

IMPACTO DA PANDEMIA SOBRE CONSUMO URBANO DE ÁGUA EM JOINVILLE¹

Isabela das Chagas Luiz², Andreza Kalbusch³, Elisa Henning⁴

¹ Vinculado ao projeto “Investigação de fatores relacionados ao consumo de água no ambiente construído”

² Acadêmico (a) do Curso de Licenciatura em Matemática – Bolsista PIBIC

³ Orientadora, Departamento de Engenharia Civil – DEC – andreza.kalbusch@udesc.br

⁴ Coorientadora, Departamento de Matemática – DMAT – elisa.henning@udesc.br

O primeiro caso de Coronavírus (COVID-19) no Brasil foi confirmado em 26 de fevereiro de 2020 e, em 13 de março daquele mesmo ano, o vírus foi confirmado em Joinville, Santa Catarina. A presente pesquisa tem como objetivo analisar a variação do consumo de água nos períodos antes e durante a pandemia, sendo considerado o período de pandemia a partir de abril de 2020. Os dados fornecem informações de consumo de água por categorias de uso: residencial, industrial, comercial e público.

Os gráficos obtidos foram: de linha, para observação do consumo de água por mês em cada uma das categorias analisadas, como apresentado nas figuras abaixo. As medidas descritivas tais como média, mediana, quartis, variância e desvio-padrão (Tabela 1) foram obtidas através de funções programáveis a partir dos dados pelo software. Além disso, foi realizado o teste de hipótese Shapiro Wilk a fim de descobrir se os dados possuem distribuição normal ou não. Mediante a maneira com que os dados são distribuídos conforme categoria foram aplicados testes específicos. Para as categorias Residencial e Público, foram realizados o teste de hipótese T, e para as categorias Comercial e Industrial foi utilizado o teste de Wilcoxon. O software utilizado foi o R (R CORE TEAM, 2021)¹ e os gráficos foram gerados pelas funções programáveis do software.

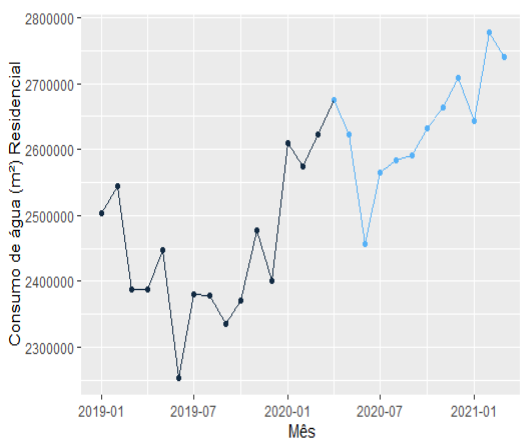


Figura 1. Consumo Residencial

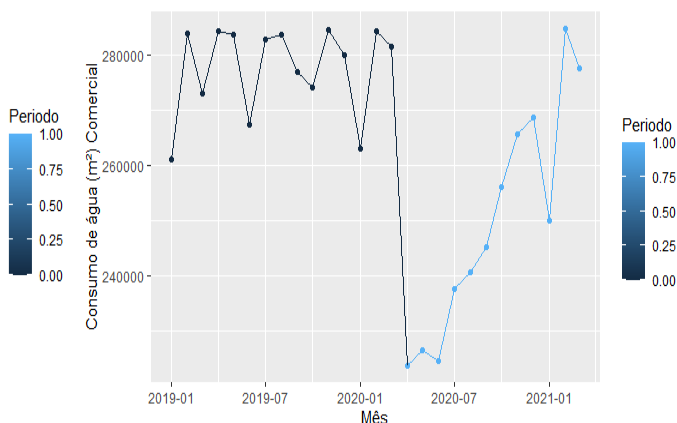


Figura 2. Consumo Comercial

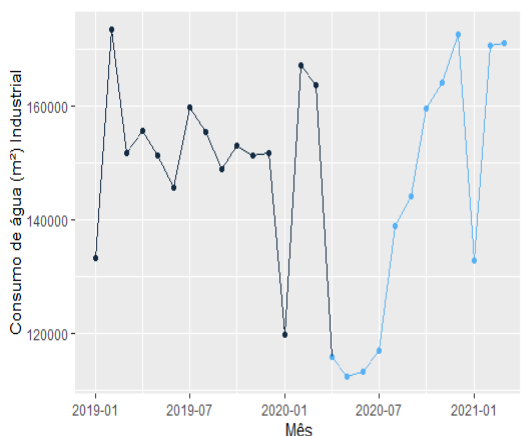


Figura 3. Consumo Industrial

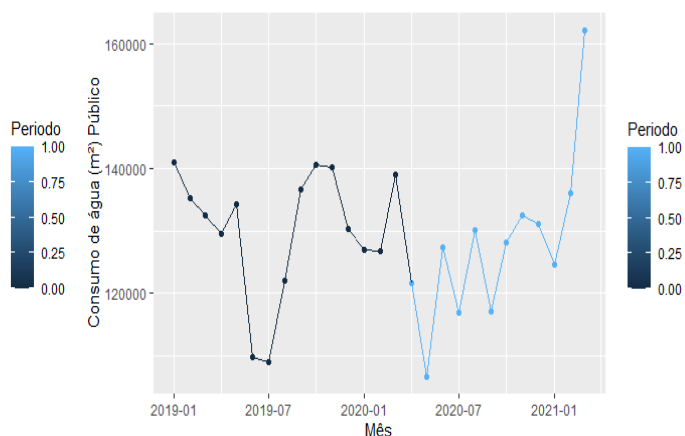


Figura 4. Consumo Público

Tabela 1. Valores de medidas descritivas e teste de hipótese conforme categoria

Categoria	Medidas descritivas	Antes da pandemia	Durante a Pandemia	Teste de Hipótese	P-value
Residencial	Média	2436602	2638606	Teste T	0,0825
	Mediana	2394725	2638141		
	Desvio-Padrão	114308,80	85744,99		
Comercial	Média	278817	250096	Teste de Wilcoxon	0,0014
	Mediana	282160	247605		
	Desvio-Padrão	7164,97	20733,86		
Industrial	Média	151956	142686	Teste de Wilcoxon	0,4776
	Mediana	152325	141538		
	Desvio-Padrão	11863,82	24363,14		
Público	Média	128771	127872	Teste T	0,8588
	Mediana	129960	127771		
	Desvio-Padrão	10782,26	13522,14		

A pesquisa segue em andamento e estudos como esse são de suma importância, uma vez que compreender os aspectos relacionados ao consumo de água é imprescindível para garantir que o sistema de abastecimento de água urbano esteja preparado para situações desafiadoras para toda a sociedade, como é o caso de uma pandemia.

Palavras-chave: Pandemia. Consumo de água.

Referências

- [1] R Core Team (2021). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.
- [2] H. Wickham. ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis. Springer-Verlag New York, 2009.