

## SANEAMENTO BÁSICO NOS OITO DISTRITOS DA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PELOTAS/RS

JACKELINE VIEIRA LIMA<sup>1</sup>; THIAGO M SANTOS<sup>2</sup>; FERNANDO PIRES  
HARTWIG<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – [jackelinevieiralima1@hotmail.com](mailto:jackelinevieiralima1@hotmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas – [thiagomelosts@gmail.com](mailto:thiagomelosts@gmail.com)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – [fernandophartwig@gmail.com](mailto:fernandophartwig@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

O saneamento básico é caracterizado como um conjunto de serviços e instalações, composto por quatro itens: 1) o abastecimento de água potável, 2) esgotamento sanitário, 3) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e 4) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas (BRASIL, 2013).

Em 2020, um levantamento realizado em 138 países demonstra que 74% da população mundial tinha acesso a água de forma segura e apenas 54% da população contava com serviços de esgotamento sanitário gerenciados com segurança. Entre os mais atingidos pela falta de saneamento estão aqueles que residem em áreas rurais e remotas (WHO, 2022).

Em locais de baixa cobertura de saneamento, doenças infectocontagiosas tendem a ser mais frequentes (BARRETO et al., 2011), pois as pessoas estarão mais expostas à água contaminada e a dejetos que propiciam a proliferação de microrganismos patogênicos e vetores de doenças (WHO, 2018).

O Objetivo do Desenvolvimento Sustentável – ODS 6 tem como meta o acesso universal a água e esgoto sanitário de forma segura até 2030 (WHO; UNICEF, 2021). Para que se alcance esta meta é necessário identificar quais são as populações em maior situação de vulnerabilidade.

As diferenças no acesso a saneamento básico entre zona urbana e rural são bem conhecidas (CHAUDHURI; ROY, 2017);(DELPLA et al., 2015);(WORLD HEALTH ORGANIZATION; UNICEF, 2017). Porém, devido à escassez de estudos de base populacional na zona rural, pouco se conhece da situação de saneamento e das possíveis desigualdades no acesso no meio rural.

Assim, o objetivo deste estudo é descrever a prevalência de saneamento básico nos oito distritos da zona rural do município de Pelotas, RS.

### 2. METODOLOGIA

Os dados utilizados neste estudo foram coletados em 2016, em um estudo transversal de base populacional realizado na zona rural do município de Pelotas. Na ocasião, utilizou-se um processo de amostragem por conglomerados em múltiplos estágios (GONÇALVES et al., 2018).

Os indicadores de condições de saneamento foram construídos a partir de três componentes de saneamento básico (abastecimento de água, esgoto sanitário e destino do lixo). As definições dos indicadores neste estudo foram semelhantes as utilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em suas pesquisas (IBGE, 2017). A exceção foi o abastecimento de água. Neste estudo, diferentemente da classificação adotada pelo IBGE, poços e nascentes não foram

consideradas fontes adequadas, pois pesquisas realizadas na região indicam más condições na conservação dos poços (MISSIAGGIA et al., 2014) e qualidade comprometida da água (RAMOS et al., 2014).

Desta forma, o abastecimento de água foi considerado adequado quando os chefes de família responderam que principal forma de abastecimento da água da casa era por rede de distribuição. O esgotamento sanitário foi considerado adequado quando o escoamento dos vasos sanitários ocorria por rede geral de esgoto e o destino do lixo foi considerado adequado naquelas moradias em que o lixo doméstico era coletado por serviço de limpeza.

As análises foram realizadas no programa Stata versão 15 (Stata Corporation, College Station, USA). Foram estimadas as coberturas desses serviços e seus respectivos intervalos de confiança de 95% para toda a zona rural e para seus oito distritos: Cascata, Cerrito Alegre, Colônia Z3, Monte Bonito, Quilombo, Rincão da Cruz, Santa Silvana e Triunfo. A heterogeneidade entre distritos foi avaliada pelo teste qui-quadrado. O processo de amostragem complexa foi considerado durante as análises por meio do comando svy.

Os dados utilizados nesta pesquisa provêm de um projeto submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas, conforme parecer 1.363.979. Todas as pessoas entrevistadas assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o sigilo dos dados foi garantido.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos três indicadores avaliados, o esgotamento sanitário teve as menores coberturas, seguido da água, sendo o destino do lixo o serviço mais presente na zona rural de Pelotas (Tabela 1). No distrito de Triunfo não foi identificado abastecimento de água adequado em nenhum dos domicílios amostrados. Em Rincão da Cruz, nenhum domicílio apresentou abastecimento de água e esgotamento sanitário adequados.

Tabela 1. Cobertura de abastecimento de água, esgotamento sanitário e destino do lixo adequados nos oito distritos rurais do município de Pelotas, 2016. (n = 716)

	Proporção (IC 95%)		
	Abastecimento de água	Esgotamento sanitário	Destino do lixo
<b>Zona rural</b>	26,2 (14,2 – 43,0)	4,6 (2,2 – 9,5)	78,0 (62,1 – 88,3)
<b>Distritos rurais</b>			
	0,028*	0,184*	0,004*
Colônia Z3	71,0 (31,0 – 92,9)	16,0 (4,6 - 42,9)	97,7 (87,5 - 99,6)
Cerrito Alegre	1,6 (0,2 – 9,8)	1,6 (0,5 - 4,7)	86,6 (75,4 - 93,2)
Triunfo	0,0 (0,0 – 0,6)	3,4 (0,7 - 14,4)	23,7 (5,3 - 63,2)
Cascata	23,2 (8,1 - 51,0)	5,2 (2,2 - 11,4)	94,8 (80,3 - 98,7)
Santa Silvana	12,8 (1,9 - 52,3)	4,2 (1,2 - 14,03)	54,2 (12,6 - 90,7)
Quilombo	19,3 (2,7 - 67,2)	4,5 (0,7 - 22,6)	80,6 (61,0 - 91,7)
Rincão da Cruz	0,0 (0,0 – 0,6)	0,0 (0,0 - 0,6)	46,5 (6,14 - 92,0)
Monte Bonito	60,1 (25,3 - 87,0)	1,7 (0,6 - 4,6)	92,3 (78,7 - 97,5)

---

\* Valor  $P$  – Teste qui-quadrado de heterogeneidade

O estudo revelou uma cobertura de saneamento na zona rural ruim e longe de um acesso universal. Menos de 30% dos domicílios contam com abastecimento de água adequado e apenas 5% dispunham de esgoto em condições adequadas. Corroborando com relatórios globais, entre os dois indicadores (água e esgoto) o acesso geralmente tem sido menor em relação ao esgoto (WHO; UNICEF, 2021).

Além disso, as desigualdades entre as regiões no abastecimento de água foram enormes. O abastecimento de água não foi encontrado de forma adequada em nenhum domicílio nos distritos de Triunfo e Rincão da Cruz, enquanto na Colônia Z3 mais de 70% dos domicílios contavam com este serviço.

Já em relação a de coleta de lixo aproximadamente 80% dos domicílios contavam com este serviço. Nos distritos, a cobertura se mostrou acima de 50% em 6 das 8 regiões, possivelmente devido ao fato de o município ser um dos poucos municípios brasileiros a ter um Plano de Gestão de Resíduos Sólidos que contemple a zona rural (PELOTAS – RS, 2014).

#### 4. CONCLUSÕES

A cobertura de saneamento básico na zona rural se mostrou ruim. Entre os três indicadores avaliados (abastecimento de água, esgoto e destino do lixo), o abastecimento de água, além da baixa cobertura, o acesso foi muito desigual entre as regiões.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARRETO, Mauricio L.; TEIXEIRA, M. Gloria; BASTOS, Francisco I.; XIMENES, Ricardo Aa; BARATA, Rita B.; RODRIGUES, Laura C. Successes and failures in the control of infectious diseases in Brazil: Social and environmental context, policies, interventions, and research needs. **The Lancet**, [S. l.], v. 377, n. 9780, p. 1877–1889, 2011. DOI: 10.1016/S0140-6736(11)60202-X. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60202-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60202-X).

BRASIL, Ministério das Cidades. Plano Nacional de Saneamento Básico - PLANSAB. **Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental Plano Nacional de Saneamento Básico**, [S. l.], p. 173, 2013. Disponível em: [http://www.cecol.fsp.usp.br/dcms/uploads/arquivos/1446465969\\_Brasil-PlanoNacionalDeSaneamentoBasico-2013.pdf](http://www.cecol.fsp.usp.br/dcms/uploads/arquivos/1446465969_Brasil-PlanoNacionalDeSaneamentoBasico-2013.pdf).

CHAUDHURI, Sriroop; ROY, Mimi. Rural-urban spatial inequality in water and sanitation facilities in India: A cross-sectional study from household to national level. **APPLIED GEOGRAPHY**, [S. l.], v. 85, p. 27–38, 2017. DOI: 10.1016/j.apgeog.2017.05.003.

DELPLA, Ianis; BENMARHIA, Tarik; LEBEL, Alexandre; LEVALLOIS, Patrick; RODRIGUEZ, Manuel J. Investigating social inequalities in exposure to drinking water contaminants in rural areas. **Environmental pollution (Barking, Essex : 1987)**, England, v. 207, p. 88–96, 2015. DOI: 10.1016/j.envpol.2015.08.046.

GONÇALVES, Helen et al. Population-based study in a rural area: Methodology and challenges. **Revista de Saúde Pública**, [S. l.], v. 52, p. 1–12, 2018. DOI:

10.11606/S1518-8787.2018052000270.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico**. [s.l: s.n.].

MISSIAGGIA, Fernando et al. CARACTERÍSTICAS DE CONSTRUÇÃO E CONSERVAÇÃO DE POÇOS NA LOCALIDADE SANTA SILVANA, PELOTAS-RS. **XXII CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**, [S. l.], 2014.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **World health statistics 2022 (Monitoring health of the SDGs)**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <http://apps.who.int/bookorders>.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS – RS. **PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PMGIRS) Município de Pelotas (RS) - PDF Download grátis**. 2014. Disponível em: <https://docplayer.com.br/9894849-Plano-municipal-de-gestao-integrada-de-residuos-solidos-pmgirs-municipio-de-pelotas-rs.html>. Acesso em: 22 maio. 2022.

RAMOS, Mariana Aimee et al. ANÁLISE DA QUALIDADE DA ÁGUA CONSUMIDA PELA POPULAÇÃO DE PELOTAS ABRANGIDA PELA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA QUILOMBO. **XXII CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**, [S. l.], 2014.

WHO, Organization World Health. GUIDELINES ON SANITATION AND HEALTH. © **World Health Organization**, [S. l.], 2018.

WHO, Organization World Health; UNICEF, United Nations Children's Fund. **Progress on household drinking water, sanitation and hygiene 2000-2020: five years into the SDGs**. [s.l: s.n.]. Disponível em: [https://www.eea.europa.eu/publications/industrial-waste-water-treatment-pressures%0Ahttp://files/558/Rapport EEA Industrial waste water treatment – pressures on Europe's environment.pdf](https://www.eea.europa.eu/publications/industrial-waste-water-treatment-pressures%0Ahttp://files/558/Rapport%20EEA%20Industrial%20waste%20water%20treatment%20pressures%20on%20Europe's%20environment.pdf).

WORLD HEALTH ORGANIZATION; UNICEF. **Progress on DrinkingWater, Sanitation and Hygiene 2017 Update and SDG Baselines**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/258617/9789241512893-eng.pdf?sequence=1>.