

CORRELAÇÃO ENTRE O NÚMERO DE CONTAMINADOS POR COVID-19 E O SISTEMA DE INFRAESTRUTURA URBANA SANITÁRIA EM PASSO FUNDO/RS, BRASIL

CORRELATION BETWEEN THE NUMBER OF CONTAMINATED BY COVID-19 AND THE URBAN SANITARY INFRASTRUCTURE SYSTEM IN PASSO FUNDO / RS, BRAZIL

1 INTRODUÇÃO

A organização do espaço urbano depende de serviços que tenham por finalidade proteger o meio ambiente, bem como oferecer qualidade de vida para seus habitantes. Segundo Mascaró (2016), a infraestrutura urbana se diferencia em quatro sistemas: viário (rede viária e de drenagem pluvial); sanitária (rede de abastecimento de água e de esgoto sanitário); energético (rede de energia e de gás) e a comunicações (rede de telefone e de televisão a cabo). Nesse sentido, quando a população não possui acesso a algum desses sistemas em sua totalidade, a dinâmica urbana e social é prejudicada, comprometendo o bem-estar da população (CASTELLO, 2013; MASCARÓ; 2016).

A disseminação do novo coronavírus fez paralisar os elementos que davam ritmo ao dia-a-dia de todos. Compromissos, reuniões, eventos sociais e os deslocamentos nas cidades desapareceram. À medida que o espaço urbano foi pouco a pouco sendo esvaziado ao longo do distanciamento social, fazendo valer as medidas restritivas, os espaços foram se adequando. Neste cenário antes inimaginável, a casa se tornou mais do que um refúgio seguro contra o vírus: para muitos, o lar se transformou em local de trabalho.

A pandemia da Covid-19 mostra não somente a vulnerabilidade à doença, como também a diversos outros fatores colocados em risco à população. Se o mundo lá fora parou e muitos estão confinados no conforto de sua casa, abre-se um questionamento: o que dizer daqueles que vivem em situações de instabilidade? Para essas pessoas, ficar em casa significa ter que confrontar uma realidade que muitas vezes não contempla os aspectos subjetivos de conforto e segurança (BARUFFALDI, 2020).

Nesse panorama, uma das recomendações para se prevenir contra o vírus, proposta pelo Ministério da Saúde Brasileiro (2020), é o ato de lavar as mãos. Higienização simples e necessária como medida de prevenção. Que as cidades brasileiras apresentam elevadas problemáticas em suas redes de infraestrutura sanitária se discute há anos. Contudo, esse pequeno ato abriu uma luz para (re)lembrar uma questão ainda preocupante e factível: a falta de acesso ao saneamento básico, cordialmente à população em vulnerabilidade social.

O saneamento básico pode ser definido como “o conjunto de ações que objetivem a melhoria da salubridade ambiental”, tendo como intuito controlar possíveis patologias disseminadas no ambiente, impulsionando a qualidade de vida da população por meio de condições favoráveis à saúde humana (VALVASSORI; PREIS, 2012, p. 126). Diante disso, as condições de saneamento básico estão diretamente relacionadas com doenças diversas, e que, quanto mais insalubre o espaço se apresentar, maior a probabilidade de ser suscetível às mesmas (JOHANSEN, CARMO, 2012). Ao considerar o sistema sanitário e suas redes de abastecimento de água, e de esgotamento sanitário, entende-se que o sistema se apresenta como

estritamente necessário no espaço urbano, à vista de que se relaciona diretamente com o saneamento básico (VALVASSORI; PREIS, 2012).

Entende-se, dessa forma, que a problemática em questão gera impasses que interpassam o âmbito individual, se tornando uma adversidade na saúde pública. Destacam-se três principais pontos:

a) A falta de abastecimento de água impede que as pessoas mantenham hábitos de higiene básica, como o simples ato de lavar as mãos, o que alarga a contaminação pela Covid-19, além da proliferação de outras doenças;

b) A correlação entre saneamento básico e a Covid-19, pelo fato de pesquisas identificarem “persistência de vírus semelhantes ao SARS CoV-2 em águas naturais e no esgoto por mais de 10 dias” (SOARES *et al.*, 2020, p.12);

c) Não somente aspectos quantitativos devem ser considerados na hora de analisar os dados. É preciso promover a qualidade nas redes de infraestrutura fornecidas aos usuários.

Considerando o breve contexto apresentado, o presente trabalho busca relacionar os dados relativos às redes de abastecimento de água e de esgotamento sanitário na cidade de Passo Fundo/RS, a fim de verificar o número de domicílios atendidos pelo sistema sanitário e estabelecer relações e semelhanças com o número de casos positivados da Covid-19 na cidade, averiguando a salubridade local.

A pesquisa encontra-se em andamento, uma vez que, pretende-se apurar quais os setores da cidade possuem menor acesso às infraestruturas analisadas, de modo a contribuir para a tomada de decisões que envolvem questões sanitárias, bem como correlacionar os levantamentos de infraestrutura sanitária com os dados obtidos pelo número de casos de Covid-19 positivados por setor no município, dado este ainda não divulgado.

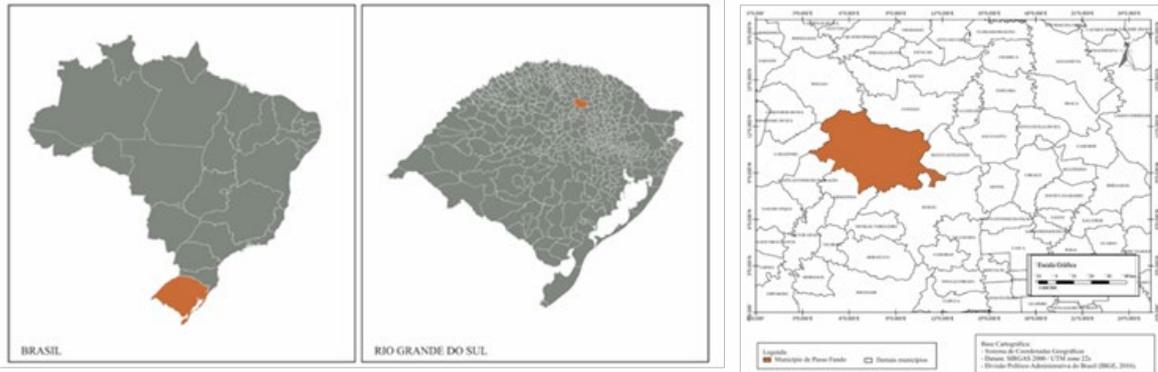
Fundamenta-se como hipótese a conjuntura de que os bairros que possuem menor qualidade empregada nas redes de infraestrutura sanitária, são aqueles com maior probabilidade de possuir casos da patologia.

Ressalta-se ainda que, diversos fatores podem ser responsáveis por uma cidade, região ou localidade, possuir ou não uma maior pré-disposição à patologias diversas. Contudo, entende-se a importância de correlacionar esses fatores com a infraestrutura urbana, de modo a demonstrar as potencialidades e fragilidades em uma cidade, e para tal, conduzir o desenho, o planejamento e a gestão urbana de forma a criar cidades mais saudáveis.

2 METODOLOGIA

A cidade de Passo Fundo, objeto de estudo, está localizada no estado do Rio Grande do Sul - Brasil (Figura 1). Considera-se como uma cidade média, com densidade demográfica de 232,92 hab/km² e uma população estimada de 203.257 habitantes em 2019, considerando 780,603 km² de área territorial (IBGE, 2020).

Figura 1: Localização de Passo Fundo/RS, diante o território nacional.



Fonte: Banco de dados do IBGE (2020).

Metodologicamente, a pesquisa divide-se em 3 etapas: a primeira engloba o levantamento dos dados referentes ao sistema sanitário de Passo Fundo/RS. Para isso, utilizou-se de informações disponibilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a fim de compreender a quantidade de domicílios ligados às redes de abastecimento de água e da coleta de esgoto sanitário, bem como suas particularidades.

A segunda etapa foi elaborada como base no método proposto por Valvassori e Preis (2012), com a finalidade de definir as condições de salubridade através da porcentagem de domicílios atendidos pelos indicadores sanitários (Tabela 1). Os indicadores analisados englobam as redes sanitárias, conforme levantamento da etapa 1. Pretende-se aplicar o método futuramente com outros indicadores e análises, mediante a realização de novas pesquisas para maior precisão ao panorama de salubridade local.

Tabela 1: Salubridade Urbana.

Condição de Salubridade	Porcentagem relação número de domicílios atendidos pelas redes sanitárias e domicílios totais
Insalubre	0 -25,50
Baixa Salubridade	25,51 – 50,50
Média Salubridade	50,51-75,50
Alta Salubridade	75,51 – 100,00

Fonte: Adaptado de Valvassori e Preis (2012).

A terceira etapa, ainda não realizada, propõe correlacionar os dados obtidos, dos levantamentos das etapas 1 e 2, com o número de Covid-19 positivados nos setores da cidade de Passo Fundo/RS. Procura-se verificar as possíveis relações entre esses, e responder, de fato, a conjuntura de tal hipótese. Para a presente pesquisa em questão, realizou-se somente a computação dos dados de forma generalizada, visto que os dados almejados ainda não foram divulgados pela Secretaria de Saúde da Prefeitura Municipal.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

As informações levantadas na etapa 1 são referentes aos dados do ano de 2010, último censo do IBGE. Compreende-se que no recorte temporal de 10 anos o espaço urbano se modificou, e os valores atuais irão apresentar discrepância. A pesquisa irá, portanto, ser atualizada assim que o novo censo for disponibilizado.

O número de domicílios totais é na ordem de 61.744. Considerando a rede de abastecimento de água, a Tabela 2 descreve o número de domicílios atendidos e a tipologia de acesso. É possível analisar que 94,86% dos domicílios são atendidos pela rede de abastecimento de água da cidade, o que auxilia no controle da qualidade da mesma.

Tabela 2: Rede de Abastecimento de Água.

Abastecimento de Água (Tipologia)	Número de Domicílios Atendidos
Domicílios atendidos pela rede de abastecimento de água	58.571
Domicílios com água de poço ou nascente	2.990
Domicílios com outro tipo de abastecimento	183

Fonte: Adaptado do banco de dados do IBGE (2010).

A Tabela 3 demonstra a relação entre o número de domicílios e o esgotamento sanitário da cidade. Cerca de 40,43% dos domicílios são ligados a rede coletora de esgoto sanitário, um dado preocupante em virtude da crise sanitária pela qual estamos vivenciando. Mais da metade desses domicílios possuem seu esgoto coletado de “outras formas”, seja por fossa séptica/sumidouro ou, principalmente, por fossa rudimentar, onde não é possível analisar com exatidão se essas foram construídas de modo correto. Depreende-se que é possível que esses locais apresentem pontos de contaminação, seja por vazamentos ou quaisquer outros motivos, o que gera um alerta em relação à rede de esgoto sanitária da cidade.

Tabela 3: Rede de Esgoto Sanitário.

Esgotamento Sanitário	Número de Domicílios Atendidos
Domicílios ligados a rede coletora de esgoto sanitário	24.966
Domicílios ligados a fossa séptica/sumidouro	11.306
Domicílios ligados a fossa rudimentar ou outro tipo	26.197

Fonte: Adaptado do banco de dados do IBGE (2010).

Em relação às condições de salubridade, levando em consideração as redes de infraestrutura sanitárias. A Tabela 4 demonstra os resultados obtidos através da Etapa 2. A rede de abastecimento de água apresenta-se como salubre, enquanto que, a coleta de esgoto sanitário como de baixa salubridade. Destaca-se que esses valores são apenas representativos do ponto de vista quantitativo, o que gera a necessidade de se avaliar a qualidade das redes citadas nas pesquisas futuras.

Tabela 4: Condições de Salubridade.

Infraestrutura Sanitária	Porcentagem relação número de domicílios atendidos pelas redes sanitárias e domicílios totais	Condição de Salubridade
Abastecimento de Água	94,86%	Alta Salubridade
Coleta de Esgoto	40,43%	Baixa Salubridade

Fonte: Adaptado do método de Valvassori e Preis (2012).

A análise de outros indicadores das etapas 2 e 3 da pesquisa encontram-se em andamento.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No dia 01/07/2020, Passo Fundo/RS apresentava 1.891 casos positivados da Covid-19. Dentre esses números, 44 óbitos de moradores do município, considerada como a segunda cidade do Estado do Rio Grande do Sul com o maior número de casos e de óbitos, atrás apenas da capital, Porto Alegre/RS.

O elevado número de casos demonstra o panorama factível e preocupante em que nos encontramos. A relação entre infraestrutura sanitária e patologias reflete e destaca a extrema necessidade de compor um ambiente urbano salubre, não apenas para o combate ao novo coronavírus, como também por diversas patologias associadas, principalmente por estarem diretamente ligadas à saúde pública e o bem-estar dos cidadãos. Entende-se desta forma, que a falta de acesso às redes sanitárias compõe parte da problemática, de modo que se acaba impulsionando em doenças subsequentes e contribuindo para o desencadeamento de possíveis contaminações.

Por fim, ressalta-se a importância de averiguar aspectos qualitativos nas redes, avaliando seu funcionamento e eficiência para se obter também qualidade empregada. Nesse sentido, a pesquisa se encontra em fase de construção e terá seguimento, a fim de envolver e compreender o contexto como um todo. Ao buscar a correlação entre aspectos sanitários e os casos da Covid-19 nos setores do município, objetiva-se analisar as áreas de risco e os pontos que merecem maior atenção, para uma mudança de comportamento que sirva como subsídio pra possíveis intervenções e políticas públicas.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) e da Faculdade Meridional – IMED.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARUFFALDI, Michele. É tempo de abrir as janelas. In: BORGES, Andrea; MARQUES, Leila. **Coronavírus e as cidades no Brasil: reflexões durante a pandemia**. 1 ed. Rio de Janeiro. Editora Outras Letras, 2020. 208 p.

CASTELLO, Lineu. Redesenhando Brownfields em Porto Alegre. In: DEL RIO, Vicente; SIEMBIEDA, William (Org.). **Desenho Urbano Contemporâneo no Brasil**. Rio de Janeiro: Ltc, 2013. Cap. 8. p. 159-170.

IBGE, Cidades. **Passo Fundo, Características da População e dos Domicílios**. 2010. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/passofundo/pesquisa/23/24304?detalhes=true>>. Acesso em: 18 junho. 2020.

IBGE, Cidades. **Passo Fundo, Rio Grande do Sul**. 2020. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/passofundo/panorama>>. Acesso em: 20 julho. 2020.

JOHANSEN, Igor Cavallini; CARMO, Roberto Luiz do. Dengue e falta de infraestrutura urbana na Amazônia brasileira: o caso de Altamira (PA). **Novos Cadernos Naea**, v. 15, n. 1, 30 ago. 2012. Núcleo de Altos Estudos Amazônicos.

MASCARÓ, Juan Luis (Org.). **INFRAESTRUTURA URBANA para o século XXI**. Porto Alegre: Masquatro, 2016. 206 p.

MS (Brasil). Ministério da Saúde no Brasil. **Sobre a doença**. Disponível em: <<https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca>>. Acesso em: 20 junho 2020.

SOARES, Alexandra Fátima Saraiva; NUNES, Bárbara Caroline Ricci; SANTOS, Cláudio Viana dos; COSTA, Flávia Cristina Rodrigues; SANTOS, Hélio Rodrigues dos; SILVA, Luís Fernando de Moraes; SOUZA, Roseane Maria Garcia Lopes de (org.). **RECOMENDAÇÕES PARA PREVENÇÃO DO CONTÁGIO DA COVID-19 (NOVO CORONAVÍRUS – SARS-CoV-2) PELA ÁGUA E POR ESGOTO DOMÉSTICO**. Brasil.2020. 39 p.

VALVASSORI, Morgana Levati; PREIS, Eduardo: Elaboração de plano de saneamento básico como instrumento de gestão: experiência do município de Forquilha, SC. In: LADWIG, Nilzo Ivo; SCHWALM, Hugo. **Espaço Urbano Sustentável: planejamento gestão territorial tecnologia e inovação**. Planejamento Gestão Territorial Tecnologia e Inovação. Florianópolis: Insular, 2012. Cap. 6. p. 125-147.