

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
Programa de Pós-Graduação em Administração - PPGA
Especialização em Gestão em Saúde – EAD

Onde internam os residentes da Região Metropolitana de Porto Alegre com Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado? Panorama do SUS em 2008-2012

Mariana Santiago Siqueira

Porto Alegre/RS
Março/2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
Programa de Pós-Graduação em Administração - PPGA
Especialização em Gestão em Saúde – EAD

Onde internam os residentes da Região Metropolitana de Porto Alegre com Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado? Panorama do SUS em 2008-2012

Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Gestão em Saúde, modalidade a distância, no âmbito do Programa Nacional de Formação em Administração Pública (PNAP) – Escola de Administração/UFRGS– Universidade Aberta do Brasil (UAB).

Aluna: Mariana Santiago Siqueira

Tutor de orientação a distância: Rita Nagem

Orientador: Prof. Dr. Roger dos Santos Rosa

Porto Alegre/RS
Março/2015

SUMÁRIO

1. Introdução	6
2. Justificativa e Problema de Pesquisa	8
3. Objetivos	9
3.1 Objetivo Geral.....	9
3.2 Objetivos Específicos.....	9
4. Procedimentos Metodológicos.....	10
4.1 Aspectos Éticos	11
5. Apresentação e Discussão dos Resultados	11
6. Considerações finais	18
REFERÊNCIAS.....	19
ANEXO.....	22

RESUMO

As Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental inadequado (DRSAI) não deveriam conduzir a internações, pois são consideradas potencialmente evitáveis. Dificuldades de acesso obrigam usuários do SUS a internar por este motivo inclusive em outros municípios que não o seu de residência. **Objetivo:** Identificar em quais municípios os residentes da Região Metropolitana de Porto Alegre/RS (RMPA) internam na rede pública por DRSAI, no período de 2008 a 2012. **Metodologia:** Análise das hospitalizações no Sistema Único de Saúde (SUS) na RMPA, com diagnóstico principal CID-10 correspondente às DRSAI, a partir do Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS), disponíveis publicamente. Cálculo de indicadores por sexo, faixas etárias em municípios de residência e de internação. **Resultados:** Ocorreram 15.593 hospitalizações de residentes na RMPA por DRSAI entre 2008-2012, das quais 15.479 (99,3%) em hospitais da rede pública da RMPA. O maior número de internações (n=3.644; 23,%) encontra-se na faixa etária 1-4 anos (36,2/10.000hab./ano) e o maior coeficiente em menores de 1 ano (85,9/10.000hab./ano). O sexo masculino predominou (8.279 vs.7.200 internações; 8,6 x 6,9/10.000hab./ano). As hospitalizações variaram de 1,2 /10.000hab./ano em Glorinha a 26,6 em Triunfo. Porto Alegre destaca-se com 8.270 internações (53,4%), das quais 6.202 (74,9%) de residentes do próprio município. Ivoti apresentou 100% das hospitalizações de residentes internados no próprio município. Cachoeirinha atendeu o menor número de hospitalizações de residentes no próprio município, 315 (65,4%). **Considerações Finais:** A localização das internações hospitalares do SUS por DRSAI na RMPA entre 2008 a 2012 evidenciou fluxos não equilibrados de deslocamentos entre os residentes da RMPA. Os resultados oferecem contribuições para melhor organizar a rede de serviços em saúde e a infraestrutura urbana.

Unitermos: gestão em saúde, saneamento básico, internação hospitalar.

ABSTRACT

Background: Diseases Related to Inadequate Environmental Sanitation (DRSAI) should not lead to hospital admission because they are considered as potentially avoidable. Difficulties in access to the Unified Health System (SUS) make its users to be hospitalized in different cities from where they live. **Aims:** Identify in which cities of the Metropolitan Area of Porto Alegre (RMPA) residents are being hospitalized using the SUS for DRSAI treatment during 2008-2012. **Methods:** Data from hospitalizations were extracted from the Brazilian National Hospital Information System (SIH-SUS), the governmental payment database, publicly available. Hospitalizations in RMPA with a first-listed diagnosis of DRSAI according to the International Classification of Diseases (ICD-10) were recorded. Calculation of indicators by gender and age in the cities of residence and hospitalization. **Results:** 15,593 DRSAI hospitalizations of RMPA residents occurred during 2008-2012, from which 15,479 (99.3%) occurred in the very same RMPA. The largest number of hospitalizations (n=3,644; 23%) was found among 1-4 year age (36.2/10,000inhab./year) and the largest coefficient among less than 1 year old (85.9/10,000inhab./year). Male gender prevailed (8,279 vs. 7,200 hospitalizations; 8.6 x 6.9/10.000inhab./year). Hospitalizations varied from 1.2/10,000 inhab./year in Glorinha to 26.6 in Triunfo. Porto Alegre had 8,720 hospitalizations (53.4%), being 6,202 (74.9%) of its own residents. Ivoti had 100% of hospitalizations of its residents in its own city. Cachoeirinha had the smallest number of hospitalization of its own residents (315 or 65.4%). **Final considerations:** The location of SUS hospitalizations by DRSAI in RMPA during 2008-2012 gave evidence of non-balanced displacement flow among RMPA residents, and these results can contribute to improve the organization of health services and urban infrastructure.

Keywords: health management, basic sanitation, hospital admission, unified health system

1. INTRODUÇÃO

No século XX, ocorreram no Brasil muitas transformações nas esferas política, social e econômica que repercutiram na mudança da estrutura populacional e no padrão de morbimortalidade, entretanto, as doenças infecciosas ainda representam uma grande carga de morbidade. A transição epidemiológica associa-se à transição demográfica que ocorre mundialmente. As mudanças observadas nos padrões epidemiológicos não vêm ocorrendo de forma desejada (BARRETO et al., 2004).

No Brasil, particularmente, verifica-se um perfil epidemiológico heterogêneo e complexo, expresso na simultaneidade das “enfermidades da modernidade” com as “doenças arcaicas” (POSSAS, 1989 *apud* CARVALHO et al., 1998). Em alguns países da América Latina, como no Brasil, o processo de transição epidemiológica é prolongado. Não existe uma sequência unidirecional dos padrões de morbimortalidade e sim uma superposição de etapas e movimentos de contrafluxo, como por exemplo, o retorno da dengue e da febre amarela (LEBRÃO, 2007).

Três fatores têm atuado na modificação do perfil epidemiológico: a substituição das doenças transmissíveis por doenças não transmissíveis e causas externas; o deslocamento da carga de morbimortalidade de grupos jovens aos grupos mais idosos; e a transformação de uma situação em que predomina a mortalidade para outra na qual a morbidade é dominante (SCHARAMM et al., 2004).

Os principais aspectos que influenciaram a mudança do quadro de saúde foram a melhoria das condições de vida e a ampliação e/ou implementação de atividades curativas e de atenção preventiva nas ações de saúde pública. Contudo, existem grandes diferenças entre as regiões do Brasil, contradições expressas pela desigualdade e a pobreza. Apesar do processo de transição epidemiológica ainda em evolução, doenças infecciosas e parasitárias continuam a figurar entre as principais causas de óbitos e internações, especialmente nas regiões Norte e Nordeste do país (FUNASA, 2010).

Cada vez mais, o processo de urbanização produz riscos que são característicos dos grandes centros urbanos, gerados por um crescimento desordenado em um espaço não planejado. No século passado, desde a década de 1950 até o seu final, o investimento em saneamento básico no Brasil ocorreu pontualmente em alguns períodos específicos. Destacam-se as décadas de 1970 e 1980, quando existia um “predomínio da visão de que avanços nas áreas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário nos países em desenvolvimento resultariam na redução das taxas de mortalidade” (SOARES et al., 2002).

No século XX, houve redução da mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias no Brasil. Entretanto, para alcançar estágio mais avançado de controle das doenças infecciosas com alta carga de morbidade, são fundamentais os avanços nas políticas de saneamento básico e de fornecimento de água potável. Citam-se, entre outros: a necessidade de melhorias no ambiente urbano, o fortalecimento da atenção

primária à saúde e o desenvolvimento de inovações biotecnológicas, como por exemplo, vacinas (FIOCRUZ, 2012).

A relação intrínseca entre saneamento e saúde tem sido discutida e reiterada por diversos estudos, e é evidente o benefício que as políticas de saneamento exercem sobre as condições de saúde da população, especialmente no que diz respeito às doenças infecto-parasitárias (FONSECA e VASCONCELOS, 2011).

O saneamento ambiental ainda é um dos melhores meios de proteger o meio ambiente e também a saúde da população. Cerca de 80% de todas as doenças, e um terço dos óbitos em países em desenvolvimento, se dá pelo consumo de água contaminada. Estima-se que um décimo do tempo produtivo de uma pessoa seja perdido por doenças relacionadas à água (BARRETO et al., 2004).

Cairncross e Feachem (1993) propuseram uma classificação para as doenças infecto-parasitárias que têm o ambiente como potencial determinante, as quais foram denominadas de Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado (DRSAI). O termo deve ser entendido como sendo a falta ou insuficiência de saneamento ambiental e precárias condições de moradia. A classificação se divide em doenças de transmissão feco-oral; doenças transmitidas por inseto vetor; doenças transmitidas através do contato com a água; doenças relacionadas com a higiene; e geo-helminhos e teníases (Quadro 1). Esta categorização pode contribuir para a elaboração de programas de proteção da saúde e auxiliar na avaliação e desenvolvimento de políticas públicas de saneamento ambiental.

Quadro 1 – Classificação das DRSAI

CATEGORIA	DOENÇAS
Transmissão feco-oral	Diarreias Febres entéricas Hepatite A
Transmitidas por inseto vetor	Dengue Febre amarela Leishmanioses Filariose linfática Malária Doença de Chagas
Transmitida por contato com água contaminada	Esquistossomose Leptospirose
Relacionadas à higiene deficiente	Doenças dos olhos: tracoma ,conjutivites Doenças da pele: micoses superficiais
Transmitidas por geo-helminhos	Helmintíases Teníases

Fonte Cairncross & Feachem (1993); Heller (1997), sintetizado pela autora.

2. JUSTIFICATIVA E PROBLEMA DE PESQUISA

A partir da Revolução Industrial, a população mundial aumentou e a economia cresceu. O processo de urbanização gerou um crescimento das cidades, acarretando para esses espaços a concentração de problemas que até hoje afetam e desafiam a sociedade. No espaço urbano, as áreas de saúde e meio ambiente estão se tornando cada vez mais interligadas não sendo possível prevenir e proteger a saúde individual e coletiva sem cuidar dos diversos fatores envolvidos nessa relação intrínseca (FONSECA e VASCONCELOS, 2011).

No século XIX, foi apontada cientificamente a relação existente entre o saneamento ambiental e os mecanismos de determinação do processo saúde-doença. As DRSAs estão relacionadas ao abastecimento de água deficiente, ao esgotamento sanitário inadequado, à contaminação por resíduos sólidos ou às condições de moradias precárias (IBGE, 2008). A falta de saneamento acarreta diversos impactos negativos sobre a saúde da população. Além de prejudicar a saúde, eleva os gastos da saúde com o tratamento das DRSAs que englobam diarreias, leptospirose, doença de chagas, teníases, hepatite A, entre outras (TUROLLA, 2002).

As DRSAs são enfermidades que não deveriam conduzir a internações e são consideradas doenças potencialmente evitáveis através do desenvolvimento de ações adequadas de saneamento ambiental (HELLER, 1997). Entretanto, muitas DRSAs estão exigindo que o usuário do SUS se desloque até mesmo para outro município para ser internado. O acesso aos serviços de saúde é um tema de múltiplas abordagens que envolve aspectos técnicos e simbólicos. Dentre as diferentes concepções, observam-se barreiras aos usuários aos serviços de saúde. Os limites estão principalmente associados a fatores socioeconômicos, barreiras geográficas (ASSIS e JESUS, 2012) ou mesmo organizacionais da rede de atenção à saúde, particularmente em grandes metrópoles ou regiões metropolitanas.

A Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPOA), no período de 2008 a 2012, estava composta por 34 municípios. Segundo dados IBGE em 2010, sua população era de 4.010.130 residentes, incluindo o município de Igrejinha que passou a fazer parte da RMPOA após a Lei Complementar Estadual 13.853, de 22/12/2011. A RMPOA é a área mais densamente povoada do Rio Grande do Sul concentrando 37% da população total do Estado. A densidade demográfica média é de 391,8 hab/km². Em 2010, a RMPOA apresentava taxa de urbanização de 96,9 %.

Em termos de concentração populacional, no ano de 2010, Porto Alegre concentrava 34,9% da população metropolitana com 1,409 milhões de habitantes. Entre os demais municípios, considerando apenas aqueles com mais de 200 mil residentes, temos Canoas (323,8 mil hab.), Gravataí (255,7 mil hab.), Viamão (239,4 mil hab.), Novo Hamburgo (238,9 mil hab.) e São Leopoldo (214 mil hab.). Os municípios com menor população (menos de 10 mil habitantes) eram Araricá (4,9 mil hab.) e Glorinha (6,8 mil hab.) (IBGE, 2010).

Considerando a distribuição etária da população em quatro grandes faixas etárias, no mesmo ano, 21,4% das pessoas residentes na RMPOA possuíam idade abaixo dos 14 anos, 40,7% entre 15 a 39 anos, 29,7% entre 40 e 64 anos, e 8,3% idade acima de 65 anos. Em comparação aos Censos de 1991 e 2000, observa-se redução nas duas primeiras faixas de idade e aumento nas demais faixas etárias, o que denota um

progressivo aumento na população de idosos.

O estudo das hospitalizações por DRSAI na RMPA caracteriza-se como tema de interesse social e ambiental, tendo em vista que podem decorrer de deficiências na infraestrutura urbana que resultam em poluição e na proliferação de doenças, o que gera consequências de ordem individual e coletiva extrapolando o setor saúde. Os deslocamentos intermunicipais para internação de usuários do SUS com doenças potencialmente evitáveis inserem-se neste contexto.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Identificar em que municípios internam os residentes da RMPA com DRSAI.

3.2 Objetivos Específicos

- Descrever a distribuição por sexo e idade das DRSAI na RMPA;
- Comparar os municípios da RMPA quanto aos coeficientes de internação por DRSAI;
- Estimar a letalidade das internações hospitalares por DRSAI por município de internação.

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O trabalho a ser desenvolvido caracteriza-se como um estudo epidemiológico de base populacional, observacional e transversal, tendo como substrato de pesquisa os arquivos públicos do SIH/SUS. A fonte dos dados foram os arquivos correspondentes aos períodos de competência janeiro de 2008 a dezembro de 2012, disponíveis no site www.datasus.saude.gov.br (BRASIL/MS, 2014).

Neste trabalho, a causa de internação foi aquela informada como o diagnóstico principal dos códigos da CID-10 correspondentes às DRSAI:

Quadro 2 – Conjunto de Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado (DRSAI)

Categoria e doenças	CID-10 (1)
Doenças de transmissão feco-oral Diarréias (2) Febres entéricas Hepatite A	A00; A02-A04; A06-A09 A01 B15
Doenças transmitidas por inseto vetor Dengue Febre Amarela Leishmanioses (<i>L. tegumentar</i> e <i>L. visceral</i>) Filariose linfática Malária Doença de Chagas	A90; A91 A95 B55 B74 B50-B54 B57
Doenças transmitidas através do contato com a água Esquistossomose Leptospirose	B65 A27
Doenças relacionadas com a higiene Doenças dos olhos Tracoma Conjuntivites Doenças da pele Micoses superficiais	A71 H10 B35;B36
Geo-helmintos e teníases Helmintíases (3) Teníases	B68; B69; B71; B76-B83 B67

Fonte: COSTA et al., 2002 apud IBGE (2008) [In: KRONENBERG & CLEVALÁRIO JR., 2010, p. 3]

Notas: (1) Código da Classificação Internacional de Doenças, revisão 1996, divulgada pela OMS, em 1997. (2) Diarréias: *Balantidium coli*; *Cryptosporidium sp*; *Entamoeba histolytica*; *Giardia lamblia*; *Isospora belli*; *Campylobacter jejuni*; *Escherichia coli*; *Salmonella* não tifóide; *Shigella dysenteriae*; *Yersinia enterocolitica*; *Vibrio cholerae*; Astrovírus; Calicivírus; Adenovírus; Norwalk; Rotavírus. (3) Helmintíases: ancilostomíase; ascaridíase; enterobíase; estrogiloidíase; tricuriase; teníase; cisticercose; equinococose.

Os municípios da Região Metropolitana de Porto Alegre são os constantes no Anexo 1.

Foram consideradas todas as hospitalizações por DRSAI no Sistema Único de Saúde dos residentes na região metropolitana de Porto Alegre/RS relativas ao período de 2008 a 2012.

A escolha do período 2008-2012 deve-se pela possibilidade de utilizar no numerador a média de cinco anos, centrada como equivalente a 2010 para ter como denominador as populações do Censo Demográfico de 2010. Foram calculados coeficientes populacionais por 10.000 com base na média de internações nos cinco anos (2008 – 2012) dividida pela população do ano situado no ponto médio (2010).

4.1 ASPECTOS ÉTICOS

Em relação aos aspectos éticos, os arquivos do SIH/SUS são de domínio público, disponíveis na internet e divulgados pelo Ministério da Saúde de forma a preservar a identificação dos sujeitos, garantindo a confidencialidade.

Cabe ressaltar que a pós-graduanda (especializanda no curso Gestão em Saúde) e seu orientador não têm a declarar qualquer conflito de interesse.

5. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Foram identificadas 15.593 hospitalizações de residentes na RMPA por DRSAI no período de 2008 a 2012. Destas internações, 15.479 (99,3%) foram realizadas nos hospitais da rede pública da RMPA. A diferença de 114 é relativa a hospitalizações fora da RMPA.

Na Tabela 1, apresenta-se a distribuição dessas hospitalizações de acordo com as categorias de códigos CID-10, inclusive comparando com a mesma distribuição para o país e para o estado do Rio Grande do Sul. Os dados indicam que a maior quantidade de internações no SUS por DRSAI, tanto no âmbito do Brasil, quanto no estado do RS e na RMPA, relacionam-se às doenças de transmissão feco-oral como diagnóstico principal, que correspondem a diarreias, febres entéricas e hepatite A.

Segundo pesquisa do Instituto Trata Brasil (2014), as diarreias respondem por mais de 50% das DRSAI, sendo responsáveis por mais da metade dos gastos com esse tipo de enfermidade. O mesmo estudo confirma a associação entre saneamento básico precário, pobreza e índices de internação por diarreias.

Cumprе mencionar que a Lei nº. 8.080/90, que regula em todo país as ações e serviços de saúde, além de consignar o meio ambiente como um dos vários fatores condicionantes para a saúde (art. 3º) prevê que as ações relacionadas à saúde sejam integradas em nível executivo às de meio ambiente e de saneamento básico.

O saneamento básico foi definido pela Lei nº 11.445/2007, regulamentada pelo Decreto nº 7.217/2010 que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e a política federal no Brasil. Esta lei estabelece as competências quanto à coordenação e à atuação dos diversos agentes envolvidos no planejamento e execução da política federal de saneamento no país. Destaca-se a responsabilização dos municípios, que devem elaborar um plano de saneamento básico para a cidade ou para um conjunto de municípios. A quantidade de internações no SUS por diarreias (códigos CID-10 A00, A02-A04 e A06-A09) sugere que esses planos não estejam atuando sobre tais causas.

Tabela 1. Internações na rede pública (SUS) por DRSAI de residentes no Brasil, RS e RMPA, por categoria de diagnóstico principal CID-10, 2008-2012.

Diagnósticos CID-10	Brasil	RS	RMPA
Feco-oral			
A00	32.469	4.485	829
A01	5.475	221	84
A02-A04	596.483	24.277	4.738
A06-A09	1.558.672	51.438	8.992
B15	8.265	489	112
Sub-total	2.201.364	80.910	14.755
Inseto vetor			
A90-A91	359.068	304	38
A95	178	18	5
B50-B54	22.341	43	16
B55	19.048	28	9
B57	3.775	117	37
B74	1.362	51	19
Sub-total	405.772	561	124
Água			
B65	1.540	2	1
A27	11.693	1.862	518
Sub-total	13.233	1.864	519
Higiene			
A71	19	1	1
B35-B36	4.154	176	42
H10	170	2	1
Sub-total	4.343	179	44
Geo-helmintos e teníases			
B67	74	5	4
B68-B69	2.023	77	29
B71	24	2	0
B76-B83	2.883	185	118
Sub-total	5.004	269	151
Total	2.629.711	83.783	15.593

Na tabela 2 observa-se o total de 15.479 hospitalizações, que correspondem às internações de residentes na RMPA, porém exclusivamente nos hospitais da RMPA. Dentre as internações, o maior número (3.644 ou 23,5%) corresponde às de crianças entre 1 a 4 anos de idade (36,2 hospitalizações/10.000hab./ano). Contudo, o maior coeficiente por 10.000hab./ano situa-se na faixa etária dos menores de 1 ano (85,9/10.000hab./ano). Observam-se coeficientes mais elevados nas extremidades do ciclo vital, ou seja, entre crianças e idosos.

Tabela 2. Internações na rede pública da RMPA por DRSAI e coeficientes por 10.000hab./ano segundo faixa etária e sexo, residentes na RMPA – RS, 2008-2012.

Faixa etária	Masculino	Coef.	Feminino	Coef.	Total	Coef.
<1	1.208	94,8	946	76,7	2.154	85,9
1-4	1.953	38,2	1.691	34,1	3.644	36,2
5-9	809	11,4	729	10,7	1.538	11,1
10-14	364	4,4	286	3,6	650	4,0
15-19	193	2,4	182	2,3	375	2,3
20-24	254	3,0	195	2,3	449	2,7
25-29	311	3,5	194	2,1	505	2,8
30-34	312	3,9	197	2,4	509	3,1
35-39	353	5,1	222	3,0	575	4,0
40-44	385	5,8	212	2,9	597	4,3
45-49	390	5,9	258	3,4	648	4,6
50-54	387	6,5	266	3,9	653	5,1
55-59	335	7,0	290	5,1	625	5,9
60-64	257	7,1	262	5,8	519	6,4
65-69	229	9,2	263	8,0	492	8,5
70-74	200	11,6	267	10,4	467	10,9
75-79	169	14,9	275	14,1	444	14,4
80e+	170	16,7	465	19,8	635	18,9
Total	8.279	8,6	7.200	6,9	15.479	7,7

No ano de 2011, 396.048 pessoas foram internadas por diarreia no Brasil. Destas, 138.447 foram crianças menores de 5 anos, que representaram 35% do total das internações (IBGE, 2011).

Conforme a mesma tabela 2, das 15.479 internações, 8.279 (53,4%) foram do sexo masculino, e 7.200 (46,5%) do sexo feminino. O coeficiente populacional masculino (8,6/10.000hab./ano) é cerca de 25% mais elevado que o feminino (6,9). A predominância do sexo masculino reflete-se também em todas as faixas etárias.

Em relação à frequência das internações hospitalares por município de residência, representada na Tabela 3, destacam-se as internações dos residentes em Porto Alegre com 6.217 (40,2%), Alvorada com 832 (5,4%), Canoas com 769 (5,0%), Viamão com 749 (4,8%) e Novo Hamburgo com 657 (4,2%) . Em todos esses 5 municípios, o maior número de internações corresponde ao sexo masculino.

Na tabela 3, as internações por 10.000hab./ano variam de 1,2 em Glorinha a 26,6, em Triunfo, uma amplitude expressiva considerando que são populações da mesma região metropolitana. Esses municípios são pequenos, mas com diferença relevante de população total entre eles além dos coeficientes. Conforme o censo de

2010, Glorinha tinha 6.891 habitantes e Triunfo 25.793.

Segundo Mendes (2010), é fundamental uma rede de atenção à saúde bem estruturada, com arranjo organizativo que propicie o acesso e resolutividade das necessidades da população adscrita, seguindo o princípio da territorialização. Contudo, a estruturação dessa rede esbarra em limitações de escala dos municípios. Triunfo respondeu por 341 (ou 99,4%) das 343 internações por DRSAI de seus munícipes. Por outro lado, Glorinha, teve todas as 4 internações (100%) por DRSAI atendidas fora do município.

O segundo município com maior número de internações por 10.000hab./ano foi Parobé (22,0), que também atendeu percentual expressivo de seus residentes (93,5%).

Tabela 3. Internações por DRSAl na rede pública e coeficientes por 10.000 hab./ano da RMPA, segundo município de residência, 2008-2012.

Município de residência	Internações	Internações 10.000 hab/ano
Alvorada	832	8,5
Araricá	16	6,6
Arroio dos Ratos	123	18,1
Cachoeirinha	440	7,4
Campo Bom	294	9,8
Canoas	769	4,7
Capela de Santana	37	6,4
Charqueadas	97	5,5
Dois Irmãos	243	17,6
Eldorado do Sul	113	6,6
Estância Velha	233	10,9
Esteio	527	13,1
Glorinha	4	1,2
Gravataí	472	3,7
Guaíba	300	6,3
Igrejinha	375	23,7
Ivoti	92	9,3
Montenegro	203	6,8
Nova Hartz	36	3,9
Nova Santa Rita	27	2,4
Novo Hamburgo	657	5,5
Parobé	566	22,0
Portão	126	8,2
Porto Alegre	6.217	8,8
Santo Antônio da Patrulha	150	7,6
São Jerônimo	157	14,2
São Leopoldo	455	4,3
Sapiranga	189	5,0
Sapucaia do Sul	438	6,7
Taquara	199	7,3
Triunfo	343	26,6
Viamão	749	6,3
Total	15.479	7,7

Conforme Tabela 4, observa-se que, das 15.479 internações no SUS por DRSAl na RMPA, 12.713 (82,1%) ocorreram nos mesmos municípios em que o usuário residia. Entretanto, em 17,9% dos casos houve necessidade de deslocamento para outro município para internar, diverso do município de origem do usuário.

Porto Alegre, a capital do estado, teve um total de 8.270 internações (53,4%). Dessas hospitalizações, 6.202 (75,0%) foram de residentes do próprio município enquanto 25% corresponderam a residentes de outros municípios. Destaca-se que das internações por DRSAl na capital, 601 (7,2%) eram residentes de Alvorada, 153 (1,8%) de Gravataí, 132 (1,5%) de Canoas, 118 (1,4%) de Cachoeirinha, 111 (1,3%) de Guaíba, 68 (0,8%) de Eldorado do Sul, 58 (0,7%) de Charqueadas. Os 10,3% restantes ficaram pulverizadas em outros municípios da RMPA.

Entretanto, em quase sua totalidade, Porto Alegre teve 6.202 (99,8%) hospitalizações de seus residentes no próprio município e apenas 15 (0,2%) internaram em outros municípios da RMPA. Apesar de ser a capital do estado e ter a maior concentração de serviços de saúde, observa-se que ainda assim ocorreram deslocamentos para outros municípios, destacando 11 internações em Canoas.

Entre os demais municípios, Ivoti teve 100% das hospitalizações de residentes do município que internaram no próprio município, ou seja, não houve deslocamento. Cachoeirinha foi o município que atendeu o menor número de hospitalizações por DRSAI de residentes no próprio município: do total de 482 hospitalizações, 315 (65,4%) internaram no próprio município, as demais 162 (33,6%) hospitalizações foram de residentes provenientes de Gravataí e as outras 5 internações vieram de outros municípios da RMPA.

Tabela 4. Internações na rede pública da RMPA por DRSAI segundo município de internação e internações de residentes do próprio município, RMPA, 2008-2012.

Município de internação	Internações de residentes do próprio município	(%)	Total de internações
Alvorada	222	99,1	224
Arroio dos Ratos	91	76,5	119
Cachoeirinha	315	65,4	482
Campo Bom	273	88,9	307
Canoas	632	92,0	687
Dois Irmãos	235	99,6	236
Estância Velha	212	99,5	213
Esteio	483	86,4	559
Gravataí	155	93,4	166
Guaíba	186	92,1	202
Igrejinha	357	92,2	387
Ivoti	83	100,0	83
Montenegro	192	93,2	206
Novo Hamburgo	598	89,8	666
Parobé	543	93,5	581
Portão	109	82,0	133
Porto Alegre	6.202	75,0	8.270
Santo Antônio da Patrulha	140	98,6	142
São Jerônimo	151	74,8	202
São Leopoldo	394	98,7	399
Sapiranga	161	77,4	208
Sapucaia do Sul	329	94,5	348
Taquara	124	95,4	130
Triunfo	341	99,4	343
Viamão	185	99,5	186
Total	12.713	82,1	15.479

De acordo com a tabela 5, do total de internações, 227 foram a óbito, o que resulta em uma letalidade de 1,47%. A letalidade pode ser um indicador indireto da gravidade da internação. Os maiores índices em Santo Antônio da Patrulha (5,6%), em Viamão (4,8%) e em Gravataí (4,8%) ocorreram em municípios com elevado percentual de internações de seus próprios residentes (98,6%, 99,5% e 93,4%) sugerindo que não

deva ser a necessidade de deslocamento a causa desses óbitos. Em contraste, as internações em Cachoeirinha, o município com menor percentual de internação dos próprios residentes (65,4%) tiveram apenas 0,6% de óbitos. Seria necessário examinar individualmente se os casos que foram a óbito são de usuários procedentes do próprio município ou deslocados de outros.

Tabela 5. Óbitos em pacientes internados por DRSAI na RMPA segundo município de internação, residentes da RMPA, 2008-2012.

Município de Internação (%)	Com óbito	Sem óbito	Total	Letalidade
Alvorada	5	219	224	2,2
Arroio dos Ratos	0	119	119	0,0
Cachoeirinha	3	479	482	0,6
Campo Bom	13	294	307	4,2
Canoas	13	674	687	1,9
Dois Irmãos	0	236	236	0,0
Estância Velha	3	210	213	1,4
Esteio	11	548	559	2,0
Gravataí	8	158	166	4,8
Guaíba	1	201	202	0,5
Igrejinha	4	383	387	1,0
Ivoti	2	81	83	2,4
Montenegro	1	205	206	0,5
Novo Hamburgo	1	665	666	0,2
Parobé	9	572	581	1,5
Portão	4	129	133	3,0
Porto Alegre	99	8171	8270	1,2
Santo Antônio da Patrulha	8	134	142	5,6
São Jerônimo	0	202	202	0,0
São Leopoldo	17	382	399	4,3
Sapiranga	3	205	208	1,4
Sapucaia do Sul	4	344	348	1,1
Taquara	6	124	130	4,6
Triunfo	3	340	343	0,9
Viamão	9	177	186	4,8
Total	227	15252	15479	1,47

Apesar da tendência de redução da mortalidade por DRSAI, observa-se o reaparecimento de problemas como a dengue. As frágeis estruturas ambientais urbanas ampliam as possibilidades para o surgimento de novas doenças ou de novas formas de manifestação das doenças na população (LEBRÃO, 2007).

As desigualdades regionais existentes na infra-estrutura de saneamento fazem da universalização e da melhoria dos serviços de abastecimento de água, esgotamento

sanitário, limpeza urbana, coleta de lixo e drenagem urbana, um objetivo a ser alcançado pelo Estado e conquistado pela sociedade brasileira (IBGE, 2011).

6. Considerações Finais

Nos 5 anos analisados, na RMPA-RS, o número de internações por DRSAI (15.479) não representa um volume expressivo comparado com o total de internações no Brasil (2.629.716), e corresponde a 7,7 internações por 10.000hab./ano. Corroborando a literatura, esta pesquisa mostrou que o maior número de hospitalizações corresponde às crianças menores de 5 anos.

A descrição das internações hospitalares do SUS por DRSAI na RMPA entre 2008 a 2012 oferece contribuições para melhor organizar a rede de serviços em saúde e melhorar a infraestrutura urbana. As DRSAI foram assim nomeadas justamente porque tem o ambiente como potencial determinante.

Apenas o município de Ivoti atendeu 100% dos casos dos próprios residentes. Cachoeirinha foi o município que teve menor número de internados dos próprios residentes (65,4%), com 33,6% de deslocamento da cidade vizinha Gravataí. Os municípios da RMPA internaram 82,1% dos próprios residentes, contudo 17,9% necessitaram deslocar-se para outro município. Os dados sobre local de residência e local de internação podem evidenciar limitações de acesso aos serviços de saúde. Para isso, sugere-se a continuação de estudos similares.

Referências

ASSIS, M.M.A; JESUS, W.L.A. **Acesso aos serviços de saúde: abordagens, conceitos, políticas e modelo de análise**. Rev Ciência & Saúde Coletiva, v.17,n.11,p. 2865-2875, 2012.

BARRETO, M.L; TEIXEIRA, M.G; STRINA, A. **Avaliação epidemiológica do impacto sobre a saúde das ações de saneamento do Projeto Alvorada**. Salvador: UFBA, 2004.

BRASIL – FUNASA. Impactos na saúde e no Sistema único de saúde decorrentes de agravos relacionados a um saneamento ambiental inadequado. Estudos e Pesquisas – relatório final - Brasília- 2010. Disponível em: http://www.funasa.gov.br/site/wpcontent/files_mf/estudosPesquisas_ImpactosSaude.pdf. Acesso em: 20 dez. 2014

BRASIL/MS (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE). Morbidade hospitalar no SUS por local de internação – Notas Técnicas. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sih/midescr.htm>. Acesso em: 15 out. 2014.

BRASIL. Lei N° 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico: altera as leis n°s 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8,666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei n° 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm. Acesso em: 02 nov. 2014.

BRASIL.Decreto N° 7.217, de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei n° 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências.
Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7217.htm. Acesso em: 02 nov. 2014.

BRASIL. Lei N 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm. Acesso em 02 nov. 2014.

CARVALHO, E. M., et al. **O processo de transição epidemiológica e iniquidade social: o caso de Pernambuco**. Revista da Associação de Saúde Pública do Piauí, Teresina, v. 1, n. 2, p. 107-119, 1998.

CAIRNCROSS, S.; FEACHEM, R. Environmental Health Engineering in the Tropics: an introductory text. Chichster: Wiley, 1993.

FONSECA, F.R; VASCONCELOS, C.H. **Análise espacial das Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado no Brasil**. Cad.Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v.19, n 4,p. 448-53, 2011.

FIOCRUZ – FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. A saúde no Brasil em 2030: diretrizes para a prospecção estratégica do sistema de saúde brasileiro. Rio de Janeiro: Fiocruz/Ipea/Ministério da Saúde/Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, p. 91-100, 2012. Disponível em http://andromeda.ensp.fiocruz.br/teias/sites/default/files/biblioteca_home/Saude_Brasil_2030.pdf. Acesso em: 06 abril 2015.

HELLER, L. Saneamento e Saúde. Brasília: OPAS/OMS, Brasília 1997.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico. 2008. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 23 out. 2014.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo 2010. Disponível em <http://censo2010.ibge.gov.br/>. Acesso em: 15 jan. 2015.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Atlas de Saneamento 2011. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 05 nov. 2014.

INSTITUTO TRATA BRASIL. Benefícios econômicos da expansão do saneamento. Relatório de pesquisa produzido para o Instituto Trata Brasil e o Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS). Março, 2014. Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/uploads/estudos/expansao/Beneficios-Economicos-do-Saneamento.pdf>. Acesso em 02 jan. 2015.

KRONEMBERGER, Denise Maria Penna; CLEVELÁRIO JR.. Judicael – **Análise dos Impactos na saúde e no Sistema Único de Saúde decorrentes de agravos relacionados ao esgotamento sanitário inadequado nos municípios brasileiros com mais de 300.000 habitantes**. IBGE – 2010.

KRONEMBERGER, D. M. P; Pereira, R. S; Freitas, E. A. F; Scarcello, J. A; Clevelalio Jr., J; Saneamento e Meio Ambiente – Atlas de Saneamento – IBGE 2011.

LEBRÃO, M.L. O envelhecimento no Brasil: aspectos da transição demográfica e epidemiológica. Saúde Coletiva, São Paulo, v.4, n.17, p. 135-140, 2007.

MARTINS, C.M.R. Caracterização da Região Metropolitana de Porto Alegre. SEPLAG – Secretaria de Planejamento, Gestão e Participação Cidadã. Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser – FEE N° 12. Porto Alegre, 2013. Disponível em: <http://cdn.fee.tche.br/tds/112.pdf>. Acesso em: 22 dez 2014.

MENDES, E.V. **As redes de atenção à saúde**. Ciência & Saúde Coletiva, Belo Horizonte, v. 15, n.5, p.2297-2305, 2010.

SCHARAMM J.M.A, OLIVEIRA A.F; LEITE I.C; VALENTE G; JOAQUIM G; ÂNGELA M.J, PORTELA M.C, CAMPOS M.R. **Transição epidemiológica e o estudo de carga da doença no Brasil**. Ciência & Saúde Coletiva, v. 9, n. 4, p. 897 – 908, 2004.

SOARES, S.R.A; BERNARDES, R.S; CORDEIRO NETTO, O.M. **Relações entre saneamento, saúde pública e meio ambiente: elementos para formulação de um**

modelo de planejamento em saneamento. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 18,n.6, p. 1713-1724, 2002.

TUROLLA, F.A; Política de saneamento básico: avanços recentes e opções futuras de políticas públicas. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília, 2002.

Anexo 1. Formação da RMPA.

Ano de criação do município	Municípios	Ano de inclusão RMPA e número total de municípios	Instrumento legal de ingresso na RMPA
1965 1965 1959 1939 1959 1954 1880 1926 1927 1809 1846 1954 1961 1880	Alvorada Cachoeirinha Campo Bom Canoas Estância Velha Esteio Gravataí Guaíba Novo Hamburgo Porto Alegre São Leopoldo Sapiranga Sapucaia do Sul Viamão	1973 (14 municípios)	Lei Federal Complementar nº 14, de 08/06/1973, Art 1º.
1959 1988 1988 1964 1987 1982 1963 1831	Dois Irmãos Eldorado do Sul Glorinha Ivoti Nova Hartz Parobé Portão Triunfo	1989 (22 municípios)	Constituição do Estado RS, de 03/10/1989, Art 2º.
1982	Charqueadas	1994 (23 municípios)	Lei Est.Compl.nº 10.234, de 29/07/1994
1995 1992	Araricá Nova Santa Rita	1998 (25 municípios)	Lei Est.Compl.nº 11.201, de 30/07/1998 Lei Est.Compl.nº 11.198, de 28/07/1998
1873 1860 1886	Montenegro Taquara São Jerônimo	1999 (28 municípios)	Lei Est.Compl.nº 11.307, de 15/01/1999 Lei Est.Compl.nº 11.340, de 21/06/1999 Lei Est.Compl.nº 11.318, de 26/03/1999
1964 1809	Arroio dos Ratos Santo Antônio da Patrulha	2000 (30 municípios)	Lei Est.Compl.nº 11.539, de 01/11/2000 Lei Est.Compl.nº 11.530, de 21/09/2000
1987	Capela do Santana	2001 (31 municípios)	Lei Est.Compl.nº 11.645, de 28/06/2001
1954	Rolante	2010 (32 municípios)	Lei Est.Compl.nº 13.496, de 03/08/2000
1964	Igrejinha	2011 (33 municípios)	Lei Est.Compl.nº 13.853, de 22/12/2011
1875	São Sebastião do Caí	2012 (34 municípios)	Lei Est.Compl.nº 14.047, de 09/07/2012

FONTE: Fundação de Economia e Estatística – FEE N° 112