total da população
<i>Limitações do indicador</i>	A população atendida com coleta de esgoto é estimada pelo próprio prestador de serviços. Para a estimativa ele usa o produto da quantidade de economias residenciais ativas de esgoto (zonas rural e urbana), multiplicada pelo número médio de habitantes por domicílio do respectivo município, obtido no último Censo ou Contagem da População. O caráter voluntário da informação fornecida também é um fator que afeta a qualidade do dado e dificulta a comparação entre municípios.
<i>Fórmula de Cálculo do Indicador</i>	$\left[\frac{\text{população atendida com coleta de esgoto}}{\text{população total residente}} \right] * 100$
<i>Definição das variáveis que compõem o indicador</i>	<ul style="list-style-type: none"> • População total atendida com coleta de esgoto: valor da soma das populações urbana e rural – sedes municipais e localidades atendidas com coleta de esgoto pelo prestador de serviços, no último dia do ano de referência. • População total residente
<i>Fonte (s) dos dados</i>	Ministério das Cidades, SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
<i>Periodicidade dos dados</i>	Anual
<i>Período da série histórica disponível</i>	1995-2010

<i>Nome do Indicador</i>	Índice de Esgoto Tratado Referido a Água Consumida
<i>Breve Descrição do Indicador</i>	Representa a proporção do esgoto tratado em relação a água consumida
<i>Unidade de Medida</i>	%
<i>Tipo de Indicador</i>	Saneamento Básico
<i>Alcance</i>	O indicador mede a parcela do esgoto que é tratado
<i>Limitações do indicador</i>	O caráter voluntário da informação fornecida pelas empresas prestadoras de serviços faz que alguns municípios não tenham informação.
<i>Fórmula de Cálculo do Indicador</i>	Volume de esgoto tratado + volume de esgoto bruto exportado tratado ns instalações do importador/(volume de água consumido – volume de água tratada exportado) * 100
<i>Definição das variáveis que compõem o indicador</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Volume de esgoto tratado (volume anual de esgoto submetido a tratamento, medido ou estimado na entrada da ETE) • Volume de esgoto bruto exportado tratado nas instalações do importador • Volume de água consumido • Volume de água tratada exportado
<i>Fonte (s) dos dados</i>	Ministério das Cidades, SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
<i>Periodicidade dos dados</i>	Anual
<i>Período da série histórica disponível</i>	1995-2010