

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA
MESTRADO ACADÊMICO EM SAÚDE COLETIVA

MARIANA SANTIAGO SIQUEIRA

HOSPITALIZAÇÕES POR DOENÇAS RELACIONADAS AO SANEAMENTO
AMBIENTAL INADEQUADO (DRSAI) NA REDE PÚBLICA DA REGIÃO
METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE - RS, 2010 - 2014

PORTO ALEGRE
2016

MARIANA SANTIAGO SIQUEIRA

HOSPITALIZAÇÕES POR DOENÇAS RELACIONADAS AO SANEAMENTO
AMBIENTAL INADEQUADO (DRSAI) NA REDE PÚBLICA DA REGIÃO
METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE - RS, 2010 - 2014

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do Título de Mestre em Saúde Coletiva (Mestrado Acadêmico), junto ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Roger dos Santos Rosa

PORTO ALEGRE

2016

CIP - Catalogação na Publicação

Santiago Siqueira, Mariana
Hospitalizações por Doenças Relacionadas ao
Saneamento Ambiental Inadequado (DRSAI) na rede
pública da Região Metropolitana de Porto Alegre -
RS, 2010 - 2014 / Mariana Santiago Siqueira. -- 2016.
67 f.

Orientador: Roger dos Santos Rosa.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Escola de Enfermagem, Programa de
Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Porto Alegre, BR-RS,
2016.

1. Saneamento ambiental. 2. Saneamento básico. 3.
Hospitalizações. 4. Administração e planejamento em
saúde. 5. Política pública. I. dos Santos Rosa,
Roger, orient. II. Título.

MARIANA SANTIAGO SIQUEIRA

HOSPITALIZAÇÕES POR DOENÇAS RELACIONADAS AO SANEAMENTO
AMBIENTAL INADEQUADO (DRSAI) NA REDE PÚBLICA DA REGIÃO
METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE - RS, 2010 – 2014

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do Título de Mestre em Saúde Coletiva (Mestrado Acadêmico), junto ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

DEFENDIDA E APROVADA EM 4 DE JULHO DE 2016

Banca Examinadora

Prof. Dr. Ronaldo Bordin, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Departamento de Medicina Social.

Prof. Dr. Ricardo Letícia Garcia, Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Curso de Administração em Sistemas de Saúde.

Prof^a. Dr^a. Stela Nazareth Meneghel, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Enfermagem.

Dedico essa pesquisa para duas pessoas especiais, meu amado Alexandre e minha mãe Iza, por todo apoio, incentivo e amor. Vocês são fundamentais na minha vida. Gratidão!

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao querido orientador e Professor Roger dos Santos Rosa, por toda dedicação e comprometimento constante e amabilidade. Não teria concluído esse desafio sem tua ilustre orientação, és admirável. Todos os apontamentos, sempre indispensáveis, para o desenvolvimento dessa pesquisa só fizeram aumentar minha admiração e meu aperfeiçoamento.

A minha amiga e doutoranda Rita Nagem pela amizade, cumplicidade e por toda ajuda.

Não poderia deixar de agradecer e homenagear Débora Monteiro e Fernanda Tristão, que foram minhas professoras na graduação e meus melhores exemplos. Fernanda, o seu incentivo, apoio e suporte foram essenciais para seguir em frente na vida acadêmica.

A Deus, gratidão!

“ O único lugar onde sucesso vem
antes de trabalho é no dicionário”

(Albert Einstein)

RESUMO

INTRODUÇÃO: As doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (DRSAI) continuam presentes em áreas metropolitanas no Brasil. **OBJETIVO:** Analisar as hospitalizações por DRSAI na rede pública da região metropolitana de Porto Alegre (RMPA)/RS de 2010 a 2014. **MÉTODOS:** Análise das hospitalizações com diagnóstico principal dos códigos CID-10 correspondente às DRSAI a partir do Sistema de Informações Hospitalares SIH/SUS, disponíveis publicamente. **RESULTADOS:** Do total de 13.929 hospitalizações por DRSAI de residentes na RMPA, no período de 2010 a 2014, a maioria relaciona-se às doenças de transmissão feco-oral como diagnóstico principal. Dentre as internações, o maior número (20,4%) corresponde ao de crianças de 1 a 4 anos de idade (28,1 hospitalizações/10.000 hab./ano). As internações por 10.000hab./ano variam de 1,4 em Glorinha e Nova Santa Rita a 27,6, em Triunfo. A taxa de letalidade hospitalar pode ser avaliada como baixa, pois a cada 100 internações ocorrem 2,2 óbitos, mas se considerarmos que esse tipo de doença é evitável e que não deveria gerar internação temos um número expressivo. Dentre as causas de óbito segundo CID-10, as mais frequentes foram as doenças de transmissão feco-oral. A utilização de UTI atingiu 2,0% (284), cujo destaque foram as hospitalizações por leptospirose, com uso de UTI em 13,2%. O gasto total com as internações foi cerca de R\$ 6,1 milhões. O valor médio de internação mais elevado foi no município de Viamão (R\$ 626,82) e o mais baixo em Alvorada (R\$ 258,36). Entre todos os municípios da RMPA, São Sebastião do Caí foi o município com maior percentual (100%) de internações dos próprios residentes no total de internações por DRSAI. **CONCLUSÃO:** Ainda hoje as DRSAI são um importante problema para saúde pública e, por meio de trabalhos como este, é possível mapear a situação para promoção de ações para seu devido enfrentamento e melhor alocação de recursos.

Palavras-chave: Saneamento ambiental. Saneamento básico. Hospitalizações. Administração e planejamento em saúde. Política pública.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Diseases Related to Inadequate Environmental Sanitation (DRSAI, in Portuguese) still represent a burden in metropolitan areas in Brazil. **OBJECTIVE:** To analyze the hospitalizations for DRSAI in the public health network of the Metropolitan Region of Porto Alegre (MRPA)/RS during 2010-2014. **METHODS:** Analysis of hospitalizations with primary diagnosis of ICD-10 codes corresponding at DRSAI of a national public hospitalization basis (SIH / SUS). **RESULTS:** We found 13,929 hospitalizations for DRSAI of the MRPA's residents during 2010-2014, most related to feco-oral transmission diseases as first-listed diagnosis. The largest number (20.4%) among the admissions corresponded to children 1 to 4 years old (28.1 hospitalizations / 10,000 inh/year). The admissions (10.000 inh/year) ranged from 1.4 in Glorinha and Nova Santa Rita up to 27.6 in Triunfo. The hospital mortality rate was low, for each 100 admissions deaths occur in 2.2, but if we consider that this kind of disease is preventable and should not generate hospitalization, it may represent a significant number. Among death causes according to ICD-10, feco-oral transmission disease was the most frequent. Use of Intensive Care Unity (ICU) reached 284 hospitalizations (2.0%) and Leptospirosis with ICU use was the highest (13.2%). Total expenditure on hospital admissions was approximately R\$ 6.1 million. The average hospital stay cost was higher in Viamão (R \$ 626.82) and lowest in Alvorada (R\$ 258.36). Among all municipalities of MRPA, Sao Sebastião do Cai had the highest percentage (100%) of admissions of residents own a total of hospitalizations for DRSAI. **CONCLUSIONS:** DRSAIs are still today a major problem for public health, and that through research like this, it's possible to map the situation for promoting actions for their proper coping and better resource allocation.

Keywords: Environmental sanitation. Basic sanitation. Hospital admissions. Health planning and administration. Public policy.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Classificação das DRSAI	17
Quadro 2 – Evolução da formação da RMPA – RS	31
Figura 1 – Mapa da Configuração da RMPA – RS	32

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Internações no SUS por DRSAI, de residentes no Brasil, no Rio Grande do Sul (RS) e na Região Metropolitana de Porto Alegre – RS (RMPA), 2008-2012.	19
Tabela 2 – Estimativa da população de residentes, RMPA - RS, 2012	33
Tabela 3 – Unidades por tipo de estabelecimento de saúde na RMPA - RS, 2014..	36
Tabela 4 – Leitos hospitalares da rede pública (SUS) no RS e RMPA – dez/2014 ..	36
Tabela 5 – Leitos hospitalares pela rede pública (SUS) por município da RMPA – RS, dez/2014	37
Tabela 6 – Número de domicílios com abastecimento de água pela rede pública por município da RMPA - RS, 2010-2014	39
Tabela 7 - Número de domicílios com acesso ao sistema de esgoto pela rede pública por município da RMPA - RS, 2010-2014.....	40
Tabela 8 – Internações no SUS por DRSAI, de residentes no Brasil, no Rio Grande do Sul (RS) e na Região Metropolitana de Porto Alegre – RS (RMPA - RS), 2010-2014.....	41
Tabela 9 - Internações na rede pública da RMPA por DRSAI e coeficientes por 10.000hab./ano segundo faixa etária e sexo, residentes na RMPA – RS, 2010-2014	42
Tabela 10. Internações por DRSAI na rede pública de residentes na RMPA – RS e coeficientes por 10.000hab./ano em ordem decrescente, segundo município de residência e sexo, 2010 – 2014	43
Tabela 11 - Internações na rede pública por DRSAI de residentes na RMPA – RS segundo município de residência e ocorrência ou não de óbito, 2010-2014	45
Tabela 12 - Óbitos nas internações por DRSAI na rede pública de residentes na RMPA-RS, segundo diagnóstico principal e sexo, 2010-2014.....	46
Tabela 13 - Internações na rede pública da RMPA – RS por DRSAI por município de residência segundo município de internação, total de internações e internações de residentes em outro município da RMPA, 2010 – 2014.....	47
Tabela 14 - Internações na rede pública da RMPA – RS por DRSAI por município de internação segundo internações de residentes no próprio município, total de internações e internações de residentes em outro município da RMPA, 2010 – 2014.	49
Tabela 15 - Internações por DRSAI na rede pública de residentes na RMPA-RS, segundo diagnóstico principal com utilização de UTI, 2010 – 2014.	51
Tabela 16 - Internações por DRSAI na rede pública de residentes da RMPA-RS, segundo faixa etária e utilização ou não de UTI, 2010 – 2014	53

Tabela 17 - Óbitos nas internações por DRSAI na rede pública de residentes na RMPA RS, segundo faixa etária e utilização ou não de UTI, 2010 – 2014	53
Tabela 18 – Média de permanência (dias) das internações por DRSAI na rede pública de residentes na RMPA – RS segundo faixa etária e sexo, 2010 – 2014.....	54
Tabela 19 – Valor total pago, valor médio por internação e valor por dia de hospitalização nas internações por DRSAI na rede pública de residentes na RMPA – RS, segundo faixa etária e sexo, 2010-2014.....	55
Tabela 20 – Gasto total e gasto médio nas internações por DRSAI na rede pública de residentes na RMPA-RS, segundo município de internação, 2010-2014.....	56
Tabela 21 – Valor médio de hospitalização por DRSAI na rede pública de residentes da RMPA-RS, segundo faixa etária e ocorrência ou não de óbito, 2010-2014.	57

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIH – Autorização de Internação Hospitalar

CID 10 – Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – 10ª edição

DATASUS – Banco de Dados do Sistema Único de Saúde

DCNT – Doença Crônica Não Transmissível

DRSAI – Doença Relacionada ao Saneamento Ambiental Inadequado

FEE - Fundação de Economia e Estatística do Estado do Rio Grande do Sul

FUNASA – Fundação Nacional de Saúde

IBGE – Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDESE – Índice de Desenvolvimento Sócio Econômico

IDH - Índice de Desenvolvimento Humano

OMS – Organização Mundial da Saúde

PIB – Produto Interno Bruto

RMPA – Região Metropolitana de Porto Alegre

RS – Rio Grande do Sul

SIAB – Sistema de Informação da Atenção Básica

SIH-SUS – Sistema de Informação Hospitalar do Sistema Único de Saúde

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SUS – Sistema Único de Saúde

UTI – Unidade de Tratamento Intensivo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 JUSTIFICATIVA E PROBLEMA DE PESQUISA	18
3 OBJETIVOS	21
3.1 OBJETIVO GERAL.....	21
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	2
5. CONTEXTO DO SANEAMENTO AMBIENTAL E DAS HOSPITALIZAÇÕES POR DRSAI	25
5.1 SANEAMENTO AMBIENTAL	25
5.1.1 Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado	27
5.2 HOSPITALIZAÇÕES POR DRSAI	28
6 CONTEXTO ESPECÍFICO DO ESTUDO	30
6.1 REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE (RMPA) - RS.....	30
6.1.1 Configuração territorial	30
6.1.2 Características demográficas	32
6.1.3 Características econômicas	34
6.1.4 Índice de Desenvolvimento Socioeconômico	34
6.2 SERVIÇOS DE SAÚDE – PANORAMA RMPA	35
6.3 SANEAMENTO AMBIENTAL - PANORAMA RMPA	38
7 RESULTADOS E DISCUSSÃO	41
8 CONCLUSÕES	59
REFERÊNCIAS	60
ANEXO A – RELAÇÃO DESCRITIVA DAS DOENÇAS RELACIONADAS AO SANEAMENTO AMBIENTAL INADEQUADO	65

1 INTRODUÇÃO

Após a industrialização em meados do século XX, ocorreram no Brasil muitas transformações nas esferas política, social e econômica, que repercutiram na estrutura populacional e no padrão de morbi-mortalidade. A transição epidemiológica associou-se à transição demográfica que vem ocorrendo mundialmente, decorrente das reduções nos níveis de fecundidade e mortalidade (BARRETO *et al.*, 2004). Entretanto, as doenças infecciosas, características do período pré-industrialização, ainda representam uma grande carga de morbidade.

Nos países desenvolvidos, a transição demográfica ocorreu após terem sido reduzidas as desigualdades sociais e econômicas, processo diferente do que tem ocorrido na maioria dos países da América Latina. 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 tem sido prolongado. Não existe uma sequência unidirecional dos padrões de morbi-mortalidade e sim uma superposição de etapas e movimentos de contra-fluxo, como por exemplo, o retorno da dengue e da febre amarela (LEBRÃO, 2007).

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 pela pobreza. Apesar do processo de transição epidemiológica ainda em evolução, doenças infecciosas e parasitárias continuam a figurar entre as principais causas de óbitos e de internações, especialmente nas regiões Norte e Nordeste do país (FUNASA, 2010).

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

É reconhecível que no século XX houve redução da mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias no Brasil. Entretanto, para ser alcançado um estágio mais

avançado de controle das doenças infecciosas com alta carga de morbidade são fundamentais 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).

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. Segundo o Ministério das Cidades (2013), o modelo de urbanização brasileiro produziu nas últimas décadas cidades caracterizadas pela fragmentação do espaço e pela exclusão social e territorial. O desordenamento do crescimento periférico associado à profunda desigualdade entre as áreas pobres e as áreas ricas, nas quais os equipamentos urbanos e infra-estruturas se concentram, reforça a injustiça social das cidades brasileiras e inviabiliza a cidade para todos.

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).

Da década de 1950 até o final do século passado, 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).

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 (i) doenças de transmissão feco-oral; (ii) doenças transmitidas por inseto vetor; (iii) doenças transmitidas através do contato com a água; (iv) doenças relacionadas com a higiene; e (v) 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 / conjuntivites Doenças da pele: micoses superficiais
Transmitidas por geo-helminhos	Helmintíases Teníases

Fonte: Adaptado de Cairncross & Feachem (1993) e de Heller (1997).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) menciona o saneamento básico precário como uma grave ameaça à saúde humana, muito associada à pobreza que afeta principalmente a população de baixa renda, mais vulnerável muitas vezes mais devido à higiene inadequada e à subnutrição, entre outros riscos (BRASIL, 2010).

2 JUSTIFICATIVA E PROBLEMA DE PESQUISA

A partir da Revolução Industrial, a população mundial aumentou e a economia cresceu, mas em contrapartida houve uma degradação do ambiente e da saúde. No espaço urbano, as áreas de saúde e meio ambiente vem 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 (SOARES *et al.*, 2002).

Cumprir 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 uma série de ações integradas relacionadas à saúde, ao meio ambiente e ao saneamento básico.

O saneamento básico foi definido pela Lei nº 11.445/2007, regulamentada pelo Decreto nº 7.217/2010, que estabeleceu diretrizes nacionais para o saneamento básico e política federal no Brasil. Esta lei dispõe sobre as competências quanto à coordenação e atuação dos diversos agentes envolvidos no planejamento e na 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 falta de saneamento acarreta diversos impactos negativos sobre a saúde da população. Além de prejudicar a saúde individual, eleva os gastos públicos e privados em saúde com o tratamento das assim denominadas “doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado” (DRSAI), que englobam diarreias, leptospirose, doença de chagas, teníases, hepatite A, entre outras (TUROLLA, 2002).

As DRSAI 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).

Segundo Nugem (2015), ocorreram 6.236 hospitalizações por DRSAI na rede pública em Porto Alegre - RS no período de 2008 a 2012, ou seja, em torno de 1.247 pessoas foram internadas anualmente para tratar essas “doenças arcaicas”. No mesmo período, ocorreram 2.629.716 internações pelo mesmo motivo em todo o país, das quais 83.783 no Rio Grande do Sul e 15.593 na Região Metropolitana de Porto Alegre. De acordo com a tabela 1, a maior quantidade de internações no SUS

por DRSAI, tanto no âmbito do Brasil, quanto no estado do RS e na RMPA, relaciona-se a doenças de transmissão feco-oral como diagnóstico principal, que correspondem a diarreias, febres entéricas e hepatites A.

Tabela 1 – Internações no SUS por DRSAI, de residentes no Brasil, no Rio Grande do Sul (RS) e na Região Metropolitana de Porto Alegre – RS (RMPA), 2008-2012

Categoria de doenças da CID-10	Brasil	RS	RMPA
<i>Feco-oral</i>			
Cólera (A00)	32.469	4.485	829
Febres Tifoide (A01)	5.475	221	84
Outras infecções por salmonela e outras infecções bacterianas (A02-A04)	596.483	24.277	4.738
Amebíase, diarreia e gastroenterite (A06-A09)	1.558.672	51.438	8.992
Hepatite aguda A (B15)	8.265	489	112
Subtotal	2.201.364	80.910	14.755
<i>Inseto vetor</i>			
Dengue e febre hemorrágica pelo vírus da dengue (A90-A91)	359.068	304	38
Febre amarela (A95)	178	18	5
Malárias e suas variantes (B50-B54)	22.341	43	16
Leishmaniose (B55)	19.048	28	9
Doença de Chagas (B57)	3.775	117	37
Filariose (B74)	1.362	51	19
Subtotal	405.772	561	124
<i>Água</i>			
B65 – Esquistossomose (B65)	1.540	2	1
A27 – Leptospirose (A27)	11.693	1.862	518
Subtotal	13.233	1.864	519
<i>Higiene</i>			
Tracoma (A71)	19	1	1
Dermatofitose e outras micoses superficiais (B35-B36)	4.154	176	42
Conjuntivite (H10)	170	2	1
Subtotal	4.343	179	44
<i>Geo-helminthos e teníases</i>			
Equinococose (B67)	74	5	4
Infestação por <i>taenia</i> e cisticercose (B68-B69)	2.023	77	29
Outras infecções por cestoides (B71)	24	2	0
Ancilostomíase, ascaridíase, Estrongiloidíase, tricurias, oxiuriase, outras helmintíases, parasitose intestinal (B76-B83)	2.883	185	118
Subtotal	5.004	269	151
Total	2.629.716	83.783	15.593

Fonte: Nugem (2015)

De acordo com 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.

Muitas DRSAI têm exigido que o usuário do SUS se desloque até mesmo para outro município para ser hospitalizado. A localização das internações do SUS por DRSAI segundo município de residência versus o de hospitalização na RMPA entre 2008 a 2012 evidenciou fluxos não equilibrados de deslocamentos, o que

oferece contribuições para melhorar a infra-estrutura urbana e organizar a rede de serviços em saúde. Os municípios da RMPA internaram 82,1% dos próprios residentes, contudo 17,9% necessitaram deslocar-se para outro município. As hospitalizações variaram de 1,2 /10.000hab./ano em Glorinha a 26,6/10.000hab./ano em Triunfo. Porto Alegre destacou-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. Por outro lado, Cachoeirinha atendeu proporcionalmente o menor número de hospitalizações de residentes no próprio município, 315 (65,4%) (SIQUEIRA, 2015).

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 ou por barreiras geográficas ou mesmo organizacionais da rede de atenção à saúde, particularmente em grandes metrópoles ou regiões metropolitanas (ASSIS e JESUS, 2012).

As distâncias físicas entre os estabelecimentos de saúde e a residência dos usuários representam barreiras geográficas e são fatores determinantes de iniquidade ao acesso. Sabe-se que existe concentração de serviços de saúde em determinadas regiões, o que representa um problema, implica em custos e deslocamentos (OLIVEIRA, 2004).

Segundo Mendes (2010), é imprescindível 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.

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).

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Analisar as hospitalizações por Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado (DRSAI) de residentes na Região Metropolitana de Porto Alegre/RS (RMPA/RS) na rede pública no período de 2010 a 2014.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos são:

- Estimar a magnitude das internações, dos óbitos hospitalares e da letalidade por DRSAI;
- Comparar os municípios da RMPA/RS quanto aos coeficientes de internação por DRSAI;
- Descrever variáveis demográficas, município de residência e de internação do paciente, uso de UTI e gasto total médio segundo a ocorrência ou não de óbito hospitalar;
- Identificar em que municípios internam os residentes da RMPA/RS com DRSAI.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O trabalho desenvolvido caracterizou-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 reduzidos das Autorizações de Internações Hospitalares - AIHs ("RD") correspondentes aos períodos de competência janeiro de 2010 a dezembro de 2014, disponíveis no site www.datasus.saude.gov.br (BRASIL/MS, 2014).

Inicialmente, foram baixados todos os 1.620 arquivos "RD" correspondentes ao período estudado (27 unidades da federação x 12 meses x 5 anos) e extraídas todas as internações de residentes na Região Metropolitana de Porto Alegre/RS para o banco de dados principal.

Foi criado um banco de dados à parte com as hospitalizações na rede pública por DRSAI dos municípios de Rolante, Igrejinha e São Sebastião do Caí, incluídos na RMPA durante o período de estudo, respectivamente nos anos de 2010, 2011 e 2012. Foram acrescentados no banco de dados principal a partir da competência Jan/2010 do SIH/SUS, ponto inicial da série, para compatibilizar com os demais municípios. A população utilizada no denominador correspondeu à projeção populacional para o ano médio do período, isto é, 2012. Incluiu as populações dos municípios instalados no decorrer da série, ou seja, Rolante, Igrejinha e São Sebastião do Caí.

Ressalta-se que os municípios acrescidos em 2011 e 2012 somente tiveram os efeitos legais de inclusão a partir de 2015, conforme a regulamentação da organização regional do estado do RS (FEE, 2013). No entanto, para efeitos deste trabalho foram considerados os 34 municípios.

Assim, obteve-se um arquivo principal unificado com 1.382.108 registros abrangendo 1.376.828 internações normais e 5.280 prorrogações de internação. A partir desse banco de dados, foram identificadas as internações por DRSAI.

Para esta dissertação, a causa de internação foi a informada como o diagnóstico principal, definido como sendo o que motivou a internação. No transcurso desta, pode ter ocorrido mudança no diagnóstico, mas que nem sempre é

registrada na AIH. Desta forma, a causa DRSAI correspondeu ao diagnóstico principal dos seguintes códigos CID-10:

- Doenças de transmissão feco-oral: Diarreias (A09), Febres entéricas (A25) e Hepatite A (B15).
- Doenças transmitidas por inseto vetor: Dengue (A90), Febre Amarela (A95), Leishmanioses (B55), L. Tegumentar (B55.9), L. Visceral(B55.0), Filariose Linfática (B74), Malária (B50) e Doença de Chagas (B57).
- Doenças transmitidas através do contato com a água: Leptospirose (A27) e Esquistossomose (B65).
- Doenças relacionadas com a higiene: Doenças nos olhos(Z13.5), tracomas(H54.3), conjutivites (H10), doenças da pele (B08), micoses superficiais (B36).
- Geo-helmintos e teníases: Helmintíases (B82.0) e Teníases (83.9).

O SIH/SUS utiliza como principal instrumento de coleta de dados a Autorização de Internação Hospitalar (AIH) que apresenta dois modelos: (i) a AIH-1, ou Tipo Normal, para dados de identificação do paciente e registro do conjunto de procedimentos médicos e de serviços de diagnose realizados, e (ii) a AIH-5, ou Tipo Longa Permanência, para dados de pacientes crônicos ou psiquiátricos que necessitam de continuidade de tratamento (LESSA et al., 2000).

Foram consideradas para o dimensionamento físico “internações” ou “hospitalizações” as AIHs pagas do Tipo Normal (AIH-1). Entretanto, para o dimensionamento financeiro, foram incluídas as AIHs do Tipo Longa Permanência (AIH-5), pois o gasto com o paciente já computado na AIH-1 prossegue.

Após a seleção das DRSAI, o banco de dados principal ficou composto por 13.929 internações. Não havia registro de internação de longa permanência.

O plano de análise original abordou todas as hospitalizações referentes ao período de 2010 a 2014. A escolha deste período deveu-se à disponibilidade dos dados do Censo Demográfico de 2010 e à recenticidade e disponibilidade de arquivos completos até o final do ano de 2014.

Para estabilizar eventuais flutuações anuais, apurou-se o volume médio de internações e de óbitos hospitalares anuais no período 2010-2014 para a Região Metropolitana de Porto Alegre, por sexo e em 18 intervalos etários correspondentes

à categorização da idade no momento da hospitalização (menores de 1 ano, 1-4 anos e de 5 em 5 anos até 80 anos e mais).

Os coeficientes populacionais de internações e de óbitos hospitalares foram calculados a partir das médias anuais do período por 10.000 habitantes e por 100.000 de habitantes com base na população residente do Censo Demográfico nacional de 2010 e projeções (IBGE, 2014). Foram calculados coeficientes populacionais por 10.000 com base na média de internações nos cinco anos (2010 – 2014) dividida pela projeção populacional do ano situado no ponto médio (2012). A letalidade foi expressa pela divisão entre os coeficientes de óbitos hospitalares e os de internações de cada faixa etária por sexo. A média de permanência foi calculada dividindo-se o número total de dias de hospitalização pelo número de internações. Os valores pagos em cada internação incluem os referentes aos gastos em Unidade de Tratamento Intensivo (UTI).

A perspectiva econômica adotada foi a do financiador público universal – o Sistema Único de Saúde brasileiro. Assim, os valores citados corresponderam à despesa governamental, não representando necessariamente “custo” na acepção técnica do termo (MARTINS, 1998). Referem-se aos valores pagos aos prestadores públicos e privados de serviços hospitalares, conforme tabela estabelecida pela direção nacional do SUS.

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 os autores não têm a declarar qualquer conflito de interesse.

5 CONTEXTO DO SANEAMENTO AMBIENTAL E DAS HOSPITALIZAÇÕES POR DRSAI

Este capítulo apresenta duas divisões: (5.1) Saneamento ambiental; e (5.2) Hospitalizações por DRSAI.

5.1 SANEAMENTO AMBIENTAL

A industrialização promoveu um crescimento populacional acelerado na área urbana. A população brasileira das cidades aumentou mais de sete vezes em apenas 50 anos (entre 1950 e 2000). Esse processo resultou em “favelização” e grande desigualdade social. Tanto na Europa como no Brasil, a mortalidade era maior nos distritos mais pobres. Em Londres, em 1833, a má saúde da população gerou discussões de Estado sobre a relação entre pobreza e doença. Em 1848, Chadwick, considerado o pai da saúde pública inglesa, conseguiu aprovar uma “Lei da Saúde Pública” (*Public Health Act*). Chadwick defendia que investimentos em obras sanitárias, com objetivo de melhorar condições de saneamento e habitação, gerariam benefícios diretamente a saúde e a melhoria nas condições de vida na cidade (AZAMBUJA *et al.*, 2011).

Segundo a OMS (2008), entende-se por saneamento o controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o bem estar físico, mental e social.

Várias doenças resultam da falta de saneamento. O ambiente poluído, a não disponibilidade de água potável, ausência de esgotamento, são alguns exemplos de fatores que contribuem para maior incidência de doenças. O objetivo do saneamento é a promoção da saúde humana de acordo com o conceito ampliado de saúde. A saúde ambiental trata-se de um campo de práticas intersetoriais, constitui a área da saúde pública que considera as possíveis associações das condições do meio ambiente à saúde da população. Para a promoção da saúde é indispensável saneamento adequado e a educação ambiental, e vários estudos mostram a relação entre a falta de saneamento e a incidência de doenças e mortes (ROUQUARYROL e GURGEL, 2013).

A Organização Mundial da Saúde afirmou que, para cada dólar investido em água e saneamento, são economizados 4,3 dólares em custos de saúde no mundo, enquanto 2,5 bilhões de pessoas ainda sofrem com a falta de acesso a serviços de saneamento básico e 1 bilhão pratica a defecação ao ar livre (WHO, 2014).

A salubridade ambiental é indispensável à segurança sanitária, que leva a melhorias na qualidade de vida e saúde da população, reduz a incidência de doenças e internações hospitalares relacionadas com a inexistência do saneamento básico (DUARTE, 2013).

A Lei do Saneamento Básico (nº 11.445/2007), regulamentada pelo Decreto nº 7.217/2010, estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e define saneamento como “o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais urbanas”. Trata-se de um setor com ampla magnitude, que produz evidentes externalidades positivas na área da saúde pública, no meio ambiente e no desenvolvimento e crescimento econômico do país.

O cenário do saneamento ambiental é insatisfatório. Cerca de um bilhão de pessoas no mundo não têm acesso à água potável e, aproximadamente 40% da população urbana não dispõe de coleta de esgoto (SABESP, 2010).

Segundo dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), 34 milhões de brasileiros não tem acesso à água encanada, 103 milhões de pessoas não tem acesso à rede de esgoto e somente 38,7% dos esgotos são tratados (SNIS, 2012).

No Brasil, os serviços de abastecimento de água têm uma abrangência maior do que os serviços de tratamento e coleta de esgoto. Aproximadamente 40% dos municípios possuem rede coletora de esgoto, enquanto mais de 90% dos municípios têm o serviço de abastecimento de água por rede geral, sobretudo na região Sudeste (KRONEMBERGER *et al.*, 2011).

Segundo Nugem (2015), Porto Alegre, por exemplo, apresenta desigualdades na distribuição dos serviços de saneamento básico. Para essa autora, as regiões mais pobres são as que têm as piores infraestruturas urbanas e, conseqüentemente, de saneamento ambiental.

5.1.1 Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado – DRSAI

No século XIX, foi apontada cientificamente a relação existente entre o saneamento ambiental e os mecanismos de determinação do processo saúde-doença. As doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado estão relacionadas ao abastecimento de água deficiente, ao esgotamento sanitário inadequado, à contaminação por resíduos sólidos ou às condições de moradias precárias (IBGE, 2008).

Ampliou-se o entendimento da relação entre a saúde individual e coletiva e qualidade do meio ambiente. Sabe-se que a parcela da população que vive em ambientes com falta de infraestrutura e de serviços de saneamento está mais vulnerável às agressões ambientais, esses fatores geram uma sobrecarga do setor saúde com pessoas acometidas por doenças evitáveis (RIBEIRO, 2004).

O saneamento básico, independentemente da definição utilizada, está diretamente relacionado às condições de saúde da população, além disso medidas de educação da população e conservação ambiental também são fatores fundamentais para o enfrentamento da problemática (NUGEM, 2015).

Nos anos de 2001 e 2002, a pesquisa intitulada “Impactos na saúde e no Sistema Único decorrentes de agravos relacionados a um saneamento ambiental inadequado”, financiada pela Funasa, definiu a classificação das DRSAI com base na classificação proposta por Cairncross e Feachem (1993), representadas pelo conjunto de doenças infecto-parasitárias de importância epidemiológica relacionadas ao saneamento. O termo inadequado foi introduzido com objetivo de ressaltar a importância da qualidade dos serviços urbanos básicos, não restringindo a discussão somente a falta de saneamento (FONSECA e VASCONCELOS, 2011).

As categorias das DRSAI foram selecionadas de acordo com a forma de transmissão das doenças, e também as estratégias para seu controle, com a finalidade de possibilitar a visualização de medidas no enfrentamento dos problemas por abastecimento de água deficiente, esgotamento sanitário inadequado, contaminação por resíduos sólidos ou condições de habitação precárias. 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-helminthos e teníase. No total são 15 patologias distribuídas entre as categorias descritas anteriormente (FUNASA, 2010).

Segundo a OMS, 1,8 milhão de pessoas morrem, todos os anos, por diarreia, incluindo cólera, a maioria são crianças menores de 5 anos de países em desenvolvimento. O suprimento de água, saneamento e higiene inadequados são responsáveis por 88% das doenças diarreicas. Destaca-se que a OMS descreve “saneamento e higiene inadequados”, salientando a importância dos serviços de saneamento e educação ambiental como requisitos essenciais para a saúde (WHO, 2005).

5.2 HOSPITALIZAÇÕES POR DRSAI

O Sistema Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS) abrange um grande banco de dados sobre internações hospitalares da rede pública no Brasil, e representa uma importante fonte de informação. Pode ser um instrumento valioso para planejamento das ações de saúde e para pesquisa de estudos epidemiológicos (GOMES, 2009).

Bittencourt *et al.* (2006), que realizaram uma importante revisão bibliográfica sobre a aplicação do Sistema de Informações Hospitalares (SIH)/SUS em saúde coletiva, levantaram as vantagens e as limitações das bases de dados desse sistema. Alertaram quanto à qualidade da informação, cujas formas de registro do diagnóstico principal e secundário da causa de internação variam de forma que poderia prejudicar as avaliações de co-morbidades e complicações ocorridas nas internações, principalmente em idosos. Valorizaram o cruzamento dos dados das Autorizações de Internação Hospitalar (AIHs) dos tipos 1 (Normal) e 5 (Longa Permanência) com outros sistemas de informação, aumentando a confiabilidade dos dados, principalmente na mortalidade hospitalar, tempo de permanência e custos nas internações prolongadas.

Os mesmos autores demonstraram a relação entre a morbidade hospitalar e o indicador Anos de Vida Perdidos Ajustados por Incapacidades (AVIPAI) de inúmeros agravos e sequelas, auxiliando em estudos que nortearam novas ações políticas de saúde coletiva. Identificaram problemas ao observar o custo das internações com o tempo de permanência e as diferenças regionais nos gastos, já que o sistema não considera as desigualdades na complexidade tecnológica entre os serviços.

Bittencourt *et al.* (2006) encontraram poucos estudos municipais e ausência de dados acerca das condições sociais e econômicas dos indivíduos, que poderiam sugerir novas formas de disponibilidade de recursos e avaliação dos serviços de saúde. Mesmo diante de incertezas, há um consenso entre os estudos da importância deste sistema de informação e da necessidade do diagnóstico dos problemas, sugerindo a permanente pesquisa em busca de soluções para o seu aperfeiçoamento.

Apesar da queda nas internações por DRSAI, elas ainda são elevadas, principalmente nos estados do Norte e Nordeste. A análise da distribuição espacial das doenças mostra desigualdades regionais e intrarregionais, apesar da redução generalizada do número de internações (FONSECA e VASCONCELOS, 2011).

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. As doenças de transmissão feco-oral, especialmente as diarreias, representam, em média, mais de 80% das doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (IBGE, 2012).

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). No Brasil, a queda nas taxas de mortalidade por DRSAI não é seguida por redução, na mesma magnitude, na morbidade por esse grupo de enfermidades, resultante da transição epidemiológica que é consequência da transição demográfica, mas que não segue uma linearidade nas situações de saúde (PIUVEZAM *et al.*, 2015)

Segundo pesquisa recente, houve um aumento na incidência de dengue em Porto Alegre no ano de 2013. A taxa que se situava em torno de 2,5 a 3 por 100 mil hab./ano teve um aumento para 15 por 100 mil hab./ano, cerca de cinco vezes maior (NUGEM, 2015).

A mesma autora destaca que a urbanização não planejada aumenta a desigualdade de saúde nas cidades. Os aglomerados humanos propiciam a proliferação de doenças contagiosas, aumentam o risco das doenças crônicas não transmissíveis e elevam a probabilidade do tabagismo, do sedentarismo e da violência. No caso das DRSAI, o aumento da morbidade pode eventualmente redundar em aumento das hospitalizações.

6 CONTEXTO ESPECÍFICO DO ESTUDO

Neste capítulo encontram-se duas seções que abordarão aspectos relacionados ao contexto específico do local de estudo. A primeira seção apresenta uma descrição da Região Metropolitana de Porto Alegre (6.1), em termos de configuração territorial (6.1.1), características demográficas (6.1.2), econômicas (6.1.3) e dados do Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (6.1.4). A segunda seção retrata um panorama dos serviços de saúde existentes (6.2) e a terceira seção retrata um panorama da situação do saneamento na RMPA (6.3). Com esse capítulo espera-se fornecer uma ideia geral da RMPA.

6.1 REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE (RMPA) – RS

6.1.1 Configuração territorial

A Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA) foi criada por lei em 1973 e era composta por 14 municípios. O crescimento demográfico resultante das migrações internas e das sucessivas emancipações fez com que novas áreas fossem se integrando à região metropolitana, totalizando os atuais 34 municípios (Quadro 2) (ATLAS SOCIOECONÔMICO RS, 2013).

Do total de 34 municípios da RMPA, as 3 últimas cidades incluídas a partir de 2010 foram Rolante, Igrejinha e São Sebastião do Caí, respectivamente nos anos de 2010, 2011 e 2012. Destaca-se que os municípios acrescidos em 2011 e 2012 somente terão efeitos legais de inclusão a partir de 2015, de acordo com a regulamentação da organização regional do estado do Rio Grande do Sul (MARTINS, 2013).

Localizada na zona nordeste do RS, a RMPA ocupa uma área territorial em torno de 10.345,45 km²; Essa área corresponde a 3,67% da superfície total do estado, que, conforme dados do IBGE, possui área de 281.748,530 km² (MARTINS, 2013).

A RMPA configura-se como a quarta aglomeração urbana brasileira e desde sua criação se encontra em permanente processo de rearranjo espacial. Trata-se

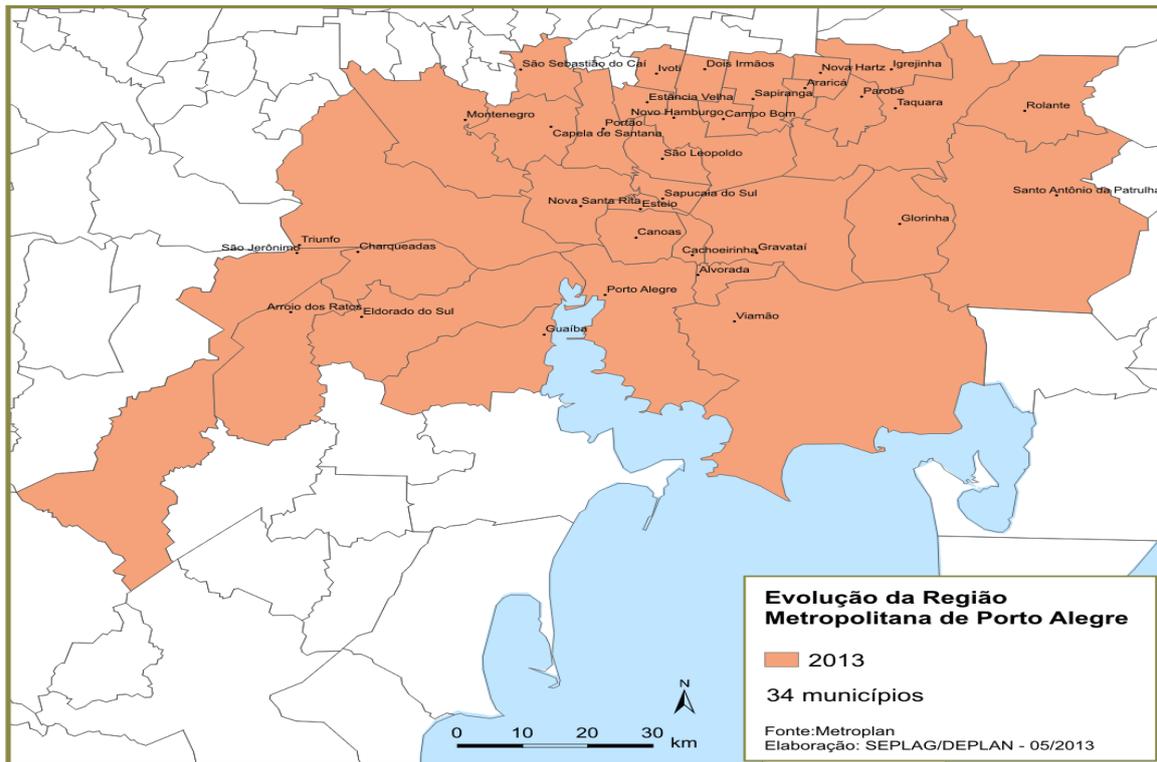
de um espaço complexo, consequência dos movimentos de reestruturação metropolitana (OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES, 2015).

Quadro 2 – Evolução da formação da RMPA - RS

Ano de criação 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 de 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 03/08/2010
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

Figura 1 – Mapa da configuração da RMPA – 2013



Fonte: Atlas Socioeconômico Rio Grande do Sul – SEPLAG

6.1.2 Características demográficas

A RMPA é a área mais densamente povoada do Rio Grande do Sul concentrando mais de 4 milhões de habitantes, isto é, 37% da população total do Estado. A densidade demográfica média da região é de 391,8 hab/km². Em 2010, a RMPA apresentava taxa de urbanização de 96,9 %. Entre os municípios metropolitanos, 28 apresentavam urbanização acima de 80%, e somente o município de Glorinha apresentava taxa de urbanização de apenas 30%.

Considerando a distribuição etária da população em quatro faixas de idade, no mesmo ano, 21,4% das pessoas residentes 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 uma redução nas duas primeiras faixas de idade e aumento nas demais faixas etárias, o que denota um progressivo aumento na população de idosos.

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 da região metropolitana, considerando aqueles com mais de 200 mil residentes, destacam-se Canoas (323,8 mil habitantes), Gravataí (255,7 mil), Viamão (239,4 mil), Novo Hamburgo (238,9 mil) e São Leopoldo (214 mil). Entre os municípios com menor população, considerando com menos de 10 mil habitantes, citam-se Araricá (4,9 mil habitantes) e Glorinha (6,8 mil) (IBGE, 2010).

Tabela 2 – Estimativa da população de residentes, RMPA - RS, 2012

Município	População
Alvorada	197.441
Araricá	4.990
Arroio dos Ratos	13.647
Cachoeirinha	119.896
Campo Bom	60.989
Canoas	326.505
Capela de Santana	11.851
Charqueadas	36.130
Dois Irmãos	28.348
Eldorado do Sul	35.412
Estância Velha	43.698
Esteio	80.862
Glorinha	7.074
Gravataí	259.138
Guaíba	95.340
Igrejinha	32.399
Ivoti	20.562
Montenegro	60.196
Nova Hartz	18.841
Nova Santa Rita	23.768
Novo Hamburgo	239.355
Parobé	52.518
Portão	31.866
Porto Alegre	1.416.714
Rolante	19.732
Santo Antônio da Patrulha	40.086
São Jerônimo	22.414
São Leopoldo	217.189
São Sebastião do Cai	22.270
Sapiranga	75.861
Sapucaia do Sul	132.197
Taquara	54.918
Triunfo	26.341
Viamão	241.190
Total	4.069.738

Fonte: IBGE (2012)

6.1.3 Características econômicas

A RMPA em 2010 apresentava um PIB *per capita* de R\$ 27.797, superior ao produto *per capita* estadual no mesmo período, que foi de R\$ 23.606. A existência de disparidades regionais no país é longa. Trata-se de um fenômeno que ocorre em diferentes dimensões, que se manifesta desde o território nacional até recortes intra-urbanos, principalmente pela desigualdade geográfica em relação da metrópole (OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES, 2015). Assim, em relação ao PIB *per capita* municipal, na região metropolitana encontravam-se dois extremos, o maior PIB do estado, o município de Triunfo, com R\$ 223.848 *per capita*, e o segundo menor PIB municipal, o município de Alvorada com R\$ 7.528 *per capita*. O PIB *per capita* de Porto Alegre foi de R\$ 30.525 (FEE, 2013).

O índice de Gini da renda domiciliar *per capita*, que mede o grau de concentração da distribuição de renda e que quanto mais próximo da unidade sinaliza maior a desigualdade na distribuição de renda, passou de 0,5929 em 2000 para 0,5768 em 2010 e foi estimado em 0,5037 em 2012 na RMPA (ano médio da série estudada neste trabalho) (FIOCRUZ, 2013).

6.1.4 Índice de Desenvolvimento Socioeconômico

Segundo Martins (2013), o Idese – Índice de Desenvolvimento Socioeconômico é um índice similar ao IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) que tem como objetivo mensurar e acompanhar o nível de desenvolvimento do estado do Rio Grande do Sul. Abrange um conjunto de indicadores sociais e econômicos em quatro blocos temáticos: educação, renda, saneamento e domicílios e saúde.

Em 2009, o nível de desenvolvimento em geral dos municípios que compunham a RMPA encontrava-se na faixa entre 0,6 a 0,899. O município com maior índice foi Esteio com 0,846, e o menor foi Araricá, com 0,611. Porto Alegre, o município sede, apresentou Idese de 0,838 e o índice geral para o estado do Rio Grande do Sul foi de 0,776.

No bloco Idese-Renda, o município de Alvorada apresentou o menor índice, 0,573, e dois municípios apresentaram índices acima de 0,9: Canoas com índice de

0,978 e Esteio com índice de 0,928. A maior parte dos municípios apresentou índice na faixa entre 0,6 a 0,699 , e para o estado do Rio Grande do Sul de 0,813.

No bloco Idese-Saneamento em 2009 o maior índice foi o de Porto Alegre, 0,748. Neste bloco, dez municípios apresentam índice abaixo de 0,4, o menor índice foi o do município de Araricá, 0,118. Dado que o índice de saneamento considera a existência de redes de água e esgoto, os municípios que ainda possuem zona rural, onde há outros tipos de saneamento, tendem a apresentar um índice menor. O índice de saneamento para o estado do Rio Grande do Sul foi de 0,569.

No bloco Idese-Saúde todos os municípios metropolitanos em 2009 apresentaram índice na faixa entre 0,8 e 0,899. O município com maior índice foi o de Dois Irmãos, com 0,897, e o município com menor foi Arroio dos Ratos, com 0,807. Porto Alegre apresentou um índice de 0,827, e o índice para o estado do Rio Grande do Sul foi de 0,850.

No bloco Idese-Educação todos os municípios metropolitanos se encontravam na faixa entre 0,8 e 0,899. O maior índice foi o do município de Esteio, com 0,928, e o menor, foi o índice do município de Glorinha, 0,812. O índice para Porto Alegre foi de 0,891 e para o estado do Rio Grande do Sul neste bloco foi de 0,870.

6.2 SERVIÇOS DE SAÚDE – PANORAMA RMPA

O Rio Grande do Sul conta com 377 estabelecimentos hospitalares distribuídos por 274 dos 496 municípios. Destes 377 hospitais, 70 unidades fazem parte da RMPA, isto é, 18,5% dos estabelecimentos estão concentrados na RMPA (Tabela 3). O estado é uma das unidades federativas que oferece o maior número de leitos hospitalares por habitante. Em junho de 2014, atingiu o índice de 2,82 leitos de internação por mil habitantes (ATLAS SOCIOECONÔMICO RS, 2013).

Tabela 3 – Unidades por tipo de estabelecimento de saúde na RMPA - RS, 2014

Tipo de estabelecimento	Quantidade
Academia de Saúde	5
Central de Regulação	5
Centro de Atenção Psicossocial	60
Unidade Básica	405
Clínica Especializada	817
Consultório	4.071
Farmácia	27
Hospital	70
Laboratório de Saúde Pública	5
Policlínica	121
Posto de Saúde	117
Pronto Atendimento	19
Pronto Socorro Especializado	6
Pronto Socorro Geral	9
Serviço de Atenção Domiciliar (<i>home care</i>)	7
Unidade Mista	2
Telesaúde	1

Fonte: Ministério da Saúde – CNES – DATASUS

Cabe destacar que do total de 34 municípios que compõem a RMPA, 6 não têm unidade hospitalar (Eldorado do Sul, Glorinha, Nova Hartz, Araricá, Nova Santa Rita e Capela Santana). Essa situação abre possibilidade de discussão de temas como acesso e organização da rede de saúde desses municípios.

Muitos estudos têm o objetivo de estabelecer a relação ideal de leitos em termos populacionais. A OMS cita e recomenda 4 leitos hospitalares e meio por mil habitantes, a ser utilizado no planejamento de saúde (PEREIRA, 1995).

Tabela 4 – Leitos hospitalares da rede pública (SUS) no RS e RMPA – dez/2014

Área	Leitos SUS	Estimativa populacional	Leitos/1.000 hab.
RS	22.203	11.207.274	2,0
RMPA (*)	7.901	4.075.453	1,9

(*) A estimativa populacional exclui municípios que não possuem hospital.

Fonte: Ministério da Saúde – DATASUS. Estimativa populacional para 2014-IBGE

A redução dos leitos hospitalares é uma tendência cabendo destacar que dados mais recentes da OMS comprovam essa situação: no Reino Unido, que é referência para o SUS, entre os anos de 2003 e 2012, o número de leitos passou de 3,95/mil habitantes para 2,91. No Canadá, entre 2008 e 2010, o indicador passou de 3,4 para 2,7/mil habitantes. Diante dessa situação, a OMS deixou de trabalhar com uma referência fixa e sugerida de quantidade de leitos pelo número de habitantes (BRASIL, 2014).

A Portaria nº 1.101 de 12/06/2002 do Ministério da Saúde estima preconiza de um modo geral 2,5 a 3 leitos hospitalares totais para cada mil habitantes. No ano de 2014, o estado do RS registrava taxa de 1,9 leitos hospitalares SUS por mil

habitantes e a RMPA 1,8. Não se sabe com certeza quantos leitos são suficientes - as respostas têm variado ao longo dos anos e mudam-se critérios valorizados em cada época. A literatura menciona a redução de necessidade por leitos hospitalares, tendência que também carrega inúmeros desafios, conforme a realidade de cada região (NETO e MALIK, 2007).

Conforme dados da tabela 5, cinco municípios da RMPA disponibilizavam menos de 1 leito da rede pública por mil habitantes no ano de 2014. Foram os municípios de Alvorada, Arroio dos Ratos, Cachoeirinha, Gravataí e Guaíba. Em contrapartida, Charqueadas destacou-se com 4,5/mil habitantes, seguida por Montenegro, Porto Alegre e São Jerônimo, únicos municípios que têm acima de 2,5 leitos hospitalares SUS por mil habitantes.

Tabela 5 – Leitos hospitalares pela rede pública (SUS) por município da RMPA – RS, dez/2014

Município	Leitos	População	Leitos/1.000 hab.
Alvorada	83	205.683	0,4
Arroio dos Ratos	12	14.166	0,8
Cachoeirinha	63	125.246	0,5
Campo Bom	67	63.767	1,1
Canoas	692	339.979	2,0
Charqueadas	171	37.946	4,5
Dois Irmãos	62	29.862	2,1
Estância Velha	55	45.986	1,2
Esteio	147	83.846	1,8
Gravataí	113	270.689	0,4
Guaíba	42	98.864	0,4
Ivoti	41	21.739	1,9
Montenegro	159	62.861	2,5
Novo Hamburgo	290	248.251	1,2
Parobé	100	55.056	1,8
Portão	44	33.615	1,3
Porto Alegre	4.704	1.472.482	3,2
Rolante	50	20.599	2,4
Santo Antônio da Patrulha	76	41.784	1,8
São Jerônimo	78	23399	3,3
São Leopoldo	234	226.988	1,0
Sapiranga	102	79.152	1,3
Sapucaia do Sul	155	137.750	1,1
Taquara	71	57.072	1,2
Triunfo	36	27.638	1,3
Viamão	254	251.033	1,0
Total	7.901	4.075.453	1,9

(*) A estimativa populacional exclui municípios que não possuem hospital.

Fonte: Ministério da Saúde – DATASUS. Estimativa populacional para 2014-IBGE

6.3 SANEAMENTO AMBIENTAL – PANORAMA RMPA

O déficit de saneamento básico assola milhões de brasileiros, o RS tem 85,07% de índice de atendimento total de água, 28,57% de índice de atendimento total de esgoto, 15,51% de esgoto tratado e 33,21% de perdas de água na distribuição. De acordo com dados do relatório “Ranking do Saneamento” (2016) desenvolvido pelo Instituto Trata Brasil, que desde o ano de 2012 analisa os 100 maiores municípios brasileiros em termos populacionais, Canoas e Porto Alegre estão entre as 20 melhores cidades com atendimento total de água, isto é, possuem serviços universalizados em atendimento de água (100%), e Gravataí está entre as 10 piores cidades nesse quesito, com 75,21%.

O Instituto Trata Brasil coleta dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) para elaborar o “Ranking do Saneamento”. Esse sistema possui uma base de dados que contém informações e indicadores sobre a prestação de serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos, água e esgotos. As informações são fornecidas anualmente pelos prestadores de serviços de esgoto, água e resíduos sólidos.

O Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB) tem dados sobre a situação de saneamento, que são oriundos e gerados pelas equipes de Estratégia de Saúde da Família, e as Coordenações Municipais de Saúde da Atenção Básica fazem mensalmente a consolidação dos dados, entretanto os dados nem sempre são informados adequada e regularmente. Na busca dos dados sobre abastecimento de água pela rede pública e sobre o número de domicílios conectados a rede de esgoto pública, identificou-se inúmeras inconsistências que inviabilizam uma leitura fidedigna da situação desses serviços na RMPA (tabelas 6 e 7).

Tabela 6 – Número de domicílios com abastecimento de água pela rede pública por município da RMPA - RS, 2010-2014

Município	2010	2011	2012	2013	2014
Alvorada	25.201	25.699	25.700	25.698	-
Araricá	4	6	16	18	18
Arroio dos Ratos	3.823	4.909	4.907	4.907	4.907
Cachoeirinha	6.054	6.195	6.442	6.706	6.989
Campo Bom	8.165	8.153	9.467	9.498	9.422
Canoas	8.158	8.220	8.206	25.873	25.873
Capela de Santana	909	927	913	813	835
Charqueadas	7.722	8.546	10.134	10.134	-
Dois Irmãos	3.795	3.617	3.701	3.736	3.778
Eldorado do Sul	1.930	1.930	1.930	1.948	1.948
Estância Velha	6.138	6.156	6.393	6.650	6.659
Esteio	2.664	2.503	2.773	4.156	9.638
Glorinha	-	-	-	-	-
Gravataí	10.305	10.234	10.167	10.686	10.788
Guaíba	-	-	-	-	-
Igrejinha	5.450	4.940	4.969	5.837	5.953
Ivoti	-	-	-	-	69
Montenegro	6.473	6.477		107	
Nova Hartz	51	12	14	14	13
Nova Santa Rita	-	-	-	-	-
Novo Hamburgo	965	10.266	11.050	12.910	15.372
Parobé	-	-	-	-	-
Portão	1.010	1.187	1.187	1.277	2.125
Porto Alegre	71.348	73.754	91.948	109.937	114.363
Rolante	-	-	-	-	-
Santo Antônio da Patrulha	-	-	-	-	-
São Jerônimo	-	-	-	-	-
São Leopoldo	9.660	9.796	10.774	10.553	10.504
São Sebastião do Caí	-	-	-	-	-
Sapiranga	2.483	2.548	2.549	3.989	
Sapucaia do Sul	10.001	9.817	13.643	15.682	15.679
Taquara	-	-	239	279	232
Triunfo	-	-	-	1	1
Viamão	5.802	5.802	-	11.719	12.692

Fonte: Sistema de Informação da Atenção Básica – SIAB - DATASUS

Tabela 7 - Número de domicílios com acesso ao sistema de esgoto pela rede pública por município da RMPA - RS, 2010-2014

Município	2010	2011	2012	2013	2014
Alvorada	23.746	24.179	24.180	24.178	-
Araricá	212	213	403	405	405
Arroio dos Ratos	1.500	2.318	2.317	2.317	2.317
Cachoeirinha	6.568	6.705	7.005	7.280	7.548
Campo Bom	8.075	7.966	8.883	8.894	8.684
Canoas	7.467	7.493	7.473	24.743	24.743
Capela de Santana	1.623	1.667	1.266	977	1.055
Charqueadas	6.259	6.768	8.224	8.224	-
Dois Irmãos	1.486	1.422	1.427	1.404	1.421
Eldorado do Sul	1.911	1.911	1.911	1.928	1.928
Estância Velha	6.918	6.952	7.059	7.277	7.259
Esteio	763	1.241	1.344	2.375	6.717
Glorinha	-	-	-	-	-
Gravataí	7.943	7.922	7.773	8.134	8.196
Guaíba	-	-	-	-	-
Igrejinha	4.343	3.831	4.138	5.155	5.271
Ivoti	-	-	-	-	5
Montenegro	4.384	4.387	-	28	-
Nova Hartz	212	614	625	625	619
Nova Santa Rita	-	-	364	-	-
Novo Hamburgo	862	8.170	9.052	10.904	13.148
Parobé	-	-	-	-	-
Portão	2.455	2.859	2.859	2.982	3.910
Porto Alegre	56.327	58.639	76.502	93.474	97.900
Rolante	152	162	73	51	57
Santo Antônio da Patrulha	2.179	280	240	244	237
São Jerônimo	-	-	-	-	-
São Leopoldo	8.616	9.046	10.051	9.867	9.864
São Sebastião do Caí	-	733	-	-	-
Sapiranga	4.028	4.105	4.153	6.337	-
Sapucaia do Sul	9.341	9.170	12.726	14.654	14.671
Taquara	-	-	500	593	408
Triunfo	-	-	1	1	-
Viamão	2.484	2.484	-	10.312	11.282
Total	169.854	181.237	200.549	253.363	227.645

Fonte: Sistema de Informação da Atenção Básica – SIAB - DATASUS

7 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificadas 13.929 hospitalizações de residentes na RMPA - RS no SUS por DRSAI, no período de 2010 a 2014. Na tabela 8, apresenta-se a distribuição dessas hospitalizações de acordo com as categorias de códigos CID-10, inclusive comparando com a mesma distribuição para o estado do Rio Grande do Sul e para o país. Observa-se que as maiores quantidades de internações no SUS por DRSAI relacionam-se às doenças de transmissão feco-oral como diagnóstico principal.

Tabela 8 – Internações no SUS por DRSAI, de residentes no Brasil, no Rio Grande do Sul (RS) e na Região Metropolitana de Porto Alegre – RS (RMPA - RS), 2010-2014

Categoria de doenças da CID-10	Brasil	RS	RMPA
<i>Feco-oral</i>			
Cólera (A00)	12.152	1.344	414
Febres Tifoide (A01)	2.661	64	34
Outras infecções por salmonela e outras infecções bacterianas (A02-A04)	484.082	19.386	4.948
Amebíase, diarreia e gastroenterite (A06-A09)	1.414.140	43.290	7.580
Hepatite aguda A (B15)	6.739	365	99
Subtotal	1.919.774	64.449	13.075
<i>Inseto vetor</i>			
Dengue e febre hemorrágica pelo vírus da dengue (A90-A91)	328.799	368	64
Febre amarela (A95)	92	7	5
Malárias e suas variantes (B50-B54)	18.000	35	12
Leishmaniose (B55)	17.791	16	5
Doença de Chagas (B57)	2.602	81	35
Filariose (B74)	867	24	13
Subtotal	368.151	531	134
<i>Água</i>			
Esquistossomose (B65)	1.097	2	0
Leptospirose (A27)	10.913	1.895	493
Subtotal	12.010	1.897	493
<i>Higiene</i>			
Tracoma (A71)	7	1	1
Dermatofitose e outras micoses superficiais (B35-B36)	2.551	145	46
Conjuntivite (H10)	236	2	1
Subtotal	2.794	148	48
<i>Geo-helminhos e teníases</i>			
Equinococose (B67)	80	12	5
Infestação por <i>taenia</i> e cisticercose (B68-B69)	1.757	76	25
Outras infecções por cestóides (B71)	24	1	0
Ancilostomíase, ascaridíase, Estrongiloidíase, tricurias, oxiuriase, outras helmintíases, parasitose intestinal (B76-B83)	3.089	233	149
Subtotal	4.950	322	179
Total	2.307.679	67.347	13.929

Fonte: Elaborada a partir de dados brutos do Ministério da Saúde - DATASUS

Essas doenças, que se manifestam principalmente sob a forma de diarreias, estão entre as principais causas de morbi-mortalidade nos países de economias em desenvolvimento e sabe-se que a prevalência destas enfermidades constitui

indicativo de sistema público de saneamento frágil e deficiente. Paz *et al.* (2012) registram que o risco de diarreia é quinze vezes maior nas crianças que vivem em ambientes sem condições adequadas de habitação e saneamento. Estima-se que 33% da carga global de doença são relacionados a fatores ambientais, com destaque para diarreia (OLIVEIRA *et al.*, 2015).

Desse modo, a morbidade por diarreia é um indicador importante para saúde pública, pela capacidade de resposta a diversas alterações nas condições de saneamento, qualidade dos alimentos, hábitos e comportamentos de um indivíduo e de toda uma comunidade (QUEIROZ *et al.*, 2009). A grande disparidade entre as regiões do país corrobora a literatura acerca das grandes desigualdades intrarregionais e até mesmo intra-urbanas, revelando a complexidade da realidade em uma mesma região. Investimentos na melhoria dos locais onde as condições sanitárias são desfavoráveis poderiam prevenir diversos agravos.

Na tabela 9 observa-se que, dentre as internações, o maior número (2.848 ou 20,4%) corresponde ao de crianças de 1 a 4 anos de idade (28,1 hospitalizações/10.000 hab./ano). Contudo, o maior coeficiente por 10.000hab./ano situa-se na faixa etária dos menores de 1 ano (59,7/10.000hab./ano). Apesar das disparidades, destacam-se coeficientes mais elevados nas extremidades do ciclo vital, ou seja, crianças e idosos.

Tabela 9 - Internações na rede pública da RMPA por DRSAI e coeficientes por 10.000hab./ano segundo faixa etária e sexo, residentes na RMPA – RS, 2010-2014

Faixa etária (anos)	Masculino	Coef.	Feminino	Coef.	Total	Coef.
<1	899	67,5	673	51,8	1.572	59,7
1-4	1.519	29,5	1.329	26,6	2.848	28,1
5-9	669	9,3	616	8,9	1.285	9,1
10-14	320	3,8	262	3,2	582	3,5
15-19	181	2,2	161	2,0	342	2,1
20-24	254	3,0	175	2,0	429	2,5
25-29	291	3,2	181	2,0	472	2,6
30-34	292	3,6	184	2,2	476	2,9
35-39	289	4,1	232	3,1	521	3,6
40-44	337	5,0	210	2,8	547	3,9
45-49	394	5,8	279	3,6	673	4,7
50-54	344	5,7	295	4,3	639	4,9
55-59	351	7,2	309	5,3	660	6,2
60-64	293	8,0	308	6,7	601	7,3
65-69	229	9,1	295	8,8	524	8,9
70-74	208	11,9	304	11,7	512	11,7
75-79	185	16,1	314	15,9	499	16,0
≥80	201	19,4	546	23,0	747	21,9
Total	7.256	7,4	6.673	6,3	13.929	6,8

Fonte: Elaborada a partir de dados brutos do Ministério da Saúde - DATASUS

Esse resultado é corroborado por outros estudos, onde os extremos etários, principalmente menores de 2 anos e idosos foram os grupos com maior número de hospitalizações e de permanência hospitalar também (NASCIMENTO, 2015). O fato reforça a importância de políticas públicas em saúde com ênfase para grupos desses extremos do ciclo vital.

Conforme a tabela 10, das 13.929 internações, 7.256 (52,1%) foram do sexo masculino e 6.673 (47,9%) do sexo feminino. A predominância do sexo masculino reflete-se em números absolutos nas faixas etárias até 59 anos e em coeficientes populacionais até 79 anos. A partir dos 60 anos de idade, a quantidade de internações do sexo feminino predomina embora o coeficiente populacional feminino somente supere o masculino na faixa etária a partir dos 80 anos de idade (23,0 *versus* 19,4).

Tabela 10. Internações por DRSAI na rede pública de residentes na RMPA – RS e coeficientes por 10.000hab./ano em ordem decrescente, segundo município de residência e sexo, 2010 – 2014

(continua)

Município de residência	Masculino	Coef.	Feminino	Coef.	Total	Coef.
Triunfo	180	27,3	183	27,9	363	27,6
Parobé	243	18,7	220	16,6	463	17,6
Arroio dos Ratos	43	12,9	50	14,3	93	13,6
Dois Irmãos	105	15,0	84	11,7	189	13,3
Rolante	57	11,5	58	11,8	115	11,7
São Jerônimo	52	9,3	75	13,3	127	11,3
Ivoti	54	10,7	46	8,8	100	9,7
Esteio	183	9,4	177	8,5	360	8,9
Igrejinha	69	8,7	73	8,8	142	8,8
Porto Alegre	3.189	9,7	2.925	7,7	6.114	8,6
Taquara	115	8,5	114	8,2	229	8,3
Estância Velha	91	8,4	91	8,2	182	8,3
Alvorada	445	9,3	352	6,9	797	8,1
Cachoeirinha	189	6,5	215	6,9	404	6,7
Campo Bom	121	8,1	83	5,3	204	6,7
São Sebastião do Caí	39	7,2	32	5,6	71	6,4
Portão	54	6,8	45	5,7	99	6,2
Viamão	366	6,2	332	5,4	698	5,8
Charqueadas	70	7,0	28	3,5	98	5,4
Santo Antônio da Patrulha	50	5,0	53	5,3	103	5,1
Araricá	5	4,0	7	5,7	12	4,8
Novo Hamburgo	289	5,0	258	4,2	547	4,6
São Leopoldo	264	5,0	230	4,1	494	4,5
Guaíba	95	4,1	112	4,6	207	4,3
Capela de Santana	11	3,7	14	4,8	25	4,2
Canoas	310	3,9	348	4,1	658	4,0
Eldorado do Sul	35	4,0	36	4,0	71	4,0
Sapiranga	80	4,3	67	3,5	147	3,9
Montenegro	57	3,8	57	3,7	114	3,8

Tabela 10. Internações por DRSAI na rede pública de residentes na RMPA – RS e coeficientes por 10.000hab./ano em ordem decrescente, segundo município de residência e sexo, 2010 – 2014
(continuação)

Município de residência	Masculino	Coef.	Feminino	Coef.	Total	Coef.
Sapucaia do Sul	124	3,9	105	3,1	229	3,5
Gravataí	247	3,9	177	2,7	424	3,3
Nova Hartz	12	2,6	16	3,4	28	3,0
Nova Santa Rita	9	1,5	8	1,4	17	1,4
Glorinha	3	1,7	2	1,2	5	1,4
Total	7.256	7,4	6.673	6,3	13.929	6,8

Fonte: Elaborada a partir de dados brutos do Ministério da Saúde – DATASUS

Em estudo recente, foi evidenciado que homens internaram mais que mulheres, provavelmente indicando situações mais graves, conforme o conhecido fato do maior cuidado das mulheres com a saúde comparadas aos homens, (NASCIMENTO, 2015). Entretanto, outro estudo mostra que o número maior de hospitalizações por pessoas do sexo feminino pode estar relacionado ao fato de as mulheres procurarem mais frequentemente os serviços de saúde (SILVA e MENEZES, 2014).

Em relação à frequência das internações hospitalares por município de residência, representada na mesma tabela 10, destacam-se as 6.114 (43,8%) internações dos residentes em Porto Alegre, 797 (5,7%) de Alvorada, 698 (5,0%) de Viamão, 658 (4,7%) de Canoas e 547 (3,9%) de Novo Hamburgo. Dentre esses cinco municípios, somente Canoas apresenta o maior número de internações do sexo feminino; nos quatro demais a predominância corresponde ao sexo masculino. As internações por 10.000hab./ano variam de 1,4 em Glorinha e Nova Santa Rita a 27,6, em Triunfo, uma diferença expressiva considerando que são populações da mesma região metropolitana. Para se ter a dimensão da população total, Glorinha tinha 6.891 habitantes, Nova Santa Rita 22.716 e Triunfo 25.793 habitantes segundo o Censo Demográfico de 2010. A capital Porto Alegre apresentou coeficiente de 8,6/10.000 hab.

Acerca da letalidade hospitalar dos pacientes residentes nos municípios da RMPA (tabela 11), a maior foi a dos residentes do município de Santo Antônio da Patrulha (7,8%), seguida pela de Nova Santa Rita (5,9%), Taquara (5,7%), Canoas (5,6%) e Campo Bom (5,4%). Cabe ressaltar que dentre esses cinco municípios somente Nova Santa Rita não possui unidade hospitalar e que de seus residentes, 13 internaram em Canoas, 3 em Porto Alegre e 1 em município fora de da RMPA.

Podemos observar que Canoas, o quarto município em número de internações e o segundo em número de óbitos hospitalares, também apresentou alta taxa de letalidade, apesar de vários serviços de saúde instalados e infraestrutura disponível. Esses dados provavelmente refletem a gravidade dos indivíduos que internaram, além disso, podem abrir para discussão e novos estudos sobre a qualidade dos serviços prestados bem como sobre a cobertura e efetividade da Estratégia de Saúde da Família. É razoável suspeitar que o acesso limitado à atenção primária e, conseqüentemente, internação tardia sejam possíveis causas.

Tabela 11 - Internações na rede pública por DRSAl de residentes na RMPA – RS segundo município de residência e ocorrência ou não de óbito, 2010-2014

(continua)

Município de residência	Com óbito	Sem óbito	Total	Letalidade hospitalar (%)
Santo Antônio da Patrulha	8	95	103	7,8
Nova Santa Rita	1	16	17	5,9
Taquara	13	216	229	5,7
Canoas	37	621	658	5,6
Campo Bom	11	193	204	5,4
Montenegro	6	108	114	5,3
Rolante	6	109	115	5,2
São Leopoldo	22	472	494	4,5
Charqueadas	3	95	98	3,1
Portão	3	96	99	3
Gravataí	12	412	424	2,8
Parobé	11	452	463	2,4
Esteio	8	352	360	2,2
Estância Velha	4	178	182	2,2
Igrejinha	3	139	142	2,1
Sapiranga	3	144	147	2
Ivoti	2	98	100	2
Porto Alegre	116	5.998	6.114	1,9
Viamão	11	687	698	1,6
Alvorada	12	785	797	1,5
Guaíba	3	204	207	1,4
Sapucaia do Sul	3	226	229	1,3
Triunfo	4	359	363	1,1
Arroio dos Ratos	1	92	93	1,1
Cachoeirinha	4	400	404	1
Novo Hamburgo	2	545	547	0,4
Araricá	0	12	12	0
Capela de Santana	0	25	25	0
Dois Irmãos	0	189	189	0
Eldorado do Sul	0	71	71	0

Tabela 11 – Internações na rede pública por DRSAI de residentes na RMPA – RS segundo município de residência e ocorrência ou não de óbito, 2010-2014

(continuação)

Município de residência	Com óbito	Sem óbito	Total	Letalidade hospitalar (%)
Glorinha	0	5	5	0
Nova Hartz	0	28	28	0
São Jerônimo	0	127	127	0
São Sebastião do Caí	0	71	71	0
Total	309	13.620	13.929	2,2

Fonte: Elaborada a partir de dados brutos do Ministério da Saúde – DATASUS

Ampliando a discussão para análise da taxa de letalidade hospitalar por DRSAI nos residentes da RMPA, considerando os 34 municípios, pode ser avaliada como baixa, pois a cada 100 internações ocorrem 2,2 óbitos, mas se for considerado que esse tipo de doença é evitável e que não deveria gerar internação, este é um número expressivo.

Ao avaliar os óbitos segundo diagnóstico principal e sexo (tabela 12), são encontrados 49,1% óbitos no sexo masculino e 50,8% feminino, evidenciando uma pequena predominância na mortalidade do sexo feminino. Esses resultados corroboram com estudos prévios, que mulheres internam e morrem mais do que homens, o que varia conforme a causa de internação (FREITAS, 2008).

Tabela 12 - Óbitos nas internações por DRSAI na rede pública de residentes na RMPA-RS, segundo diagnóstico principal e sexo, 2010-2014

Diagnóstico CID-10	Masculino	Feminino	Total
A00 Cólera	11	15	26
A01 Febres tifoide e paratifoide	1	2	3
A02 Outras infecções por salmonella	5	4	9
A04 Outras infecções intestinais bacterianas	64	65	129
A06 Amebíase	0	2	2
A07 Outras doenças intestinais por protozoários	2	0	2
A08 Infecções intestinais virais, outras e as não especificadas	18	25	43
A09 Diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível	27	40	67
A27 Leptospirose	20	1	21
B35 Dermatofitose	2	0	2
B36 Outras micoses superficiais	1	0	1
B53 Outras formas de malária confirmadas por exames parasitológicos	1	0	1
B57 Doença de Chagas	0	3	3
Total	152	157	309

Fonte: Elaborada a partir de dados brutos do Ministério da Saúde – DATASUS

Dentre as causas de óbito segundo CID-10, as mais frequentes foram o grupo de outras infecções intestinais bacterianas (41,7%), diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível (21,6%), infecções intestinais virais, outras e as não especificadas (13,9%), cólera (8,4%), leptospirose (6,7%) e outras causas que somam 7,4%. Há concordância entre as principais causas de internações no SUS por DRSAI que se relacionam às doenças de transmissão feco-oral, com as maiores taxas de óbitos.

Em quase sua totalidade, Porto Alegre teve 6.054 (99%) hospitalizações por DRSAI de seus residentes no próprio município e apenas 45 (0,7%) em outros municípios da RMPA (tabela 13), entretanto, 22,7% das internações na capital foram por residentes provenientes de outros municípios da RMPA (tabela 14). Observa-se que, apesar de ser a capital do estado e ter a maior concentração de serviços, ocorreram deslocamentos de residentes de Porto Alegre para outros municípios, destacando 41 internações no município vizinho de Canoas.

Tabela 13 - Internações na rede pública da RMPA – RS por DRSAI por município de residência segundo município de internação, total de internações e internações de residentes em outro município da RMPA, 2010 – 2014

(continua)

Município de residência (origem)	Internação de residentes no próprio município		Município (destino) com maior número de internações (exceto o de residência)			Internações nos demais municípios		Total
	Nº	%	Município	Nº	%	Nº	%	
Alvorada	330	41,4	Porto Alegre	446	56,0	21	2,6	797
Araricá	0	0	Sapiranga	12	100	0	0	12
Arroio dos Ratos	60	64,5	Porto alegre	18	19,4	15	16,1	93
Cachoeirinha	300	74,3	Porto Alegre	90	22,3	14	3,5	404
Campo Bom	186	91,2	Novo Hamburgo	9	4,4	9	4,4	204
Canoas	537	81,6	Porto Alegre	114	17,3	7	1,1	658
Capela de Santana	0	0	Montenegro	13	52,0	12	48,0	25
Charqueadas	0	0	Porto Alegre	67	68,4	31	31,6	98
Dois Irmãos	183	96,8	Novo Hamburgo	2	1,1	4	2,1	189
Eldorado do Sul	0	0	Porto Alegre	63	88,7	8	11,3	71
Estância Velha	159	87,4	Novo Hamburgo	14	7,7	9	4,9	182
Esteio	326	90,6	Porto Alegre	19	5,3	15	4,2	360
Glorinha	0	0	Gravataí	3	60,0	2	40,0	5

Tabela 13 - Internações na rede pública da RMPA – RS por DRSAl por município de residência segundo município de internação, total de internações e internações de residentes em outro município da RMPA, 2010 – 2014

(continuação)

Município de residência (origem)	Internação de residentes no próprio município		Município (destino) com maior número de internações (exceto o de residência)			Internações nos demais municípios		Total
	Nº	%	Município	Nº	%	Nº	%	
Gravataí	143	33,7	Cachoeirinha	152	35,8	129	30,4	424
Guaíba	96	46,4	Porto Alegre	105	50,7	6	2,9	207
Igrejinha	114	80,3	Porto Alegre	14	9,8	14	9,9	142
Ivoti	78	78,0	Novo Hamburgo	20	20,0	2	2,0	100
Montenegro	100	87,7	Porto Alegre	9	7,9	5	4,4	114
Nova Hartz	0	0	Sapiranga	24	85,7	4	14,3	28
Nova Santa Rita	0	0	Canoas	13	76,4	4	23,6	17
Novo Hamburgo	502	91,8	Porto Alegre	29	5,3	16	2,9	547
Parobé	440	95,0	Porto Alegre	9	1,9	14	3,1	463
Portão	75	75,8	Novo Hamburgo	13	13,1	11	11,1	99
Porto Alegre	6.054	99,0	Canoas	41	0,7	19	0,3	6.114
Rolante	108	93,9	Porto Alegre	4	3,4	3	2,7	115
Santo Antônio da Patrulha	81	78,6	Osório	13	12,6	9	8,8	103
São Jerônimo	118	92,9	Porto Alegre	8	6,2	1	0,9	127
São Leopoldo	418	84,6	Porto Alegre	45	9,1	31	6,3	494
São Sebastião do Caí	19	26,8	Novo Hamburgo	37	52,1	15	21,1	71
Sapiranga	127	86,4	Porto Alegre	14	9,5	6	4,1	147
Sapucaia do Sul	160	69,9	Esteio	37	16,1	32	14,0	229
Taquara	188	82,1	Porto Alegre	15	6,5	26	11,4	229
Triunfo	359	98,9	Montenegro	3	0,8	1	0,3	363
Viamão	160	22,9	Porto Alegre	524	75,0	14	2,1	698
Total	11.421	82,0	-	1.999	14,4	509	3,7	13.929

Fonte: Elaborada a partir dos dados brutos do Ministério da Saúde – DATASUS

Entre todos os municípios da RMPA, São Sebastião do Caí foi o município com maior percentual (100%) de internações dos próprios residentes no total de internações por DRSAl (tabela 14). Frise-se que, neste caso, não estão abrangidas internações por outros motivos que não DRSAl. Em contrapartida, 51 residentes desse município internaram em outros municípios da RMPA, dos quais 37 (72,5%) foram internações em Novo Hamburgo, 8 em Montenegro, 5 em Porto Alegre e 1 em Canoas.

Por outro lado, Cachoeirinha atendeu a menor proporção de hospitalizações por DRSAl de residentes no próprio município (65,8%) (tabela 14). Do total de 456 hospitalizações, a cidade recebeu 152 (33,3%) residentes de Gravataí e 4 internações de outros municípios. Destaca-se que 102 residentes de Cachoeirinha internaram-se fora do seu município. Desse total, 90 (88,2%) internaram em Porto Alegre e os 14 restantes internaram pulverizados entre Canoas, Gravataí e São Jerônimo. Esse dado revela um município com possíveis problemas de gestão de rede e/ou de Atenção Primária deficitária. Quando 34,2% do total de internações foram de pessoas não residentes do município e 22,3% dos seus residentes internaram fora do próprio município (destaca-se que por doenças evitáveis), revela que existem problemas e que essa realidade precisa ser estudada para corrigir os erros e qualificar a gestão dos serviços/recursos.

Tabela 14 - Internações na rede pública da RMPA – RS por DRSAl por município de internação segundo internações de residentes no próprio município, total de internações e internações de residentes em outro município da RMPA, 2010 – 2014.

(continua)

Município de internação	Internações de residentes do próprio município	(%)	Internações no município
São Sebastião do Caí	19	100,0	19
Triunfo	359	99,7	360
Dois Irmãos	183	99,5	184
Estância Velha	159	99,4	160
Alvorada	330	99,1	333
Viamão	160	98,8	162
Ivoti	78	98,7	79
São Leopoldo	418	98,4	425
Rolante	108	98,2	110
Arroio dos Ratos	60	96,8	62
Santo Antônio da Patrulha	81	95,3	85
Parobé	440	95,2	462
Sapucaia do Sul	160	95,2	168
Guaíba	96	94,1	102
Campo Bom	186	93,9	198
Taquara	188	93,5	201
Igrejinha	114	93,4	122
Gravataí	143	92,9	154
Esteio	326	88,8	367
Portão	75	86,2	87
Canoas	537	84,3	637
Novo Hamburgo	502	81,4	617
Montenegro	100	80	125
Sapiranga	127	77,9	163
Porto Alegre	6.054	77,3	7.833
São Jerônimo	118	72	164

Tabela 14 - Internações na rede pública da RMPA – RS por DRSAI por município de internação segundo internações de residentes no próprio município, total de internações e internações de residentes em outro município da RMPA, 2010 – 2014.

(continuação)			
Município de internação	Internações de residentes do próprio município	(%)	Internações no município
Cachoeirinha	300	65,8	456
Fora da RMPA	-	-	94
Total	13.835	99,3	13.929

Fonte: Elaborada a partir de dados brutos do Ministério da Saúde - DATASUS

Observou-se que nas cidades de Viamão (77,1%), São Sebastião do Caí (73,2%), Gravataí (66,3%), Alvorada (58,5%) e Guaíba (53,6%) ocorreu um maior número de deslocamentos de seus residentes para outros municípios da RMPA, superando o total de internados na própria cidade. Reforça-se aqui a crítica anterior (citada ao município de Cachoeirinha), quando os dados revelam que esses municípios não dão conta das DRSAI e ainda assim seus residentes precisam deslocar-se para outros municípios, isto é, exportação de paciente por uma doença evitável. Em contrapartida, Triunfo foi o município que teve o menor número (apenas 4) de residentes que internaram fora do próprio município.

Cabe ressaltar que do total dos 34 municípios que compõem a RMPA, 6 não têm unidade hospitalar. Esses municípios são os de Araricá, Capela de Santana, Eldorado do Sul, Glorinha, Nova Hartz e Nova Santa Rita. Em 2014 os municípios de Alvorada, Arroio dos Ratos, Cachoeirinha, Gravataí e Guaíba disponibilizavam menos 1 leito da rede pública por mil habitantes, corroborando com os achados dos dados desse estudo sobre os municípios com maior deslocamentos de seus residentes para outros municípios. Em contrapartida, Charqueadas destacou-se com 4,5 leitos/mil habitantes, seguidos por Montenegro, Porto Alegre e São Jerônimo, únicos municípios que têm acima de 2,5 leitos hospitalares SUS por mil habitantes. Um dado intrigante é que não há registro de internação por DRSAI em Charqueadas, constando que 98 de seus residentes internaram em outros municípios, 68,3% em Porto Alegre e 31,7% pulverizados em outros municípios.

Os dados sobre o local de residência e local de internação podem evidenciar limitações de acesso aos serviços de saúde. O acesso aos serviços de saúde é um importante indicador de qualidade, é a capacidade de um sistema de atenção à saúde atender as necessidades de saúde de uma população. Contudo, há significativas desigualdades no acesso aos serviços de saúde em diferentes regiões (MENDES, 2010). O acesso é um conceito com múltiplas dimensões: social,

organizacional e geográfica. Apesar dos esforços por um modelo que priorize ações de promoção da saúde e que também consiga dar conta da demanda real por atendimento à doença, o acesso ainda é focalizado a determinados serviços ou programas, convivemos com acessos seletivos, o que gera um sistema desarticulado e uma atenção fragmentada (ASSIS et al., 2003). Garantir o acesso universal e equitativo ainda é um desafio considerando o cenário marcado por transformações epidemiológicas, demográficas, geográficas e por desigualdades sociais.

Do total de 13.929 internações dos residentes da RMPA com diagnóstico principal de alguma DRSAI, a utilização de UTI atingiu 2,0%, isto é, 284 pessoas precisaram do serviço de alta complexidade (tabela 15). O destaque foram as hospitalizações por leptospirose, com uso de UTI em 13,2%. A leptospirose é uma doença com manifestações clínicas de gravidade variável, incluindo desde formas assintomáticas a graves e fatais, com altos custos hospitalares pela complexidade e gravidade da evolução dessa patologia nos casos mais graves. A revisão da literatura revela a necessidade de se estudar mais essa temática, cita que o impacto da Leptospirose na saúde pública refere-se no alto custo do tratamento, registrando-se taxas de letalidade em torno de 5 a 20% (MANTEIGAS, 2011). Entretanto, não foram encontradas referências o uso de UTI nas internações por Leptospirose, o que limita a discussão nesse trabalho.

Tabela 15 - Internações por DRSAI na rede pública de residentes na RMPA-RS, segundo diagnóstico principal com utilização de UTI, 2010 – 2014.

(continua)

Diagnóstico CID-10	Sim	Não	Total	Utilização de UTI (%)
A00 Cólera	5	409	414	1,2
A01 Febres tifoide	2	32	34	5,9
A02 Outra infecções por salmonela	3	64	67	4,5
A03 Shigelose	0	26	26	0,0
A04 Outras infecções intestinais bacterianas	92	4.763	4.855	1,9
A06 Amebíase	1	22	23	4,3
A07 Outras doenças intestinais por protozoários	0	42	42	0,0
A08 Infecções intestinais virais e as não especificadas	34	3.178	3.212	1,1
A09 Diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível	71	4.232	4.303	1,7
A27 Leptospirose	65	428	493	13,2
A71 Tracoma	0	1	1	0,0
A90 Dengue	2	55	57	3,5
A91 Febre hemorrágica pelo vírus da dengue	0	7	7	0,0
A95 Febre amarela	0	5	5	0,0
B15 Hepatite aguda A	0	99	99	0,0
B35 Dermatofitose	0	7	7	0,0

Tabela 15 - Internações por DRSAI na rede pública de residentes na RMPA-RS, segundo diagnóstico principal com utilização de UTI, 2010 – 2014.

(continuação)				
Diagnóstico CID-10	Sim	Não	Total	Utilização de UTI (%)
B36 Outras micoses superficiais	1	38	39	2,6
B50 Malária p/Plasmodium falciparum	0	5	5	0,0
B52 Malária p/Plasmodium malariae	0	1	1	0,0
B53 Outras formas de malária e suas variantes	1	1	2	50,0
B54 Malaria não especificada	0	4	4	0,0
B55 Leishmaniose	0	5	5	0,0
B57 Doença de Chagas	4	31	35	11,4
B67 Equinococose	1	4	5	20,0
B68 Infestação por taenia	0	2	2	0,0
B69 Cisticercose	2	21	23	8,7
B74 Filariose	0	13	13	0,0
B77 Ascariíase	0	102	102	0,0
B78 Estrongiloidíase	0	1	1	0,0
B81 Outras helmintíases intestinais	0	1	1	0,0
B82 Parasitose intestinal não especificada	0	37	37	0,0
B83 Outras helmintíases	0	8	8	0,0
H10 Conjuntivite	0	1	1	0,0
Total	284	13.645	13.929	2,0

Fonte: Elaborada a partir de dados brutos do Ministério da Saúde - DATASUS

Na tabela 16, verifica-se que a faixa etária com maior utilização absoluta (61 internações) e relativa (3,9%) de UTI concentra-se nas crianças menores de 1 ano, seguida pela dos idosos de 60 a 64 anos com utilização absoluta (27) e relativa (4,5%), evidenciando o risco maior para os extremos de idade. Do total de internações, 309 (2,2%) resultaram em óbito, dos quais em 78 houve utilização de UTI, o que resulta em 25,2%. As taxas mais elevadas com uso de UTI concentraram-se nos idosos a partir de 75 anos, entretanto, nas 3 internações de menores de 1 ano e uso de UTI o desfecho foi o óbito (tabela 17).

Tabela 16 - Internações por DRSAI na rede pública de residentes da RMPA-RS, segundo faixa etária e utilização ou não de UTI, 2010 – 2014

Faixa etária (anos)	Sim	Não	Total	Utilização de UTI (%)
<1	61	1.511	1.572	3,9
1-4	17	2.831	2.848	0,6
5-9	7	1.278	1.285	0,5
10-14	8	574	582	1,4
15-19	7	335	342	2,0
20-24	9	420	429	2,1
25-29	11	461	472	2,3
30-34	6	470	476	1,3
35-39	12	509	521	2,3
40-44	7	540	547	1,3
45-49	14	659	673	2,1
50-54	11	628	639	1,7
55-59	15	645	660	2,3
60-64	27	574	601	4,5
65-69	17	507	524	3,2
70-74	12	500	512	2,3
75-79	17	482	499	3,4
≥80	26	721	747	3,5
Total	284	13.645	13.929	2,0

Fonte: Elaborada a partir de dados brutos do Ministério da Saúde - DATASUS

Segundo Gomes (2009), a gravidade pode ser resultado de múltiplos fatores tais como problemas da qualidade da assistência, decorrência de comorbidades, da gravidade do diagnóstico principal e das condições de gravidade preexistentes, como o fator idade.

Tabela 17 - Óbitos nas internações por DRSAI na rede pública de residentes na RMPA RS, segundo faixa etária e utilização ou não de UTI, 2010 – 2014

Faixa etária (anos)	Sim	Não	Total	Utilização de UTI (%)
<1	3	0	3	100,0
1-4	0	1	1	0
5-9	0	0	0	0
10-14	0	1	1	0
15-19	0	2	2	0
20-24	2	1	3	66,7
25-29	2	3	5	40,0
30-34	1	6	7	14,3
35-39	4	5	9	44,4
40-44	1	5	6	16,7
45-49	5	11	16	31,3
50-54	5	9	14	35,7
55-59	6	17	23	26,1
60-64	8	12	20	40,0
65-69	7	16	23	30,4
70-74	7	26	33	21,2
75-79	10	40	50	20,0
≥80	17	76	93	18,3
Total	78	231	309	25,2

Fonte: Elaborada a partir de dados brutos do Ministério da Saúde - DATASUS

Conforme tabela 18, O tempo médio de internação foi de 4,8 dias para homens e 4,6 para as mulheres. A faixa etária que permaneceu mais dias internadas foi a de 65 a 69 anos do sexo masculino (6,9 dias). Percebe-se a tendência de que a partir dos 60 anos, independente do sexo, aumenta o período médio de internação. A literatura enfatiza que o paciente idoso demanda maior tempo de internação, uma provável razão é a capacidade reduzida de resistência do organismo do idoso que gera maior tempo de internação, e/ou complicações de saúde. Uma pesquisa realizada em Londrina, concluiu que a população idosa, que correspondia a 9,3% da população do município em 2000, utilizou 22,1% do total de dias de permanência, em contrapartida, a população mais jovem (menor de 15 anos) – 26,4% dos habitantes, utilizou 15% do tempo de permanência hospitalar (PIUVEZAM et al., 2015)

Tabela 18 – Média de permanência (dias) das internações por DRSAI na rede pública de residentes na RMPA – RS segundo faixa etária e sexo, 2010 – 2014.

Faixa etária (anos)	Masculino (dias)	Feminino (dias)	Total (dias)
<1	4,6	4,5	4,6
1-4	3,4	3,4	3,4
5-9	3,2	3,2	3,2
10-14	3,5	3,7	3,6
15-19	4,5	4,1	4,3
20-24	4,5	3,5	4,1
25-29	5,0	4,2	4,7
30-34	5,5	4,1	4,9
35-39	5,0	4,8	4,9
40-44	5,7	5,1	5,5
45-49	5,8	5,3	5,6
50-54	6,0	4,9	5,5
55-59	6,2	5,4	5,8
60-64	6,2	5,8	6,0
65-69	6,9	5,5	6,1
70-74	5,9	6,0	5,9
75-79	6,2	5,9	6,0
≥80	6,3	6,3	6,3
Total	4,8	4,6	4,7

Fonte: Elaborada a partir de dados brutos do Ministério da Saúde - DATASUS

O gasto total com as internações de residentes da RMPA por DRSAI no período de 2010 a 2014 foi de cerca de R\$ 6,1 milhões (tabela 19). O valor faturado nas hospitalizações do sexo masculino foi maior, representando 52,4% do gasto

total. Destaca-se o gasto mais elevado, por faixa etária, entre as hospitalizações de menores de 1 até 4 anos, representando 27,2%.

Tabela 19 – Valor total pago, valor médio por internação e valor por dia de hospitalização nas internações por DRSAI na rede pública de residentes na RMPA – RS, segundo faixa etária e sexo, 2010-2014.

Faixa etária (anos)	Masculino (R\$)	Valor médio por internação masculino (R\$)	Feminino (R\$)	Valor médio por internação feminino (R\$)	Total (R\$)	Valor médio por dia de internação (R\$)
<1	396.348,43	440,88	293.620,57	436,29	689.969,00	96,14
1-4	522.996,23	344,3	448.498,35	337,47	971.494,58	99,77
5-9	230.188,02	344,08	208.056,67	337,75	438.244,69	106,94
10-14	135.085,09	422,14	106.671,11	407,14	241.756,19	115,45
15-19	96.639,32	533,92	75.336,88	467,93	171.976,20	116,36
20-24	104.015,29	409,51	59.785,33	341,63	163.800,62	93,28
25-29	134.641,56	462,69	74.294,53	410,47	208.936,09	94,20
30-34	143.684,99	492,07	73.871,68	401,48	217.556,67	92,34
35-39	131.708,48	455,74	99.693,62	429,71	231.402,10	91,03
40-44	151.419,66	449,32	89.033,63	423,97	240.453,29	80,58
45-49	182.500,80	463,2	131.813,29	472,45	314.314,09	83,44
50-54	177.859,33	517,03	119.236,35	404,19	297.095,68	84,62
55-59	166.939,76	475,61	157.145,92	508,56	324.085,68	84,49
60-64	186.164,59	635,37	173.934,62	564,72	360.099,21	100,03
65-69	137.094,64	598,67	140.359,26	475,79	277.453,90	86,84
70-74	103.032,69	495,35	158.040,82	519,87	261.073,51	85,79
75-79	95.784,48	517,75	167.904,54	534,73	263.689,02	87,93
≥80	104.316,66	518,99	321.289,52	588,44	425.606,18	90,11
Total	3.200.420,01	441,07	2.898.586,69	434,38	6.099.006,70	93,67

Fonte: Elaborada a partir de dados brutos do Ministério da Saúde – DATASUS

Conforme se verifica na tabela 20, o valor médio de internação mais elevado foi no município de Viamão (R\$ 626,82) seguido de Canoas (R\$ 605,43) e o mais baixo em Alvorada (R\$ 258,36). Assim percebe-se uma diferença considerável no gasto de internação para o SUS, pois o valor varia bastante entre os municípios da mesma região metropolitana. A avaliação dos serviços prestados nos hospitais é fator fundamental para promover maior conhecimento sobre a efetividade dos cuidados oferecidos e proporcionar maior eficiência, evitando-se gastos desnecessários. É necessário desenvolver mecanismos de avaliação dos serviços de saúde sobre a qualidade e custos, para o planejamento de investimentos dos

recursos com o intuito de evitar desperdício e atender às reais necessidades dos usuários sem sobrecarregar o sistema de saúde hospitalar (GOMES, 2009).

Tabela 20 – Gasto total e gasto médio nas internações por DRSAI na rede pública de residentes na RMPA-RS, segundo município de internação, 2010-2014.

Município de Internação	Valor total (R\$)	Valor médio (R\$)
Alvorada	85.260,31	258,36
Arroio dos Ratos	19.866,98	331,12
Cachoeirinha	85.099,59	283,67
Campo Bom	66.609,71	358,12
Canoas	325.117,32	605,43
Dois Irmãos	66.274,16	362,15
Estância Velha	56.350,62	354,41
Esteio	133.023,80	408,05
Gravataí	69.096,49	483,19
Guaíba	33.843,69	352,54
Igrejinha	44.764,92	392,67
Ivoti	25.459,08	326,4
Montenegro	38.674,93	386,75
Novo Hamburgo	218.867,32	435,99
Parobé	156.299,94	355,23
Portão	25.511,01	340,15
Porto Alegre	2.704.674,58	446,76
Rolante	33.448,88	309,71
Santo Antônio da Patrulha	27.132,13	334,96
São Jerônimo	40.695,21	344,87
São Leopoldo	195.402,13	467,47
São Sebastião do Caí	5.211,54	274,29
Sapiranga	52.745,20	415,32
Sapucaia do Sul	62.610,61	391,32
Taquara	81.440,64	433,19
Triunfo	125.147,11	348,6
Viamão	100.291,06	626,82
Sub-total na RMPA	6.051.003,74	437,37
Sub-total fora da RMPA	48.002,96	510,67
Total	6.099.006,70	437,86

Fonte: Elaborada a partir de dados brutos do Ministério da Saúde – DATASUS

A tabela 21 apresenta o gasto médio por hospitalização, segundo a ocorrência ou não de óbito. O valor médio por internação com desfecho de óbito foi sempre superior ao do sem óbito em todos os grupos etários, sobretudo entre os mais jovens, com destaque para o gasto médio por internação de menores de 1 ano.

Tabela 21 – Valor médio de hospitalização por DRSAI na rede pública de residentes da RMPA-RS, segundo faixa etária e ocorrência ou não de óbito, 2010-2014.

Faixa etária (anos)	Valor médio (R\$) por internação com óbito	Valor médio (R\$) por internação sem óbito
<1	5.618,49	429,01
1-4	340,9	341,11
5-9	-	341,05
10-14	339,93	415,52
15-19	384,56	503,55
20-24	1.421,32	374,5
25-29	2.673,71	418,77
30-34	493,18	456,51
35-39	1.316,29	428,82
40-44	1.913,58	423,24
45-49	1.021,88	453,52
50-54	1.425,98	443,41
55-59	1.268,27	462,98
60-64	931,29	587,73
65-69	973,39	509,11
70-74	767,07	492,19
75-79	594,47	521,08
≥80	1.076,09	497,75
Total	1.049,61	423,99

Fonte: Elaborada a partir de dados brutos do Ministério da Saúde – DATASUS

Não localizamos estudos específicos sobre gastos referentes as hospitalizações por DRSAI. Todavia, por serem classificadas como doenças evitáveis, as DRSAI sequer seriam passíveis de gastos com hospitalizações, o que evidencia que o poder público não tem cumprido seu papel em garantir a saúde de sua população e o de evitar tais manifestações e, conseqüentemente, gastos desnecessários. As DRSAI deveriam ser problemas com resolutividade no âmbito da Atenção Primária sem gerar demandas por hospitalizações e tampouco deslocamentos entre municípios.

Algumas limitações em nosso trabalho devem ser mencionadas. A primeira decorre da utilização de bases de dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) construídas originalmente para funções administrativas. Há possibilidade de reinternações, fraudes e/ou manipulações, tendo em vista a finalidade primariamente administrativa e financeira do sistema. Erros de codificação ou de diagnóstico também são possíveis.

Devido aos poucos estudos sobre DRSAI no país, e em particular sobre hospitalizações por DRSAI, tem-se dificuldade na comparação dos dados encontrados neste trabalho.

8 CONCLUSÕES

As DRSAI continuam presentes em áreas metropolitanas do Brasil apesar do aumento da prevalência das doenças crônicas não transmissíveis. É reconhecível que houve redução da mortalidade por DRSAI no país, no entanto, os números das hospitalizações e os custos gerados representam recursos gastos com doenças que são potencialmente evitáveis, isto é, não deveriam onerar o SUS com tratamento hospitalar. Temos uma realidade marcada por transformações epidemiológicas, demográficas e por desigualdades sociais com expressões diferentes em diferentes áreas geográficas. O modelo de utilização do solo urbano relaciona-se diretamente com esses reflexos na saúde urbana.

Essa pesquisa nos mostra que ainda hoje as DRSAI são um importante problema para a saúde pública, mesmo em uma das principais regiões metropolitanas do país e área considerada com bons indicadores de desenvolvimento. Traz um panorama recente da situação na maior área metropolitana da região Sul do país e aponta segmentos populacionais que mereceriam prioridade, como crianças e idosos. Indica também um custo elevado para o sistema público de saúde, seja em valor ou ocupação de leitos – inclusive de UTI.

Sugerimos mais investigações locais sobre DRSAI para um melhor dimensionamento da realidade e da diversidade entre os municípios gaúchos, que podem ser mais heterogêneos que uma análise preliminar poderia sugerir, mesmo na região metropolitana da capital. Por meio de trabalhos como este, é possível melhor delinear a situação para promoção de ações para seu devido enfrentamento e melhor alocação de recursos.

REFERÊNCIAS

ASSIS, Marluce M. A.; VILLA, Tereza C. S.; NASCIMENTO, Maria A. A. Acesso aos serviços de saúde: uma possibilidade a ser construída na prática. **Ciência & Saúde Coletiva**, São Paulo, v. 8, n. 3, p. 815-823, 2003.

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

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **Atlas do Desenvolvimento Humano Municipal Brasileiro 2013**. Disponível em: Acesso em: 19 dez. 2014.

AZAMBUJA, Maria Inês Reinert. et al. Saúde urbana, ambiente e desigualdades. **Rev. Bras. Med. Fam. Comunidade**, v.6, n.19, p. 110-115, 2011.

BARRETO, Maurício L.; TEIXEIRA, Maria Gl.; STRINA, Agostino. **Avaliação epidemiológica do impacto sobre a saúde das ações de saneamento do Projeto Alvorada**. Salvador: UFBA, 2004.

BITTENCOURT, Sonia A.; CAMACHO, Luiz A. B.; LEAL, Maria C. Sistema de Informação Hospitalar e sua aplicação na saúde coletiva. **Cad. Saúde Pública**, v. 22, n. 1, p. 19-30, 2006.

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.

_____. **Esclarecimento sobre leitos no SUS – Nota à imprensa**. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/cidadao/principal/agencia-saude/15145-esclarecimento-sobre-leitos-no-sus>. Acesso em: 02/07/2015.

_____. **Departamento de Informática do SUS – DATASUS**. Disponível em: <http://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude/tabnet/rede-assistencial>. Acesso em: 04 junho 2015.

BRASIL. Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico: altera as leis nºs 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 nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 5 jan. 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso em: 02 nov. 2014.

_____. Decreto nº 7.217 de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília

DF, 21 jun. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7217.htm. Acesso em: 02 nov. 2014.

_____. Lei nº 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, **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília DF, 19 set. 1990. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm. Acesso em 02 nov. 2014.

Programa Cidades Sustentáveis: O planejamento urbano é essencial para a saúde pública. 7 de abril de 2010 DIA MUNDIAL DA SAÚDE – TEXTO DA ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Disponível em: <http://www.cidadessustentaveis.org.br/institucional>. Acesso em: 01 junho 2015.

CARVALHO, Eduardo Freese de. 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, Sandy; FEACHEM, Richard G. A. **Environmental Health Engineering in the Tropics: an introductory text**. Chichester: Wiley, 1993.

FONSECA, Fernanda R.; VASCONCELOS, Cíntia 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.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (FIOCRUZ). **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.

_____. **Ind010208RM - Coeficiente de Gini para a distribuição de renda, por ano, segundo região metropolitana [Internet]**. Rio de Janeiro: Portal Determinantes Sociais da Saúde. Observatório sobre Iniquidades em Saúde. CEPIDSS/ENSP/FIOCRUZ; 2013 Nov 30. Disponível em: <http://dssbr.org/site/wp-content/uploads/2013/12/Ind010208RM-20131130.pdf>. Acesso em: 06 abril 2015.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **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

GOMES, Andrea Silveira. **Mortalidade Hospitalar: Modelos Preditivos de Risco Usando os Dados do Sistema de Internações Hospitalares do SUS**. Porto Alegre: UFRGS/Faculdade de Medicina, 2009 [Tese de Doutorado em Epidemiologia].

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

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

_____. **Censo 2010.** Disponível em <http://censo2010.ibge.gov.br/>. Acesso em: 15 jan. 2015.

_____. **Atlas de Saneamento 2011.** Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 05 nov. 2014.

_____. **Estimativas populacionais para os municípios brasileiros em 01/07/2012.** Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2012/estimativa_dou.sh [tm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2012/estimativa_dou.sh). Acesso em 26 março 2016.

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.

_____. **Ranking do Saneamento 2016.** Março, 2016. Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/estudos/ranking/2016/relatorio-completo.pdf>. Acesso em 15 março 2016.

KRONEMBERGER, Denise Maria Pena; CLEVELÁRIO, 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, Denise Maria Pena. et al. **Saneamento e Meio Ambiente– Atlas de Saneamento – IBGE 2011.**

LEBRÃO, Maria Lúcia. O envelhecimento no Brasil: aspectos da transição demográfica e epidemiológica. **Saúde Coletiva**, SP, V.4,n.17,p.135-140, 2007.

MANTEIGAS, Paulo Sérgio Lopes. **Um Ensaio para Estimar o Custo da Leptospirose na Ilha de São Miguel, Açores.** Portugal: Universidade Nova de Lisboa/Instituto de Higiene e Medicina Tropical, 2011 [Dissertação de Mestrado em Saúde e Desenvolvimento].

MARTINS, Cristina Maria dos Reis. **Caracterização da Região Metropolitana de Porto Alegre.** SEPLAG – Secretaria de Planejamento, Gestão e Participação Cidadã. Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser – FEE nº 112. Porto Alegre, 2013. Disponível em: <http://cdn.fee.tche.br/tds/112.pdf>. Acesso em: 22 dez 2014.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos.** São Paulo: Atlas, 1998.

MENDES, Eugênio Vilaça. As redes de atenção à saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, n. 5, p. 2297-2305, 2010.

NASCIMENTO, Alexandra Bularelli do. Gerenciamento de leitos hospitalares: análise conjunta do tempo de internação com indicadores demográficos e epidemiológicos. **Rev. Enferm Atenção Saúde [Online]**. v. 4, n. 1, p. 65-78, 2015.

VECINA NETO, Gonzalo; MALIK, Ana M. Tendências na assistência hospitalar. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 4, p. 825-839, 2007.

NUGEM, Rita de Cássia. **Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado (DRSAI) em Porto Alegre - RS**. Porto Alegre: UFRGS/Escola de Enfermagem, 2015 [Dissertação de Mestrado Acadêmico em Saúde Coletiva].

OLIVEIRA, Andréia F.; LEITE, Iuri C.; VALENTE, Joaquim G. **Carga Global das doenças diarreicas atribuíveis ao sistema de abastecimento de água e saneamento em Minas Gerais, Brasil, 2005**. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.20,n.4, p. 1027- 1036, 2015.

PAZ, Mariana G. A.; ALMEIDA, Márcia F.; GUNTER, Wanda M. R. Prevalência de diarreia em crianças e condições de saneamento e moradia em áreas periurbanas de Guarulhos, SP. **Rev Bras Epidemiol**, v.15, n.1, p. 188-97, 2012.

PEREIRA, Maurício Gomes. **Epidemiologia: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1995.

PIUVEZAM, Grasiela. et al, Fatores associados ao custo das internações hospitalares por doenças infecciosas em idosos em hospital de referência na cidade do Natal, Rio Grande do Norte. **Cad.Saúde Colet.**,v.23, n.1,p. 63-68, 2015.

QUEIROZ, Josiane T. M.; HELLER, Léo; SILVA, Sara R. Análise da correlação de ocorrência da doença diarreica aguda com qualidade da água para consumo humano no município de Vitória – ES. **Saúde Soc.São Paulo**,v. 18,n. 3, p. 479-489, 2009.

RIBEIRO, Helena. Saúde pública e meio ambiente: evolução do conhecimento e da prática, alguns aspectos éticos. **Saúde e Sociedade**, v.13, n.1, p.70-80, 2004.

ROUQUAYROL, Maria Z.; GURGEL, Marcelo. **Epidemiologia & Saúde**. Rio de Janeiro: MedBook, 2013.

SCHRAMM, Joyce M. A. et al. Transição epidemiológica e o estudo de carga da doença no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 9, n. 4, p. 897–908, 2004.

SEPLAG – Secretaria de Planejamento, Gestão e Participação Cidadã. **Atlas Socioeconômico Rio Grande do Sul - 2013**. Disponível em: http://www.scp.rs.gov.br/atlas/conteudo.asp?cod_menu_filho=807&cod_menu=805&ipo_menu=POPULA&cod_conteudo=1396. Acesso em: 26 dez. 2014.

_____. Municípios do RS: gastos sociais e condições de vida da Região Metropolitana de Porto Alegre — Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser, 2009.128p. (Documentos FEE, 66). Disponível em: <http://cdn.fee.tcche.br/documentos/documentos-fee-66.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2014.

SILVA, Glebson M.; MENEZES, Gardênia G. S. Avaliação do perfil sócio demográfico e hábitos de vida dos pacientes hospitalizados no município de Lagarto, Sergipe. **Scientia Plena** 10, v. 10, n. 3, 2014.

SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Diagnóstico Resíduos Sólidos 2014**. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnostico-residuos-solidos/diagnostico-rs-2014>. Acesso em: 20 fev. 2016.

_____. **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos 2014**. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnostico-agua-e-esgotos/diagnostico-ae-2014>. Acesso em: 20 fev. 2016.

SIQUEIRA, Mariana Santiago. **Onde internam os residentes da Região Metropolitana de Porto Alegre com Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado? Panorama do SUS em 2008-2012**. Porto Alegre: UFRGS/Escola de Administração, 2015 [Trabalho de Conclusão do Curso de Especialização de Gestão em Saúde].

SOARES, Sérgio R.A; BERNARDES, Ricardo S.; CORDEIRO NETTO, Oscar de M. Relações entre saneamento, saúde pública e meio ambiente: elementos para formulação de um modelo de planejamento em saneamento. **Cad. Saúde Pública**, v. 18, n.6, p. 1713-1724, 2002.

TEIXEIRA, Júlio C.; GOMES, Maria H. R.; SOUZA, Janaina A.. Análise da associação entre saneamento e saúde nos estados brasileiros – estudo comparativo entre 2001 e 2006. **Eng Sanit Ambient**,v. 16,n.2, p. 197-204, 2011.

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

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Water for life: the international decade for action 2005 – 2015. An Advocacy Guide**. Geneva: World Health Organization, 2005.

_____. **UN-water global analysis and assessment of sanitation and drinking-water (GLAAS) 2014 report: investing in water and sanitation: increasing access, reducing inequalities**. Geneva: World Health Organization, 2014.

ANEXO A - RELAÇÃO DESCRITIVA DAS DOENÇAS RELACIONADAS AO SANEAMENTO AMBIENTAL INADEQUADO

1 DOENÇAS DE TRANSMISSÃO FECO-ORAL (FUNASA, 2010):

a) diarreias: são causadas por diferentes agentes (bactérias, vírus e parasitas). A manifestação clínica é o aumento do número de evacuações com fezes aquosas. As formas variam desde leves até graves, em alguns casos há presença de muco e sangue. O grupo de diarreias é frequentemente utilizado para construção de indicadores que expressam o impacto de ações de saneamento sobre a saúde coletiva.

b) febres entéricas: doenças bacterianas sistêmicas que se caracterizam por início com febre contínua, cefaléia intensa, mal estar geral, anorexia, bradicardia relativa, manchas rosadas no tronco, obstipação intestinal ou diarreia e tosse seca. A transmissão ocorre através de água ou alimentos contaminados por fezes ou urina de um doente ou portador. As febres tifoide e paratifoide possuem diferenças no quadro clínico (a tifoide geralmente apresenta casos mais graves) e diferentes espécies de *Salmonella*, agente etiológico da doença. As medidas de controle das febres entéricas relacionam-se ao abastecimento regular de água, instalação de fossas sépticas e destinação final adequada aos resíduos sólidos.

c) hepatite A: a infecção por vírus da hepatite tipo A, hepatovírus. A maior parte das infecções é anictérica, com sintomas que se assemelham a uma síndrome gripal. A transmissão se dá através da via feco-oral, por veiculação hídrica ou alimentos contaminados. A distribuição da doença é mundial, de forma esporádica e epidêmica. Em lugares onde o saneamento é deficiente a infecção é comum. Pelo fato de possuir estreitas relações com as condições sanitárias, a infecção por hepatite A é um indicador em potencial do impacto das ações de saneamento básico.

1.2 DOENÇAS TRANSMITIDAS POR INSETO VETOR (FUNASA, 2010):

a) dengue: doença infecciosa viral aguda, causada por vírus do tipo *Flavivirus*, com quatro sorotipos conhecidos. Pode ter evolução benigna ou grave, manifestando-se por infecções inaparentes, dengue clássico e formas hemorrágicas. A forma clássica é de início repentino, com febre alta acompanhada de cefaleia, dores osteomusculares, náuseas, vômitos, exantema, prurido cutâneo, dor abdominal. A forma mais grave caracteriza-se por febre alta, fenômenos hemorrágicos, hepatomegalia e insuficiência circulatória. A transmissão é feita através da picada por mosquitos *Aedes aegypti*, que após se alimentarem com sangue infectado, passam a transmitir o vírus. No Brasil, a partir de 1991, a doença apresenta tendência de crescimento e expansão das áreas de circulação do vírus, havendo transmissão do dengue atualmente em praticamente todos os estados.

b) febre amarela: infecção viral infecciosa aguda causada por vírus do gênero *Flavivirus*. A transmissão acontece através da picada de mosquitos transmissores, no caso da febre amarela urbana, o *Aedes aegypti*. A febre amarela silvestre tem como reservatórios os macacos, sendo o homem um hospedeiro acidental. Medidas de saneamento relativas ao aporte de água, coleta e destino do lixo, bem como educação em saúde para redução dos criadouros do mosquito no meio ambiente constituem-se medidas eficientes no combate ao *Aedes aegypti*, que tem como criadouros preferenciais os mais variados recipientes de água domiciliar.

c) leishmanioses: doença causada por protozoários pertencentes ao gênero *Leishmania*, de dois tipos: leishmaniose tegumentar e leishmaniose visceral. Considerada inicialmente uma zoonose de localização silvestre e de zonas rurais, encontra-se em centros urbanos de médio porte. No Brasil, apresenta tendência de expansão desde a década de 80, e as maiores incidências têm sido registradas em algumas localidades de estados nordestinos, como Piauí, Maranhão e Bahia.

- Leishmaniose tegumentar: doença polimórfica da pele e mucosas, caracterizada pela presença de lesões ulcerosas indolores, cutâneas ou mucocutâneas que afetam regiões nasofaríngeas;

- Leishmaniose visceral: doença infecciosa generalizada, crônica, caracterizada por febre, hepatoesplenomegalia, linfadenopatia, fenômenos hemorrágicos, anemia, edema e estado de debilidade profunda. As manifestações clínicas relacionam-se com o estado imunológico do indivíduo.

d) filariose linfática: parasitária, conhecida como elefantíase devido ao aspecto dos membros afetados. A maioria dos casos é assintomática e o indivíduo dissemina a infecção através dos mosquitos que o picam. Pode ocorrer reação do sistema imunológico, como prurido, febre, mal-estar, tosse, asma, fadiga e edema dos membros, escroto ou mamas. O tratamento é com medicações e depende do grau da lesão e comprometimento.

e) malária: doença infecciosa febril aguda causada por protozoários. Apresenta febre acompanhada por fortes calafrios, cefaleia, náuseas e suores profusos. A forma mais grave, causada por *P. falciparum*, pode evoluir para distúrbios de coagulação sanguínea, choque, insuficiência renal ou hepática, encefalopatia aguda, edema pulmonar, que levam a óbito em 10% dos casos.

f) doença de chagas: sistêmica causada por protozoário, o *Trypanosoma cruzi*. Entre as muitas formas clínicas, destacam-se, por sua importância epidemiológica, as formas agudas, indeterminadas e crônicas. As formas crônicas resultam em importante limitação ao doente chagásico e possuem gravidade clínica, com manifestações cardíacas, digestivas, mistas, nervosas e congênitas.

1.3 DOENÇAS TRANSMITIDAS POR CONTATO COM ÁGUA CONTAMINADA (FUNASA, 2010):

a) esquistossomose: pode apresentar desde formas assintomáticas até quadro agudo, com febre, anorexia, dor abdominal e cefaleia. Estes sintomas podem ser acompanhados por diarreia, náuseas, vômitos ou tosse seca, ocorrendo hepatomegalia. Entretanto, as complicações mais graves decorrem da infecção crônica: na forma hepática, fibrose hepática e hipertensão portal e suas sequelas, esplenomegalia, ascite, hemorragia digestiva; na forma intestinal, diarreia mucossanguinolenta e formação de granulomas benignos. A transmissão ocorre da seguinte forma: os ovos são eliminados pelas fezes do homem infectado. Na água, eclodem, liberando uma larva ciliada (miracídio) que infecta o caramujo (hospedeiro intermediário). Após quatro a seis semanas, abandonam o caramujo, na forma de

cercarias, ficando livres em coleções de águas doces. O contato humano com águas contaminadas é a maneira pela qual o indivíduo adquire a infecção.

b) leptospirose: doença bacteriana aguda causada por microrganismos do gênero *Leptospira*, com manifestações clínicas de gravidade variável, incluindo desde formas subclínicas a graves e fatais. O quadro mais frequente inclui febre de início repentino, cefaleia, mialgia intensa. Pode ocorrer anorexia, náuseas, vômitos, obstipação ou diarreia, fenômenos hemorrágicos, sintomatologia respiratória, hepatomegalia e distúrbios mentais. A forma ictérica é mais grave clinicamente, com disfunção renal, fenômenos hemorrágicos e alterações hemodinâmicas, cardíacas, pulmonares e de consciência, com taxa de letalidade entre 5 a 20%.

1.4 DOENÇAS RELACIONADAS À HIGIENE DEFICIENTE (FUNASA, 2010):

a) tracoma: bacteriana e pode comprometer os olhos. Geralmente desencadeia dor e lacrimejamento, a inflamação crônica pode causar cegueira. É transmitida por contato direto das secreções infectantes dos olhos ou nasofaríngeas, ou por contato indireto através de toalhas e roupas contaminadas. O tratamento é realizado com antibióticos.

b) conjuntivite: pode ser infecciosa ou inflamatória e apresenta principalmente prurido ocular, sensação de desconforto, dor nos olhos, edema das pálpebras e fotofobia. O controle das doenças dos olhos refere-se à educação em saúde, visando reforçar a necessidade de medidas de higiene pessoal, como lavar mãos e face, banho diário, uso de toalhas individuais.

c) doenças de pele: as micoses superficiais, ou dermatofitoses são termos gerais que conceitua micoses de áreas queratinizadas do corpo (cabelo, pele e unhas). Os agentes causadores são fungos, conhecidos por dermatófitos. O modo de transmissão é por contato da pele ou indireto, por objetos contaminados.

1.5 DOENÇAS TRANSMITIDAS POR GEO-HELMINTOS (FUNASA, 2010):

a) helmintíases: parasitária, a princípio assintomática, mas pode apresentar diarreia, vômitos, dor abdominal, anorexia e náuseas. Em casos graves pode ocorrer obstrução intestinal. O tratamento é baseado em medicamentos vermícidias.

b) Teníases: infecciosa, muitas vezes assintomática, porém pode apresentar alterações do apetite (inapetência ou fome intensa), náusea, diarreia frequente, perturbações nervosas, irritabilidade, fadiga, insônia. O tratamento é à base de vermícidias.