

ABASTECIMENTO DE ÁGUA E RISCO DA COVID-19 NO ESTADO DE PERNAMBUCO

Março, 2020



Observatório de Saneamento e Meio Ambiente do Recife

PROCESSAMENTO DE DADOS
E COORDENAÇÃO DA
PESQUISA

Cláudio Luís Alves Monteiro
Mestrando em Ciência da Computação (UFPE)

ANÁLISE DE DADOS E
REDAÇÃO

**Demétrius Rodrigues de Freitas
Ferreira**
Mestre em Desenvolvimento Urbano e Doutor
em Sociologia (UFPE)

REDAÇÃO

Maria Clara Cabral Lucas
Bacharel em Enfermagem (UFPE)

DIAGRAMAÇÃO

Geórgia Moreira Ribeiro
Bacharel em Ciência Política e Relações
Internacionais (UFPE)

Recife-PE

27 de março de 2020

Sumário

Introdução	3
Água e COVID-19	4
Saneamento no contexto da COVID-19	4
Recomendações	11
Referências	12
Anexos	14

Introdução

Esse relatório foi desenvolvido com o objetivo de fornecer informações para apontar áreas de risco da propagação da infecção de COVID-19 em Pernambuco levando em conta questões sanitárias, em específico o acesso a água encanada para higienização. Analisamos indicadores de saneamento, distribuição de grupos de risco e renda per capita para os diferentes municípios do Estado. Com isso esperamos colaborar com o direcionamento de recursos para monitoramento e expansão imediata da rede de abastecimento de água nas regiões que mais necessitam desse recurso nesta época de difusão da pandemia.

Os dados originais e códigos em R utilizados para realizar as análises encontram-se em: github.com/observatoriosar/covid19-acessoagua.

Água e COVID-19

O novo coronavírus (SARS-Cov-2) ou COVID-19 é um vírus identificado como a causa do cenário epidemiológico vivido atualmente. São considerados grandes vírus de RNA, de elevada transmissibilidade através de gotículas, causadores de infecções respiratórias. (ANVISA, 2020)

A morfologia das gotículas respiratórias, partículas de maior tamanho e peso, justifica seu comportamento em se depositarem em superfícies horizontais por não permanecerem suspensos no ar por muito tempo. Essa característica traz a transmissão por contato das mãos com gotículas respiratórias como a principal via de contágio para essa infecção. (EBSERH, 2018)

A higienização das mãos, com a evolução dos estudos relacionados à microbiologia, foi reconhecida amplamente como medida primária na prevenção de infecções. Sua importância está relacionada na capacidade que as mãos possuem em abrigar os microorganismos transferidos por contato com superfícies, podendo ser direto (pele com pele) ou indireto, por meio de objetos e superfícies recém-contaminadas. (ANVISA, 2018)

A sua técnica é considerada a mais simples e menos onerosas no contexto de interrupção da cadeia de transmissão de microrganismos veiculadas pelo contato através das ações químicas e mecânicas presentes em seu processo. Dentre os elementos essenciais necessários para a implementação da prática está a disponibilização de insumos, sendo a água o principal deles. (ANVISA, 2018)

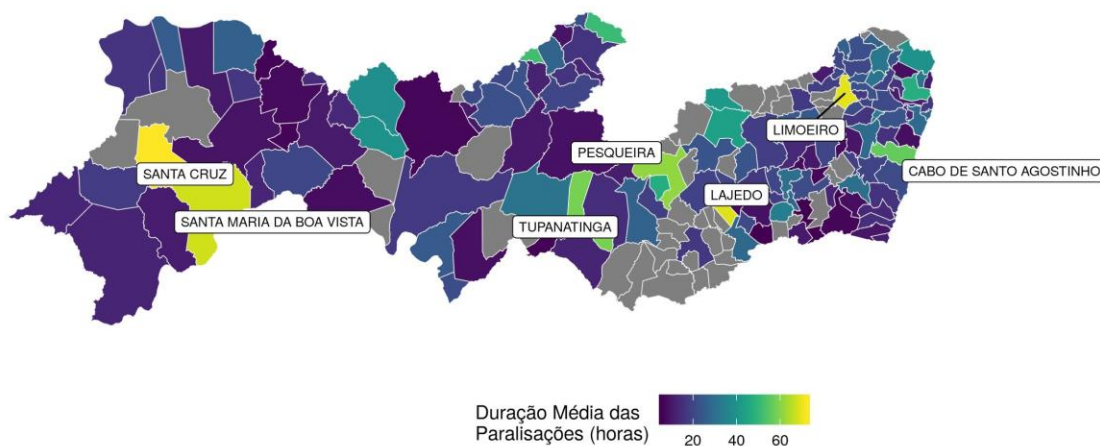
Saneamento no contexto da COVID-19

O acesso à água é reconhecido como um direito humano fundamental pelas Nações Unidas (UNITED NATIONS, 2010a; 2010b), além de ser um recurso vital,

também é fundamental para realização de práticas básicas de higiene. O simples ato de lavar as mãos, pressupõe a existência do acesso à água e atualmente representa um recurso essencial para lidar com a pandemia da COVID-19. Por isso, almeja-se um sistema de abastecimento urbano funcional e capaz de atender a população sem intermitências e paralisações.

Paralisações no sistema de abastecimento urbano de água ainda é uma realidade comum para os municípios pernambucanos. De acordo com dados disponíveis no Sistema Nacional de Informação Sobre Saneamento (SNIS, 2019), a principal fonte oficial de dados para o setor de saneamento no Brasil, parcela significativa dos municípios pernambucanos convivem com esse problema. No Mapa 1, abaixo, apresenta-se a duração média de horas nas paralisações no sistema de abastecimento por município. Os municípios em cinza não tem informações para essa variável no SNIS.

Mapa 1 - Duração Média de Horas nas Paralisações no Sistema de Abastecimento por Município (2018)



Elaboração própria | Fonte: SNIS, 2018

Pernambuco apresenta uma média de 20,17 horas por cada paralisação registrada no sistema de abastecimento. Comparando com a média regional (Nordeste) que é de 64,2 pode parecer que o tempo médio de paralisações no abastecimento é aceitável, mas não é.

Retomando o índice de Duração Média de Horas nas Paralisações no Sistema de Abastecimento em Pernambuco, existem diversas explicações cabíveis para a média observada. Para este relatório, dois fatores foram considerados principais, sendo estes: os problemas de disponibilidade hídrica que afetam a região do semiárido pernambuco e; os problemas de gestão e operação das redes de abastecimento.

Considerando que parte significativa do território nordestino está inserido em uma região semiárida, com baixa disponibilidade hídrica, é factível assumir que grande parte das paralisações estão condicionadas a disponibilidade de água. Uma evidência que reforça esta afirmação reside na comparação entre as diferentes regiões do país para o índice de Duração Média de Horas nas Paralisações no Sistema de Abastecimento, apresentada na tabela abaixo.

Tabela 1 - Duração Média de Horas nas Paralisações no Sistema de Abastecimento para regiões do Brasil

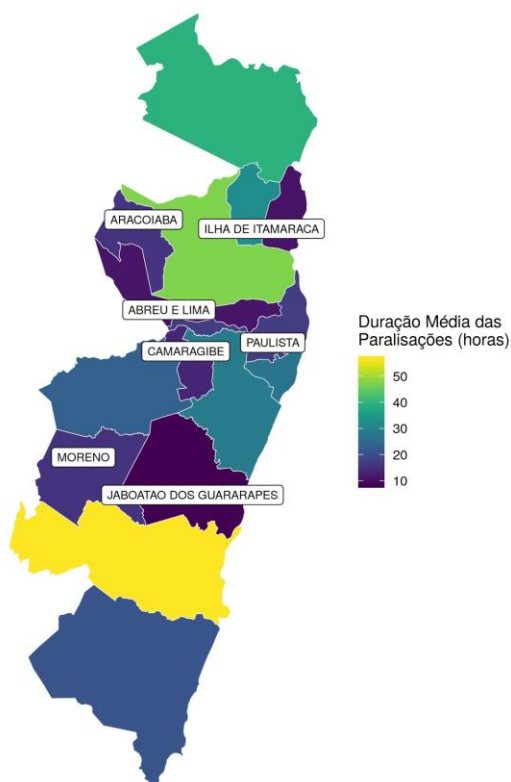
Regiões	IN072
Nordeste	64,2
Norte	14,6
Centro-oeste	13,2
Sul	11
Sudeste	10,5

Fonte: SNIS, 2018

Como é possível observar na Tabela 1, a região Nordeste apresenta um índice de Duração Média de Horas nas Paralisações no Sistema de Abastecimento muito superior às demais regiões do país, nesse sentido, o argumento de que a disponibilidade hídrica é um fator relevante para se compreender a magnitude do tempo de paralisações nos sistemas de abastecimento de água é reforçado. Em tal comparação regional, a escassez de água auxilia a explicação para presença de paralisações longas na região Nordeste.

Entretanto, reduzindo o escopo da análise, em áreas litorâneas ou regiões com disponibilidade hídrica suficiente para o atendimento pleno à população, argumentamos que a capacidade de gestão das concessionárias dos serviços de saneamento (públicas ou privadas) é o principal fator responsável pela Duração Média de Horas nas Paralisações no Sistema de Abastecimento. No Mapa 2, abaixo, apresenta-se a Duração Média de Horas nas Paralisações no Sistema de Abastecimento por município na Região Metropolitana do Recife.

Mapa 2 - Duração Média de Horas nas Paralisações no Sistema de Abastecimento por na Região Metropolitana do Recife



Elaboração própria | Fonte: SNIS, 2018

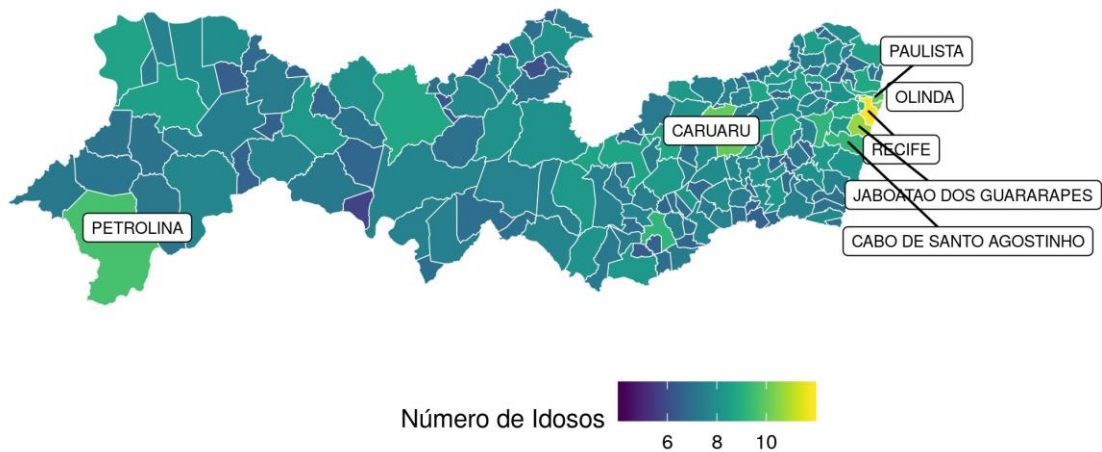
Na Região Metropolitana do Recife (RMR), como é de conhecimento comum, vigora um regime de intermitência do abastecimento de água. O histórico “rodízio” de abastecimento foi oficialmente declarado encerrado em meados de 2012, após a construção da adutora de Pirapama na cidade do Cabo de Santo Agostinho, a qual foi responsável por incrementar em 50% a oferta de água na RMR (houve um aumento na disponibilidade de 10 mil L/s de água para 15 mil L/s).

No entanto, apesar do incremento da disponibilidade hídrica, problemas de gestão da rede de distribuição, qualidade das tubulações, pressão, velocidade e qualidade de reparos, entre outros, confluíram para a manutenção de altas taxas de perdas de água na distribuição (atualmente em 50% em no estado) e para o elevado tempo de paralisações no sistema de abastecimento.

Esse conjunto de fatores, denominados de capacidade de gestão dos sistemas de abastecimento de água, resulta em graves problemas na manutenção da regularidade do abastecimento urbano de água. Como é possível observar no Mapa 2, a RMR apresenta uma forte heterogeneidade no que se refere ao tempo médio de Horas nas Paralisações no Sistema de Abastecimento. O município de Cabo de Santo Agostinho, sede do reservatório de Pirapama que abastece a RMR, é aquele que apresenta o maior tempo médio de paralisação no sistema de abastecimento, cerca de 56,4 horas por cada paralisação registrada. Esse valor equivale a pouco mais de 2 dias sem água na torneira a cada paralisação realizada pela Compesa.

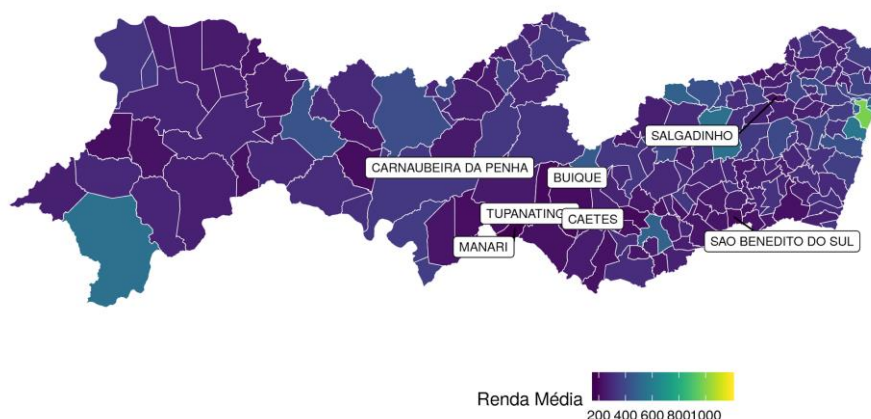
Em Recife, capital do estado e cidade com maior concentração de habitantes, o tempo médio de Horas nas Paralisações no Sistema de Abastecimento é de 28,3 horas por cada paralisação registrada. Em termos substantivos, para cada paralisação realizada pela Compesa, a população de Recife fica pouco mais de um dia sem água em casa.

Considerando a vulnerabilidade social decorrente da falta de acesso à água no Estado, especificamente para populações com faixa etária elevada (mais de 60 anos) que representa o principal grupo de risco para a atual pandemia, foi elaborado o Mapa 3 para facilitar a visualização da distribuição da população idosa no estado.

Mapa 3 - População de Idosos por Município em PE (em dezenas de milhares) (2015)

Elaboração própria | Fonte: IBGE, 2015

De acordo com dados de projeção populacional fornecidos pelo IBGE (2015), a população idosa no estado de Pernambuco está concentrada na RMR. Em particular, os municípios de Caruaru e Petrolina (no agreste e sertão, respectivamente) também apresentam concentração elevada de idosos. A população idosa, de modo geral, representa o principal grupo de risco ao contágio da COVID-19, necessitando de atenção especial quanto a destinação de recursos essenciais, como água, para minimizar possíveis vetores de contágio. No caso, a necessidade de acesso pleno a água é uma estratégia fundamental para minimizar o contágio da COVID-19 e de outras doenças decorrentes de condições precárias de higiene.

Mapa 4 - Renda Média por Município

Elaboração própria | Fonte: IBGE - Censo Demográfico, 2010

Acima é possível observar a distribuição da renda média per capita entre os municípios do estado. Como é possível observar, a RMR concentram a maior parte da renda média per capita; e os municípios de Caruaru e Petrolina apresentam os maiores valores para o interior do Estado. Para além da necessidade de adoção de medidas estratégicas para minimizar o “rodízio” de abastecimento de água, a distribuição da população idosa nos municípios em Pernambuco apresenta uma correlação¹ forte e positiva (0,8) com a distribuição da renda média per capita municipal no estado. Esse resultado indica que áreas com maior concentração de população idosa tendem a corresponder com áreas de alta renda per capita municipal, favorecendo ganhos econômicos por parte da Compesa, caso adote medidas focalizadas para ampliar a oferta de água em municípios com maior concentração de idosos.²

Outra informação que merece destaque se refere os municípios mais centro do estado, que apresentam uma renda per capita muito baixa (em torno de 200 reais) e ao mesmo tempo apresentam altos valores para o tempo de duração das paralisações.

¹ Resultado mensurado pelo Teste de Correlação de Pearson.

² A ausência de dados abertos e/ou confiáveis sobre a frequência da falta de água nas cidades a nível desagregado por bairros inviabiliza análises mais precisas sobre as paralisações de abastecimento de água.

Em destaque, Tupanatinga e redondezas tem uma renda per capita média de 196 reais e passa em média 58 horas sem serviço de abastecimento quando há uma paralisação.

Recomendações

Em função da análise dos dados disponíveis sobre a média de horas nas paralisações no Sistema de Abastecimento para os municípios do estado de Pernambuco e da distribuição da população idosa no estado, é possível fazer as seguintes recomendações:

- 1 - Otimizar a capacidade de gestão do abastecimento urbano de água, com reforço no atendimento das áreas de maior concentração populacional;
- 2 - Garantir a redução imediata do tempo de paralisações no sistema de abastecimento, com foco para a RMR e para as cidades de Caruaru, no agreste, e Petrolina, no sertão;
- 3 - Desenvolver estratégias de abastecimento de água alternativas para cidades com baixa disponibilidade hídrica, em maioria, localizadas no Sertão e Agreste. A exemplo das cidades de Santa Cruz e Limoeiro que apresentam uma média superior a 70 horas sem abastecimento por cada paralisação registrada;
- 4 - Assegurar o acesso de populações mais pobres à água na região do Agreste no centro do Estado que também passam por baixa disponibilidade hídrica e altas paralisações, a exemplo de Tupanatinga.

Referências

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. (2018). **Orientações gerais para a higienização das mãos..** Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br> Acesso em: 27 mar. 2020.

_____. (2020). **Orientações para serviços de saúde: Medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2).** Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br> Acesso em: 27 mar. 2020.

Benesty J., Chen J., Huang Y., Cohen I. (2009). Pearson Correlation Coefficient. In: Noise Reduction in Speech Processing. **Springer Topics in Signal Processing**, vol 2. Springer, Berlin, Heidelberg.

EBSERH - Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. (2018). **Procedimento Operacional Padrão: Medidas de prevenção e isolamento..** Disponível em: <http://www2.ebserh.gov.br> Acesso em: 27 mar. 2020

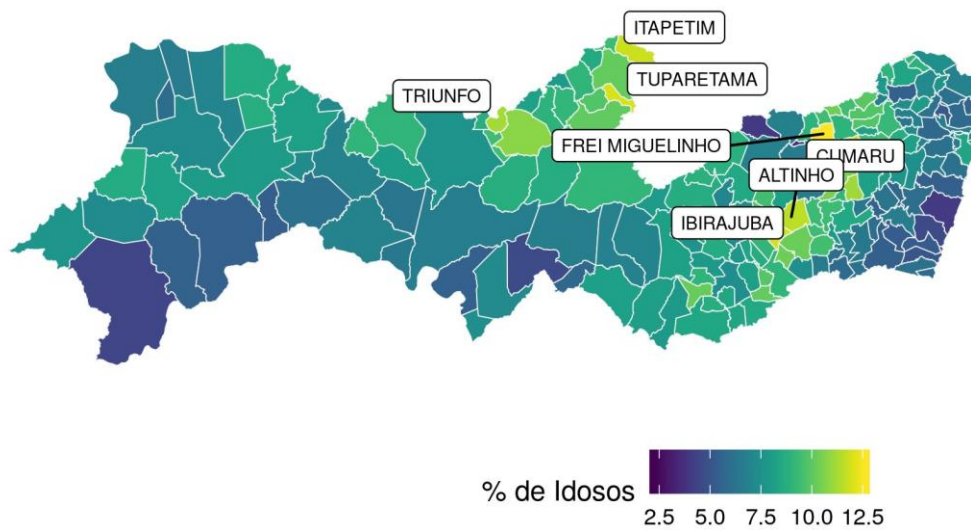
SNIS - Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (2019). **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos 2018.** Disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnosticos> Acesso em: mar. 2020.

UNITED NATIONS (2010a). **Resolution adopted by the General Assembly on 28 July 2010 (A/RES/64/292).** Disponível em: <https://undocs.org/A/RES/64/292> Acesso: 26 mar. 2020.

_____. (2010b). **Resolution adopted by the Human Rights Council- 15/9: Human rights and access to safe drinking water and sanitation.**

(A/HRC/RES/15/9). Disponível em: <https://undocs.org/A/HRC/RES/15/9> Acesso: 26 mar. 2020.

Anexos

Mapa 5 - Taxa Populacional de Idosos por Município em PE (2015)

Elaboração própria | Fonte: IBGE, 2015

Gráfico 1 - Taxa Populacional de Idosos por Município em PE (2015)

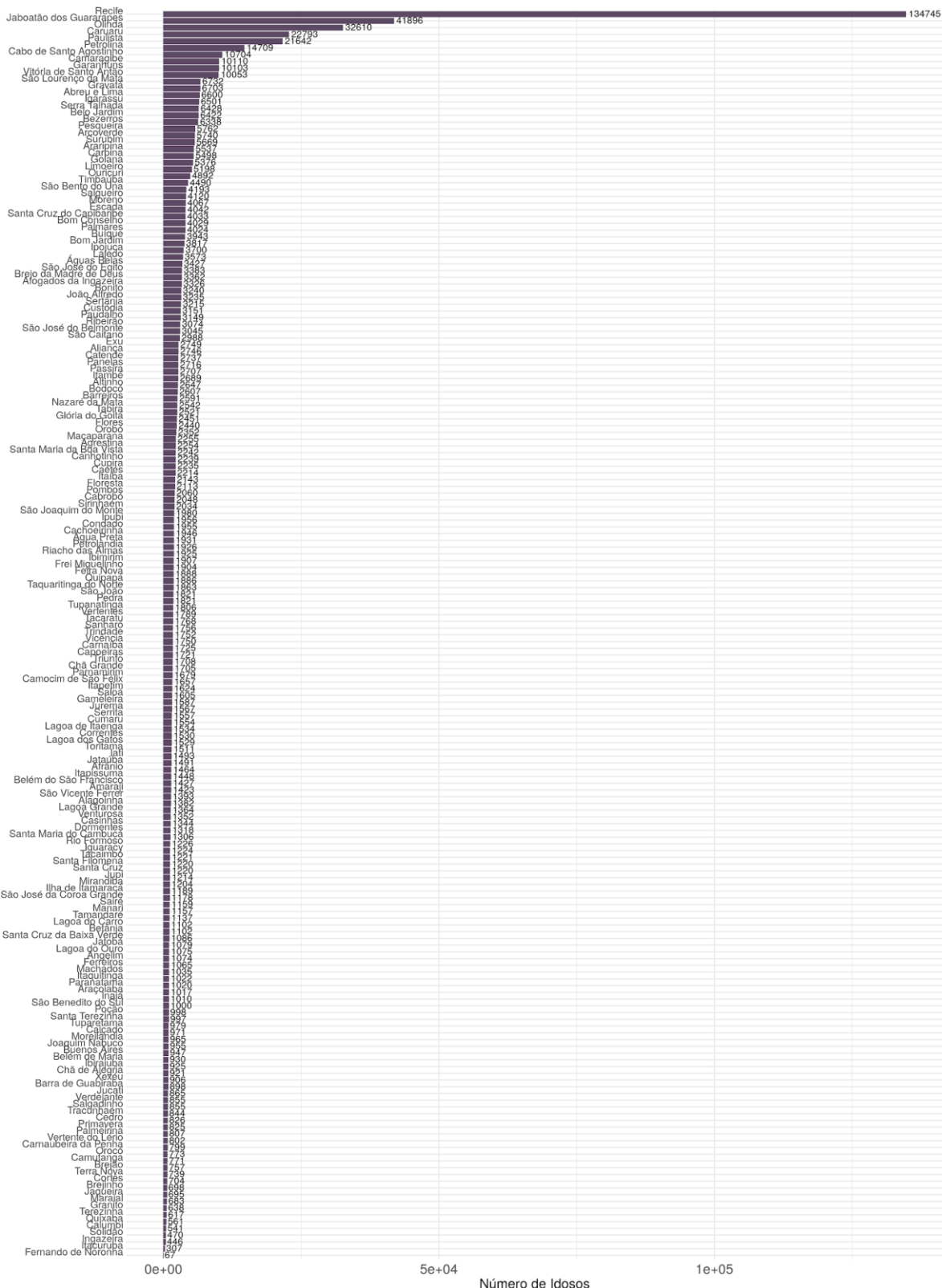
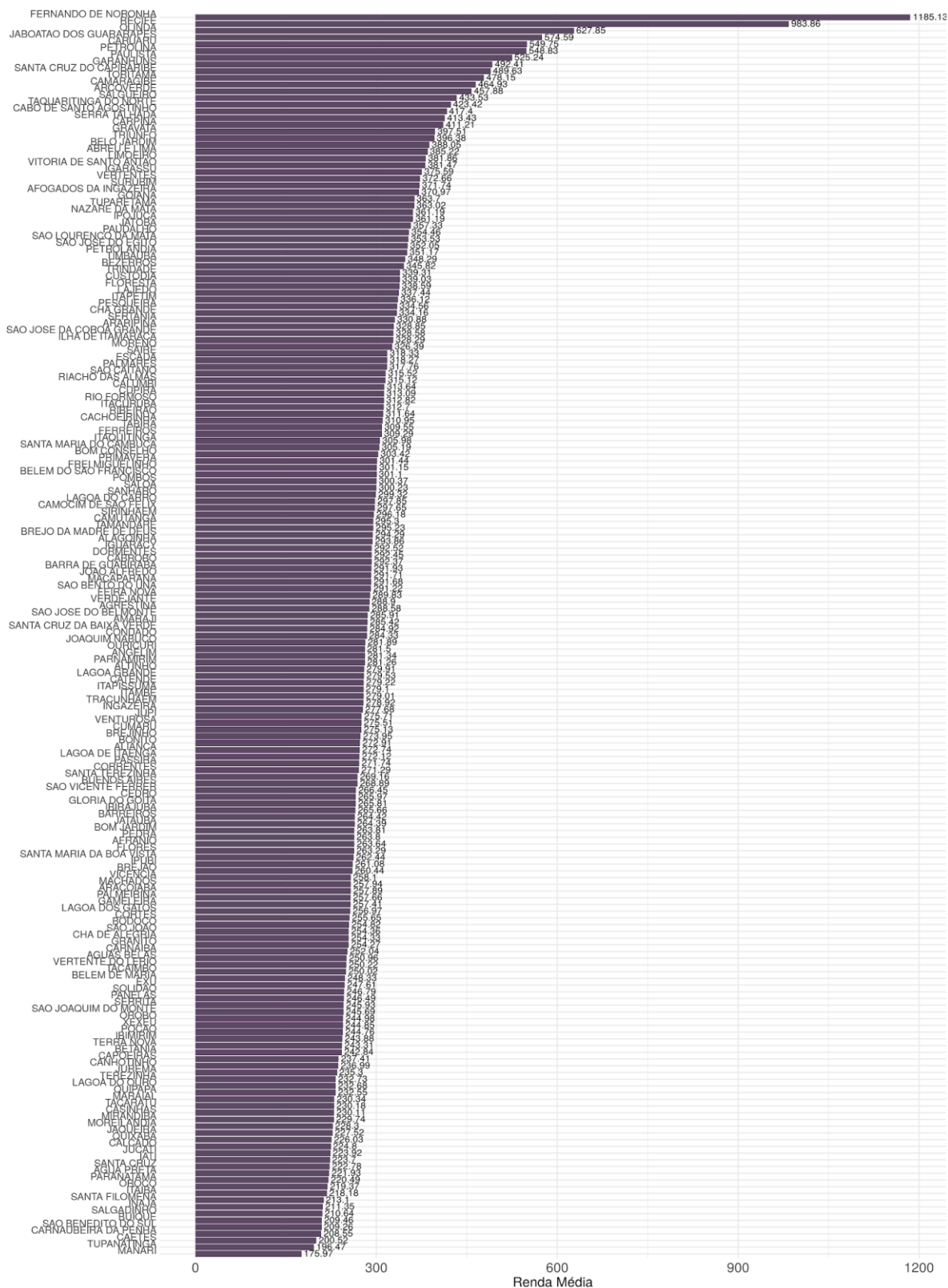
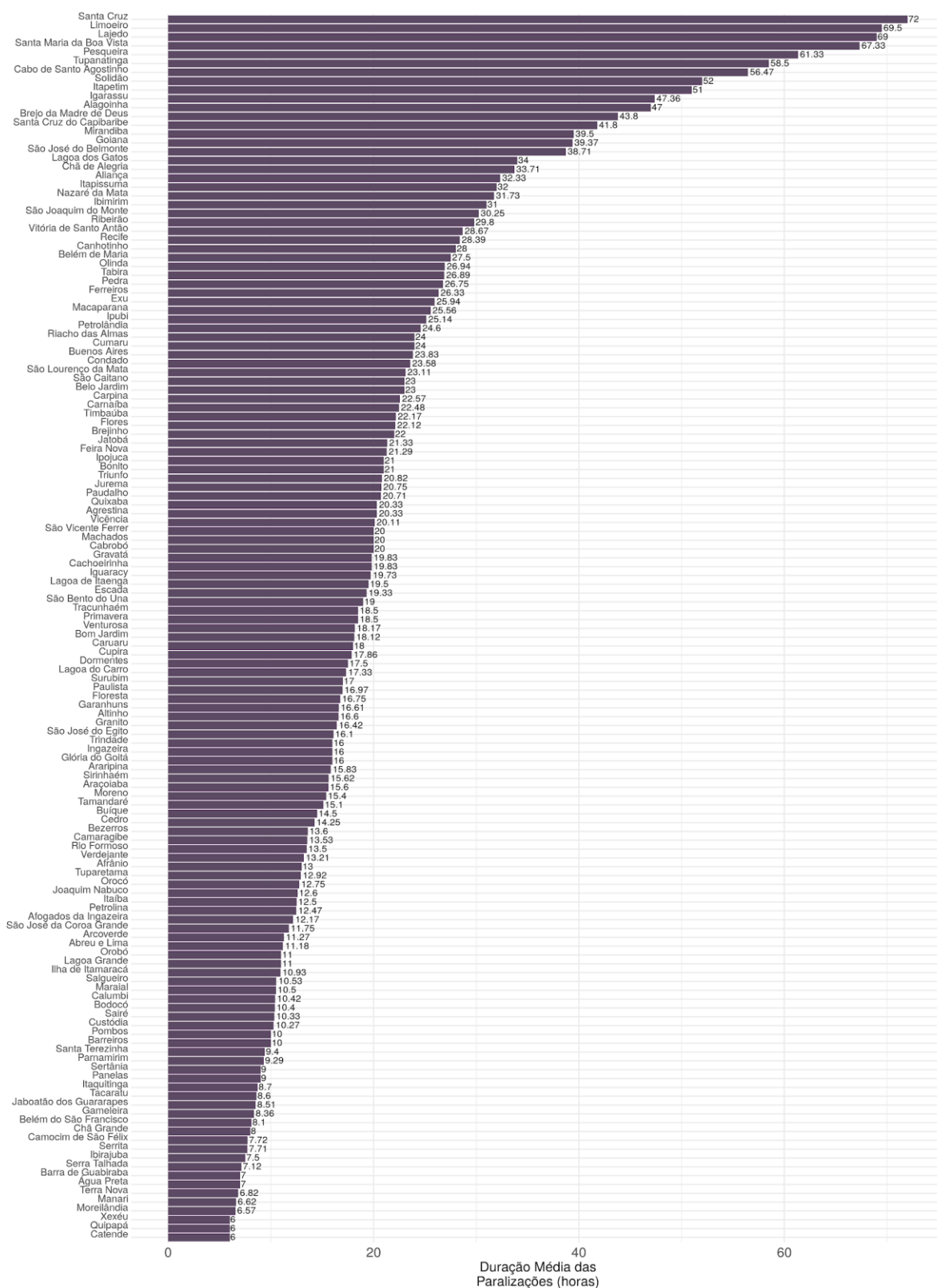


Gráfico 2 - Renda Média por Município



Elaboração própria | Fonte: IBGE Censo 2010

Gráfico 3 - Duração Média de Horas nas Paralisações no Sistema de Abastecimento por Município



Elaboração própria | Fonte: SNIS, 2018