

# ANÁLISE DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE PAULISTA-PE

258

ANALYSIS OF WATER SUPPLY IN THE MUNICIPALITY OF PAULISTA-PE

<https://doi.org/10.51359/2525-6092.2024.262005>

Stefany Dos Santos Silva

[stefanydossantoslins@gmail.com](mailto:stefanydossantoslins@gmail.com)

Universidade Federal de Pernambuco

Recife – Pernambuco – Brasil

<https://orcid.org/0009-0005-6073-0499>

Adalberto Antônio da Mota Correia

[adalberto.mota@ufpe.br](mailto:adalberto.mota@ufpe.br)

Universidade Federal de Pernambuco

Recife – Pernambuco – Brasil

<https://orcid.org/0000-0002-6625-9168>

Submetido 08.03.2024

Aceito em 03.04.2024

## Resumo:

Este trabalho é uma análise dos dados de abastecimento do município de Paulista-PE, disponíveis no *websig* da COMPESA, para caracterizar o regime de abastecimento desse município, identificar as áreas mais afetadas pelo racionamento de água, analisar a eficiência do serviço de abastecimento, e avaliar a efetividade do *websig* que apresenta os dados de abastecimento para a população. A Companhia divide o município em aproximadamente 150 áreas de abastecimento, que à primeira vista não correspondem às unidades político-administrativas formais, o que inviabilizou a comparação com unidades como bairros ou setores censitários. As dificuldades apresentadas pelo *websig* nos levaram a exclusão de áreas. 104

SILVA, S.; CORREIA, A. Análise do abastecimento de água no município de Paulista-PE. Revista Rural e Urbano, v.9, n.1, 2024. p. 258-278

Este artigo está licenciado sob uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 4.0 Internacional. Texto da licença: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



unidades territoriais foram analisadas descritivamente, representando cerca de 85% do total. Já a representação espacial para este trabalho contempla 100 áreas. Os dados analisados contemplam Novembro do ano de 2022, Janeiro, Fevereiro e Março em 2023. Categorizamos o abastecimento em dias com abastecimento total, parcial, e dias sem abastecimento. Mesmo sendo uma cidade litorânea e com fluxo perene de corpos hídricos, como rios, aquíferos e córregos, parte do extenso território do município passa 67% do mês sem água, evidenciando um sistema de racionamento de água desigual e insustentável.

**Palavras-chave:** Abastecimento de água; Desigualdade; Geoprocessamento; Análise de dados; Objetivos de desenvolvimento sustentável.

### Abstract:

This work is an analysis of the supply data of the municipality of Paulista-PE, available on the COMPESA websig, to characterize the supply regime of this municipality, identify the areas most affected by water rationing, analyze the efficiency of the supply service, and evaluate the effectiveness of the websig that presents supply data to the population. The Company divides the municipality into approximately 150 supply areas, which at first sight do not correspond to formal political-administrative units, which made comparison with units such as neighborhoods or census tracts unfeasible. The difficulties presented by the websig led us to exclude areas. 104 territorial units were analyzed descriptively, representing about 85% of the total. The spatial representation for this work includes 100 areas. The data includes November of the year 2022, January, February and March in 2023. We categorized the supply in days with total supply, partial supply, and days without supply. Even though it is a coastal city with a perennial flow of water bodies, such as rivers, aquifers and streams, part of the municipality's extensive territory goes 67% of the month without water, evidencing an unequal and unsustainable water rationing system.

**Keywords:** Water supply; Inequality; Geoprocessing; Data analysis; Sustainable development goals.

## Introdução

Este trabalho apresenta resultados parciais da análise da precariedade e vulnerabilidade no abastecimento de água no município de Paulista-PE. Para uma melhor compreensão do contexto, foram reunidas algumas informações sobre o território aqui em estudo: localizada na Zona norte da Região Metropolitana do Recife (RMR), Paulista faz limite com os municípios de Abreu e Lima, Camaragibe, Igarassu, Olinda, Paudalho e Recife.

Possui área total de 96,932 km<sup>2</sup>, entre tabuleiros, vertentes, vales e áreas de inundação além de uma faixa litorânea de 14 km de extensão. Tem como principal bioma a mata atlântica,

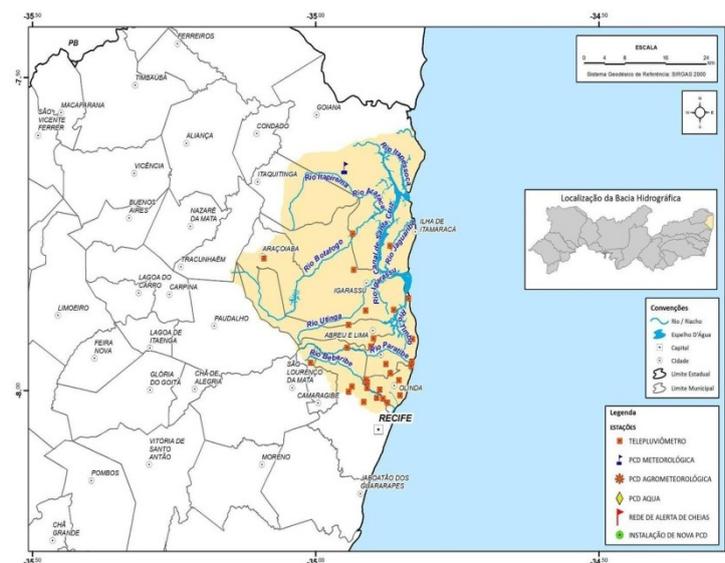
SILVA, S.; CORREIA, A. Análise do abastecimento de água no município de Paulista-PE. Revista Rural e Urbano, v.9, n.1, 2024. p. 258-278

*Este artigo está licenciado sob uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 4.0 Internacional. Texto da licença: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>*

e os principais rios que cortam seu território são o Timbó e o Paratibe. Paulista também possui alguns afluentes que são utilizados por empresas que engarrafam e vendem água mineral para consumo, essa dinâmica hidrológica se dá pela posição do município, cujo seu território, segundo os dados do Diagnóstico socioambiental do Litoral Norte (Gerco, 2003) encontra-se inserido em 3 diferentes bacias hidrográficas (Paratibe, Igarassu e Timbó).

Diante dessas informações, é no mínimo contraditório que, num município com áreas irrigadas e uma dinâmica hidrológica diversa, além de suas áreas ocupadas por vegetação de mata atlântica remanescente, tenha que lidar com escassez de água. Segundo os dados do Censo Demográfico de 2010, sua população é de 300.466 pessoas.

Figura 1 - Grupo de bacias de pequenos rios litorâneos 1

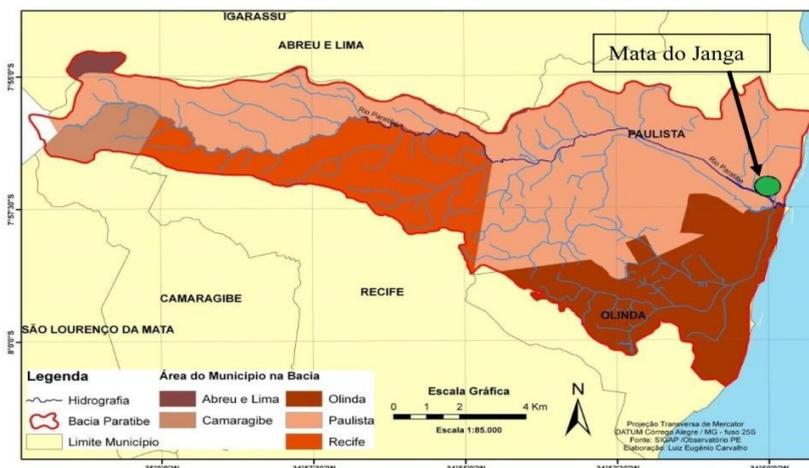


Fonte: APAC. Disponível em: < <https://www.apac.pe.gov.br/184-bacias-hidrograficas-gl-1/222-gl-1> >

SILVA, S.; CORREIA, A. Análise do abastecimento de água no município de Paulista-PE. Revista Rural e Urbano, v.9, n.1, 2024. p. 258-278

Este artigo está licenciado sob uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 4.0 Internacional. Texto da licença: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Figura 2 – Localização do município de Paulista dentro da área da BH Paratibe



Fonte: Carvalho (2011) apud Oliveira (2015).

A estimativa populacional no ano de 2021 foi de 336.919 pessoas, sendo a proporção de pessoas racializadas, Pretos, Pardos e Indígenas autodeclarados quase 60%. Com relação ao âmbito do trabalho, apenas 12,3% da sua população estava ocupada no ano de 2020 (IBGE, 2010). O salário médio mensal dos trabalhadores formais em 2020 era de 1,7 salários mínimos (IBGE, 2022). O percentual da população com rendimento nominal mensal per capita de até 1/2 salário mínimo era 40,4 % (IBGE, 2010). O PIB per capita em 2019 era de R\$ 13.681,83 e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal, aferido em 2010, é de 0,732. Em 2010, o percentual de domicílios com esgotamento sanitário adequado era de 60,8%.

Paulista tem uma população predominantemente negra, empobrecida, com pouco acesso ao trabalho, e que está exposta ao risco de inundações e deslizamentos: em 2010, 41.733 pessoas estavam em risco, representando 14% da população. Podendo-se, portanto, evidenciar vulnerabilidade socioambiental no seu território. Esse cenário nos faz questionar se o abastecimento de água ocorre de modo a sanar as necessidades da sua população, visto o quadro socioambiental do município, conhecido por ter diversas denúncias

SILVA, S.; CORREIA, A. Análise do abastecimento de água no município de Paulista-PE. Revista Rural e Urbano, v.9, n.1, 2024. p. 258-278

Este artigo está licenciado sob uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 4.0 Internacional. Texto da licença: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

ambientais em seu território (Oliveira, 2015) e possuir uma diversidade de ambientes e população que pode ser até mais vulnerabilizada com esse cenário.

O acesso à água também é preocupante e desigual. Como objetivo geral da pesquisa buscamos analisar os dados de abastecimento de água no município. Como objetivos específicos temos: a) investigar o regime de abastecimento em Paulista-PE; b) identificar as áreas mais afetadas pelo racionamento de água; c) analisar a eficiência do abastecimento de água; d) avaliar a efetividade do *websig* de abastecimento da COMPESA. Este artigo é parte de uma pesquisa iniciada para o trabalho de conclusão de curso no momento em que foi apresentada, obtendo continuidade como projeto de mestrado, tendo objetivos, procedimentos e resultados parciais alcançados referentes à primeira etapa do processo de pesquisa. Utilizamos como amostra dados do calendário de abastecimento para os meses de Novembro de 2022, e os meses de Janeiro, fevereiro e Março de 2023.

## Metodologia

A metodologia utilizada lançou mão, como unidades territoriais, nas áreas de abastecimento definidas pela COMPESA. Bem como a unidade temporal foi a quantidade de dias de abastecimento apresentada pelo *websig* no calendário para respectivas áreas. Os procedimentos metodológicos aqui utilizados foram: a) levantamento e tabulação de dados do abastecimento de água da Companhia pernambucana de saneamento (COMPESA) para o município de Paulista-PE nos meses de Novembro do ano de 2022, Janeiro, Fevereiro e Março do ano de 2023; b) análise dos dados do abastecimento de água da COMPESA para o município de Paulista-PE nos meses de Novembro de 2022 e Janeiro, Fevereiro e Março de 2023, utilizando software Excel e linguagem R; c) geoprocessamento das informações utilizando software QGIS.

Extraímos informações do *websig* da COMPESA, disponível através dos canais oficiais de informação da companhia, catalogando a quantidade de dias com abastecimento total, parcial ou sem abastecimento. Apenas computamos dias, sendo as horas um dado com elevado nível de incerteza, uma vez que a água pode não chegar no horário e na duração indicados pela plataforma, nos dias de abastecimento parcial. Algumas dificuldades foram encontradas

SILVA, S.; CORREIA, A. Análise do abastecimento de água no município de Paulista-PE. Revista Rural e Urbano, v.9, n.1, 2024. p. 258-278

durante o processo de levantamento e tratamento de dados. Divergências de informações entre duas das principais fontes de informação utilizadas, a plataforma georreferenciada das áreas de abastecimento e seus respectivos calendários e o documento contendo o calendário de abastecimento das áreas mencionadas. Como a área é unidade utilizada pela COMPESA para dividir os calendários de abastecimento do município. Diante disso, escolhas metodológicas foram feitas para minimizar o erro.

Como apresentação dos dados na interface não facilita a identificação das feições das áreas, foram registradas apenas 104 das 122 áreas de abastecimento no território, totalizando 85%. Encontramos algumas informações incompletas e inconsistências, bem como tivemos dificuldade de acessar os dados georreferenciados do *websig* para análise e validação, visto que os canais de informação oficiais não os disponibilizam no intuito de facilitar o acesso a estes dados de interesse público. Isso acarretou em um desvio de cronograma, visto o tempo que dedicamos a mais para a coleta detalhada e a análise dos dados de modo a deixá-los de compreensão mais facilitada e acessível. Para a realização da análise espacial foi necessário realizar o *download* da plataforma da COMPESA, permitindo a obtenção da totalidade das áreas do município de Paulista e validação espacial da análise quantitativa. Para a representação espacial, apenas 100 das 104 áreas analisadas foram utilizadas, em razão das dificuldades iniciais com o tratamento de dados.

## Resultados e discussões

No caso do acesso à água no município de Paulista, temos um quadro que com o contexto socioambiental mencionado forma um cenário preocupante, especialmente em face dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU. Segundo informações obtidas através dos canais de informações oficiais da Companhia Pernambucana de Saneamento (COMPESA), o regime de abastecimento é controlado pela Gerência de Negócios Metropolitana Norte (GNMN). O município está dividido em 156 áreas e algumas delas abarcam conjuntos de arruamentos que ultrapassam os limites dos municípios vizinhos: Abreu e Lima, Olinda e Recife.

SILVA, S.; CORREIA, A. Análise do abastecimento de água no município de Paulista-PE. Revista Rural e Urbano, v.9, n.1, 2024. p. 258-278

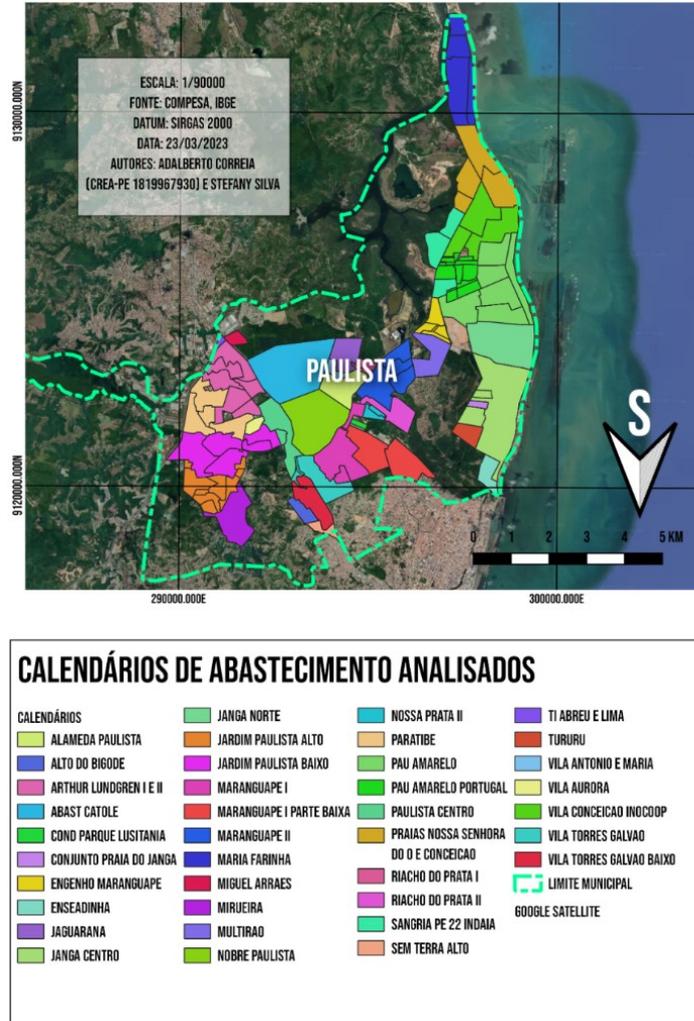
Este artigo está licenciado sob uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 4.0 Internacional. Texto da licença: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

São 122 áreas contidas exclusivamente no município, para esta pesquisa, analisamos 104 áreas incluídas nos seus respectivos calendários, caracterizados por toponímias de localidades do município, representando 85% da cobertura da rede de abastecimento no território. No entanto as delimitações utilizadas pela COMPESA não correspondem a nenhuma unidade político-administrativa - bairro ou setor censitário por exemplo - para equivalência ou análise. As definição dessas unidades territoriais é que são áreas constituídas de segmentos e conjuntos de arruamentos atendidos pela rede de abastecimento da COMPESA, destacando-se o sistema Botafogo, e subsistemas.

As áreas analisadas cobrem boa parte da mancha urbana no território do município, entrecortada por tabuleiros dissecados da formação barreiras, vales e pela já destacada intensa dinâmica hídrica, desde os rios que o entrecortam à sua extensa faixa litorânea, distribuída em toda extensão territorial de seu limite a leste, conforme a figura 3, na página seguinte. O mapa apresenta 100 áreas de abastecimento, das 104 observadas, nos meses de Novembro de 2022, Janeiro, Fevereiro e Março de 2023, que se apresentam como a unidade mais atômica para o abastecimento, estão contidas em 40 calendários, o que permite vislumbrar uma noção de escala no planejamento territorial da atividade.

A representação a seguir representa essas áreas analisadas e seus respectivos calendários de abastecimento, conforme apresentados pelo webSIG da Companhia Pernambucana de Saneamento. O agrupamento categorizado pelos calendários e representados por cores aleatórias realizada pelo software QGIS foi aleatória, existindo cores repetidas e aproximadas. Apesar disso, diferença de cores nesse caso tem o intuito de destacar a representação da paisagem da imagem de satélite do Google utilizada para visualizar o território de Paulista no espaço geográfico, nos permite enxergar a quantidade de áreas em cada calendário de forma espacializada, permitindo compreender a dimensão de cada calendário no espaço.

Figura 3 – Áreas e calendários de abastecimento analisados em Paulista-PE



Fonte: COMPESA. Elaboração: os autores.

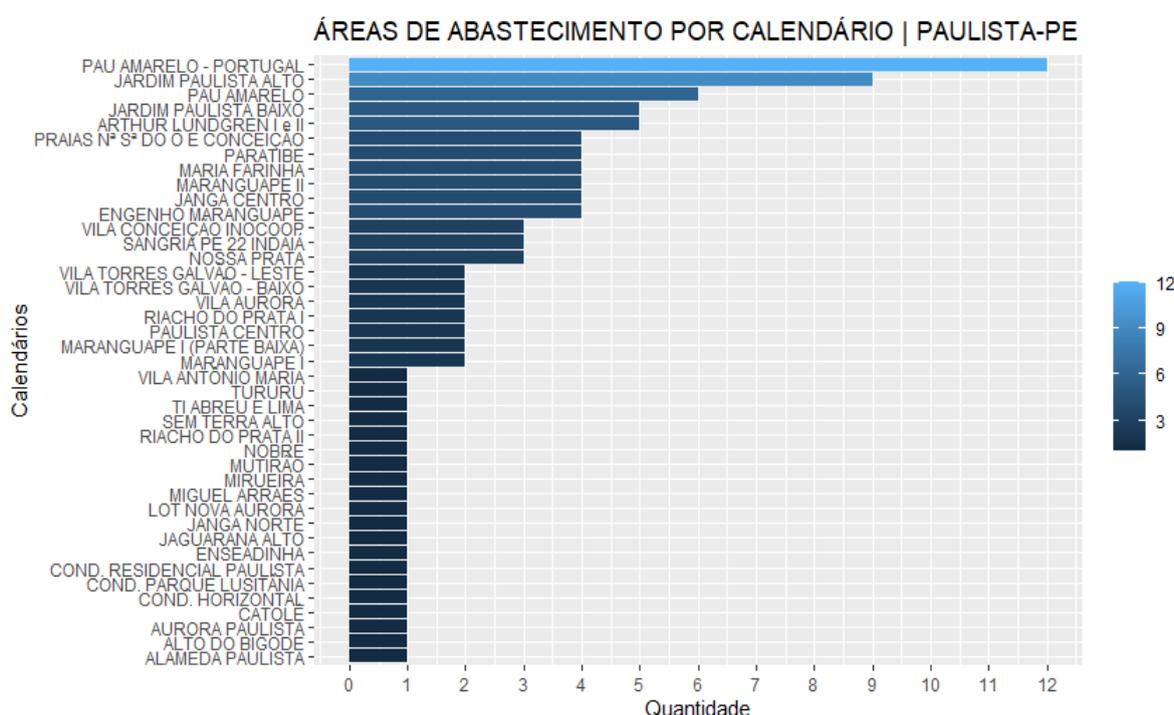
Os dados espaciais não estavam disponíveis no início da pesquisa, o que levou primeiramente ao desenvolvimento de uma análise descritiva para os meses mencionados, apresentada nos gráficos que se seguem após a figura 3. A espacialização da pesquisa permitiu a fotointerpretação de outros componentes existentes no território, viabilizando a próxima etapa da pesquisa, que será análise espacial.

SILVA, S.; CORREIA, A. Análise do abastecimento de água no município de Paulista-PE. Revista Rural e Urbano, v.9, n.1, 2024. p. 258-278

Este artigo está licenciado sob uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 4.0 Internacional. Texto da licença: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

A informação combinada das figuras 3 e 4, esta última a seguir, nos mostra a quantidade e localização das áreas que cada calendário atende no município. 41 calendários e suas respectivas áreas foram analisados descritivamente. 20 calendários possuem apenas 1 área de abastecimento. A unidade territorial com maior número de áreas é a de “Pau amarelo – Portugal”, constituída por 12 áreas, seguida por “Jardim Paulista Alto” e “Pau Amarelo”, com 9 e 6 áreas, respectivamente.

Figura 4 – Quantidade de áreas por calendário de abastecimento em Paulista-PE



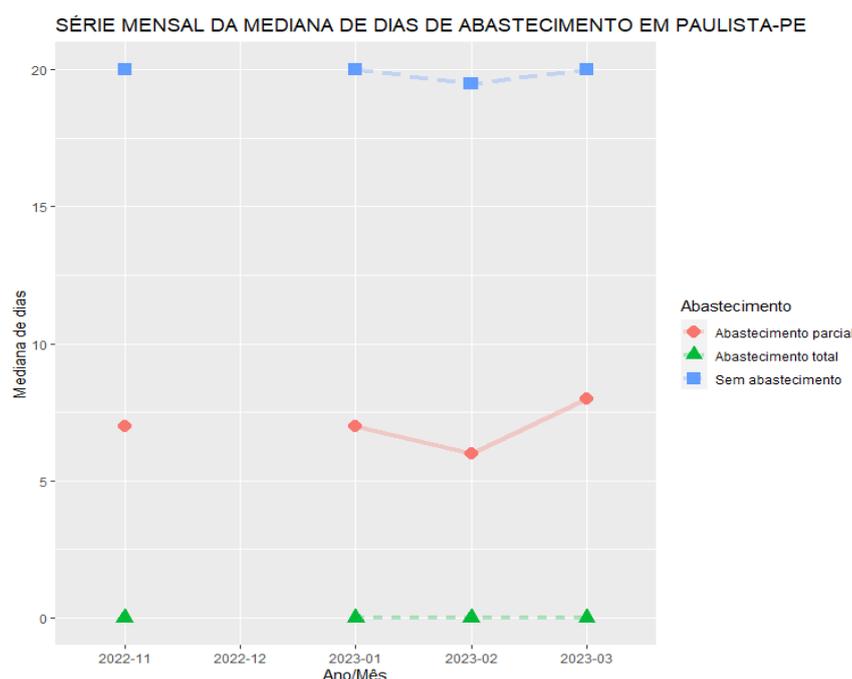
Fonte: COMPESA. Elaboração: os autores.

Em seguida, na figura 5, podemos temos a série mensal da mediana de dias de abastecimento em Paulista. A mediana é uma medida estatística que divide o conjunto ao meio - neste caso o total de dias em cada mês registrados para essa pesquisa - representando sua tendência central.

O gráfico nos mostra que na dimensão territorial das áreas cobertas por este estudo no município, a mediana dos dias com abastecimento total, em triângulos verdes, para os meses

registrados é zero, o que indica que a população quase não possui dias com abastecimento total. Na análise por área, identificamos que algumas áreas apresentam perenidade no abastecimento, registrando o mês inteiro com água, o que vamos discorrer em seguida.

Figura 5 – Série temporal da mediana de dias de abastecimento no município de Paulista-PE



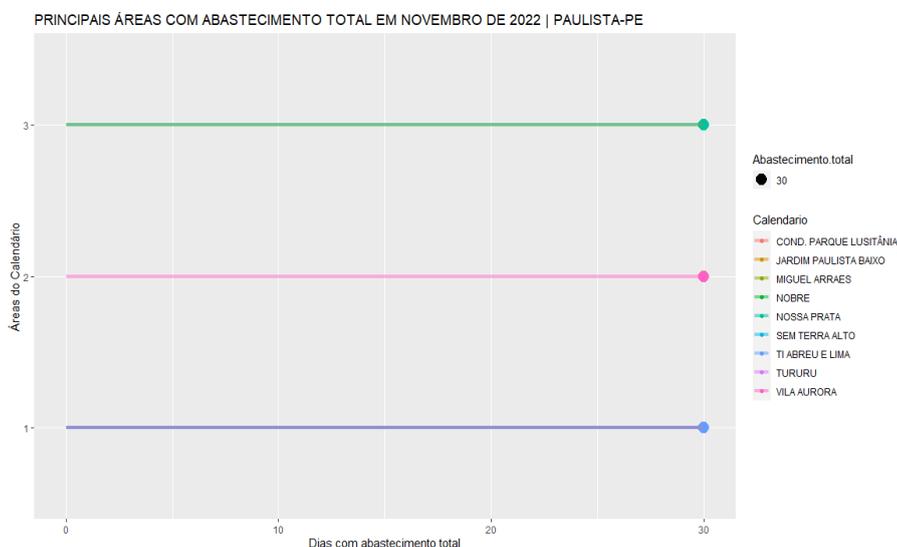
Fonte: COMPESA. Elaboração: Os autores.

No caso das medianas de dias com abastecimento parcial e sem abastecimento, no entanto, a situação muda. Para o abastecimento parcial, sinalizado em vermelho no gráfico, a mediana varia de 5 a 8 dias, no município. Sinalizados em azul estão os dias sem abastecimento, que registraram a mediana de 20 dias para o município, o que indica a forte insegurança hídrica a qual está sujeita sua população, o quadro aqui observado diverge totalmente dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, em especial o número 6: Água Potável e Saneamento, que estabelece metas de acesso e qualidade para esse âmbito.

SILVA, S.; CORREIA, A. Análise do abastecimento de água no município de Paulista-PE. Revista Rural e Urbano, v.9, n.1, 2024. p. 258-278

Este artigo está licenciado sob uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 4.0 Internacional. Texto da licença: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Figura 6 - Principais áreas com abastecimento total para o mês de novembro em 2022.



Fonte: COMPESA. Elaboração: Os autores.

No mês de Novembro de 2022, as áreas listadas dos calendários “Condomínio Parque Lusitânia”, “Jardim Paulista Baixo”, “Miguel Arraes”, “Nobre”, “Nossa Prata”, “Sem Terra Alto”, “TI Abreu e Lima”, “Tururu” e “Vila Aurora”, aqui apontados na figura acima, registraram um total de 30 dias de abastecimento total, o equivalente ao mês inteiro.

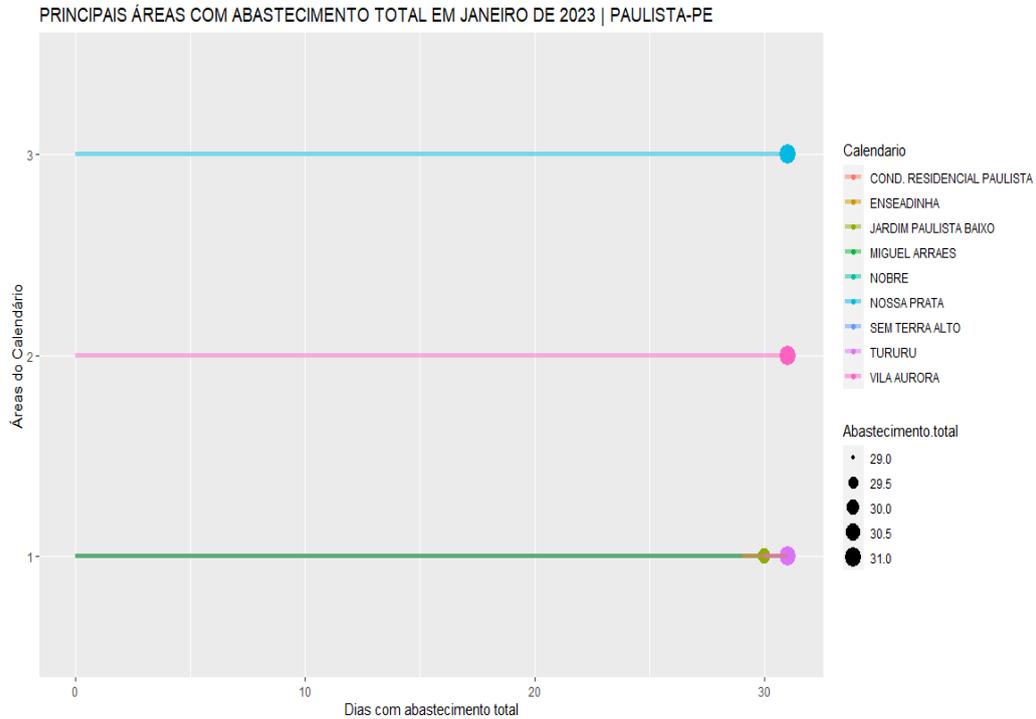
A representação de algumas áreas não aparece no gráfico por estarem sobrepostas, referindo-se ao mesmo identificador, o número da área, ainda que de calendários diferentes. No primeiro mês de 2023, foram apontados novamente nove calendários, quando o “Condomínio Parque Lusitânia” cede lugar ao “Condomínio Residencial Paulista”, dentre as principais áreas com abastecimento total dentre todas as áreas analisadas. As áreas representas no gráfico da figura 7 registraram entre 30 e 31 dias de abastecimento total.

Já no mês de Fevereiro, as áreas na figura 8 contabilizaram entre 27 e 28 dias com abastecimento total. Algumas, como a área 1 do calendário “Vila Aurora”, área 3 do calendário “Nossa Prata”, por exemplo, com todos os 28 dias do mês registrados com abastecimento total. Na figura 8, os calendários se repetem, no entanto o total de dias registrados apresentam uma diminuição em consequência dos mês que possui apenas 28 dias, o que influencia na série mensal da mediana apresentada na figura 5.

SILVA, S.; CORREIA, A. Análise do abastecimento de água no município de Paulista-PE. Revista Rural e Urbano, v.9, n.1, 2024. p. 258-278

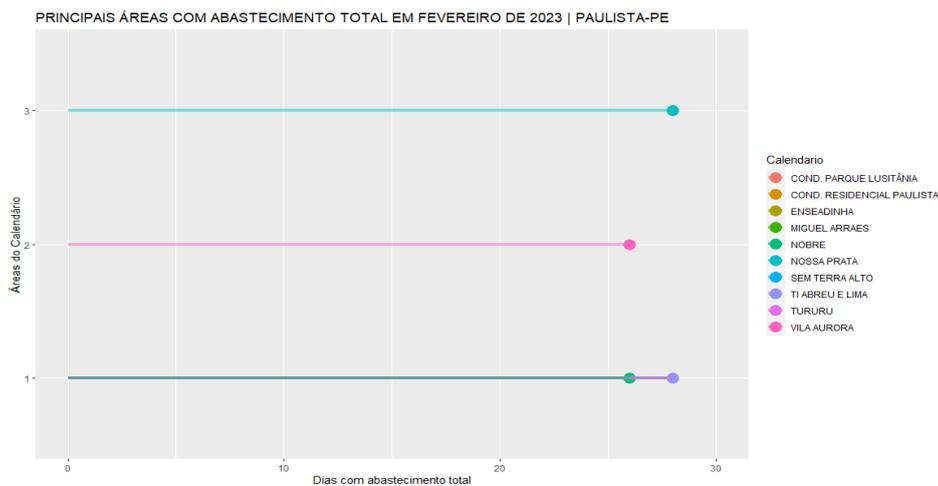
Este artigo está licenciado sob uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 4.0 Internacional. Texto da licença: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Figura 7 - Principais áreas com abastecimento total para o mês de janeiro de 2023



Fonte: COMPESA. Elaboração: Os autores.

Figura 8 - Principais áreas com abastecimento total em fevereiro de 2023



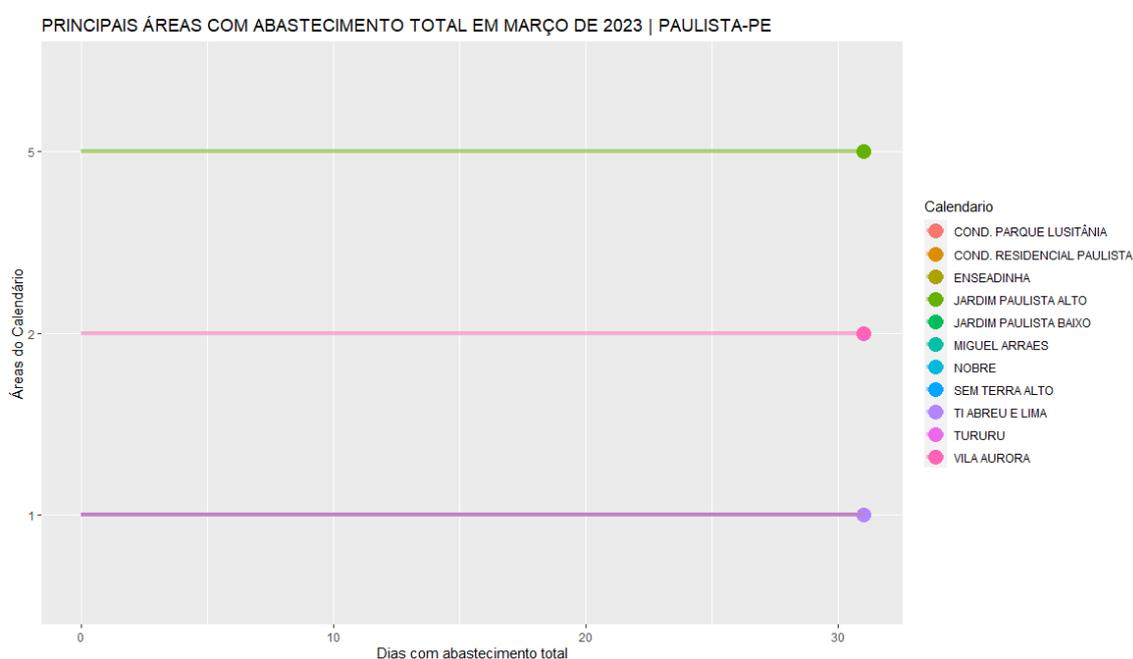
Fonte: COMPESA. Elaboração: Os autores.

SILVA, S.; CORREIA, A. Análise do abastecimento de água no município de Paulista-PE. Revista Rural e Urbano, v.9, n.1, 2024. p. 258-278

Este artigo está licenciado sob uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 4.0 Internacional. Texto da licença: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

No gráfico referente as principais áreas com abastecimento total em Março de 2023, apresentado na figura 9, logo abaixo, novamente há uma mudança nos calendários mostrados, possuindo um total de onze, em que alguns calendários, como o “Cond. Parque Lusitânia” que não consta no gráfico de janeiro, e “Enseadinha” que não consta no gráfico de novembro, voltam a aparecer, com suas áreas registrando abastecimento total nos 31 dias do mês.

Figura 9 - Principais áreas com abastecimento total em março de 2023



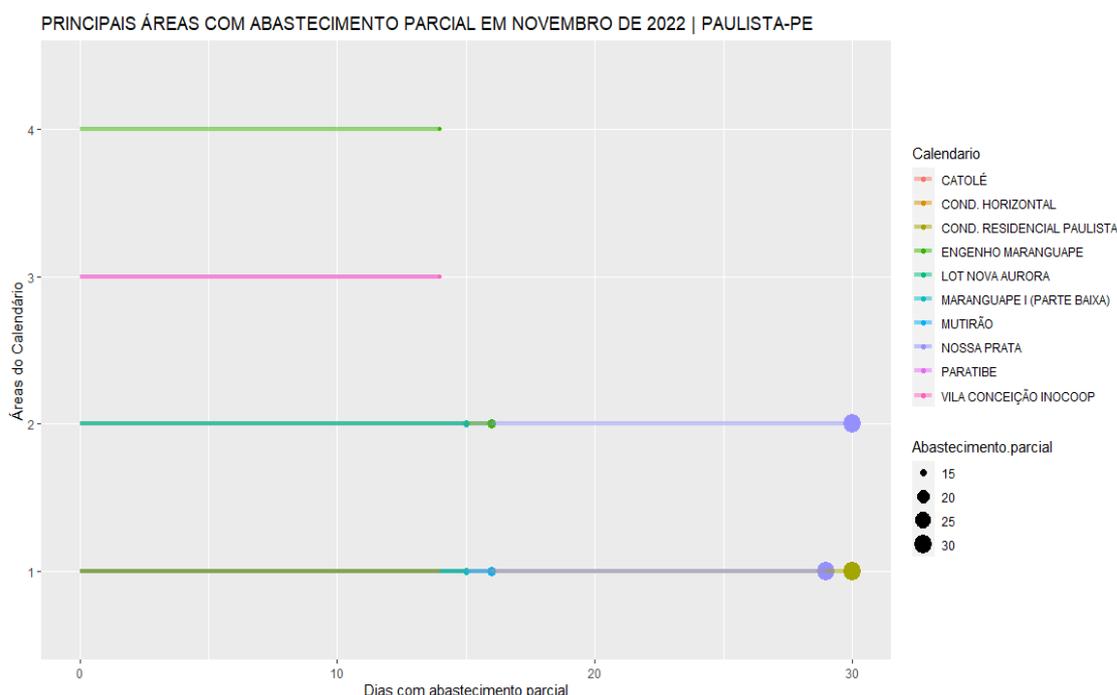
Fonte: COMPESA. Elaboração: Os autores.

Dando sequência, a segunda categoria estabelecida é a de abastecimento parcial, representada desde a figura 10 até a Figura 13. A série de gráficos registrou, de igual modo à categoria de abastecimento total, as principais áreas com abastecimento parcial no período analisado, com seu total de dias e seus respectivos calendários. Estão registrados como “abastecimento parcial” os dias em que há água no início mas não há água no final deles, ou vice-e-versa.

SILVA, S.; CORREIA, A. Análise do abastecimento de água no município de Paulista-PE. Revista Rural e Urbano, v.9, n.1, 2024. p. 258-278

O abastecimento parcial também é descrito em horas no *websig* da COMPESA, contudo diante da incerteza sobre seus horários de início e fim, bem como da quantidade de horas que fica disponível, essa medida em horas somente se tornaria validável em função de um procedimento qualitativo, averiguando quanto tempo as pessoas dispõem de água nos dias de abastecimento parcial.

Figura 10 - Principais áreas com abastecimento parcial em novembro de 2022



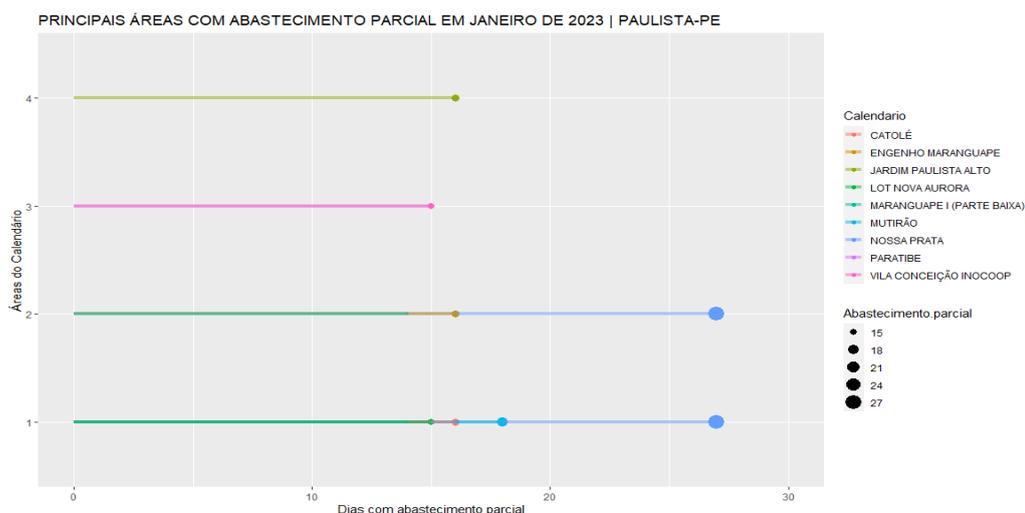
Fonte: COMPESA. Elaboração: Os autores.

O que se observa de imediato na primeira imagem da série mencionada – a figura 10 – é a mudança registrada no gráfico, que apresenta uma maior variação na quantidade de dias, registrando entre 15 e 30 dias de abastecimento parcial no mês de Novembro. No mês de novembro temos listados dez calendários e suas respectivas áreas que possuem maior quantidade de dias com abastecimento parcial. As áreas analisadas são referentes aos calendários “Catolé”, “Cond. Horizontal”, Cond. Residencial Paulista”, “Engenho

Maranguape”, “Lot. Nova Aurora”, “Maranguape I (parte baixa)”, “Multirão”, “Nossa Prata”, “Paratibe”, “Vila Conceição INOCOOP”.

No mês de Janeiro, apresentado na figura 11, a quantidade de dias com abastecimento parcial varia de 15 a 27 para as áreas dos calendários “Catolé”, “Engenho Maranguape”, “Jardim Paulista Alto”, “Lot. Nova Aurora”, “Maranguape I (parte baixa)”, “Multirão”, “Nossa Prata”, “Paratibe”, “Vila Conceição INOCOOP”. Na figura 12, estão listados oito calendários, com a quantidade de dias de abastecimento parcial por área para o mês de Fevereiro. Assim como nos gráficos dos meses anteriores, a figura 12 apresenta uma diferença maior do total de dias entre as áreas, com algumas registrando entre 12 e 16 dias, e algumas com registros entre 25 e 28 dias de abastecimento parcial.

Figura 11 - Principais áreas com abastecimento parcial em Janeiro de 2023

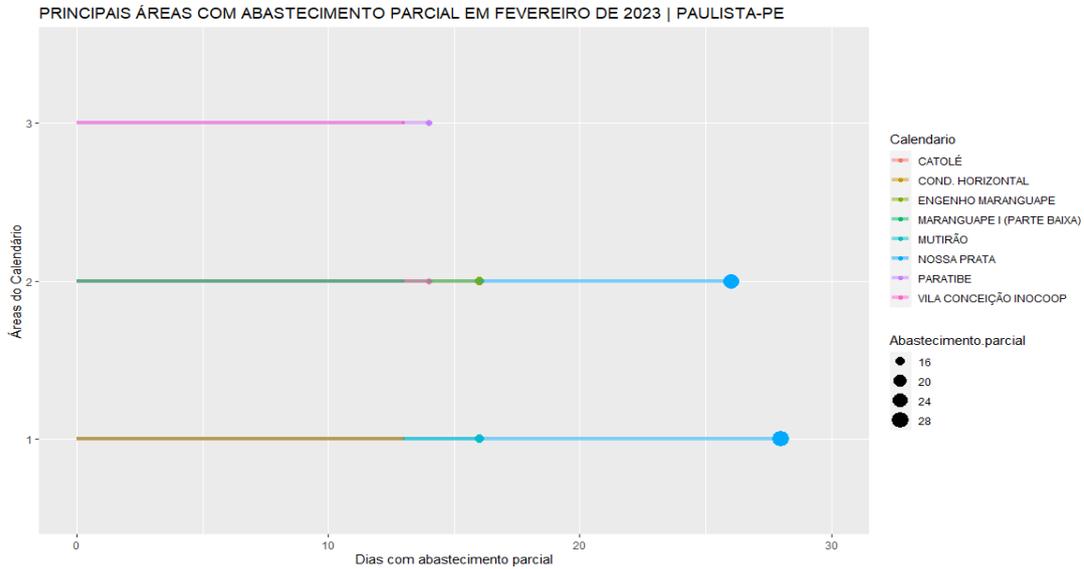


Fonte: COMPESA. Elaboração: Os autores.

SILVA, S.; CORREIA, A. Análise do abastecimento de água no município de Paulista-PE. Revista Rural e Urbano, v.9, n.1, 2024. p. 258-278

Este artigo está licenciado sob uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 4.0 Internacional. Texto da licença: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

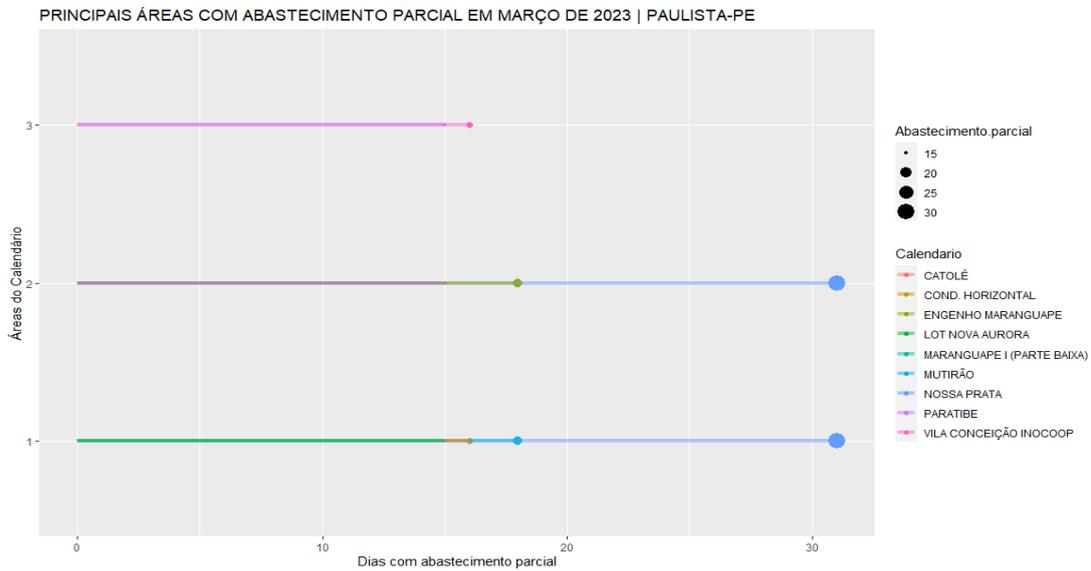
Figura 12 - Principais áreas com abastecimento parcial em Fevereiro de 2023



Fonte: COMPESA. Elaboração: Os autores.

O padrão também se apresenta de forma semelhante no mês de Março, quando foram registradas entre 13 e 28 dias, como podemos ver na figura 13, aqui no entanto com 9 calendários registrados: “Catolé”, “Cond. Horizontal”, “Engenho Maranguape”, “Lot. Nova Aurora”, “Maranguape I (parte baixa)”, “Multirão”, “Nossa Prata”, “Paratibe”, “Vila Conceição INOCOOP”.

Figura 13- Principais áreas com abastecimento parcial em Março de 2023

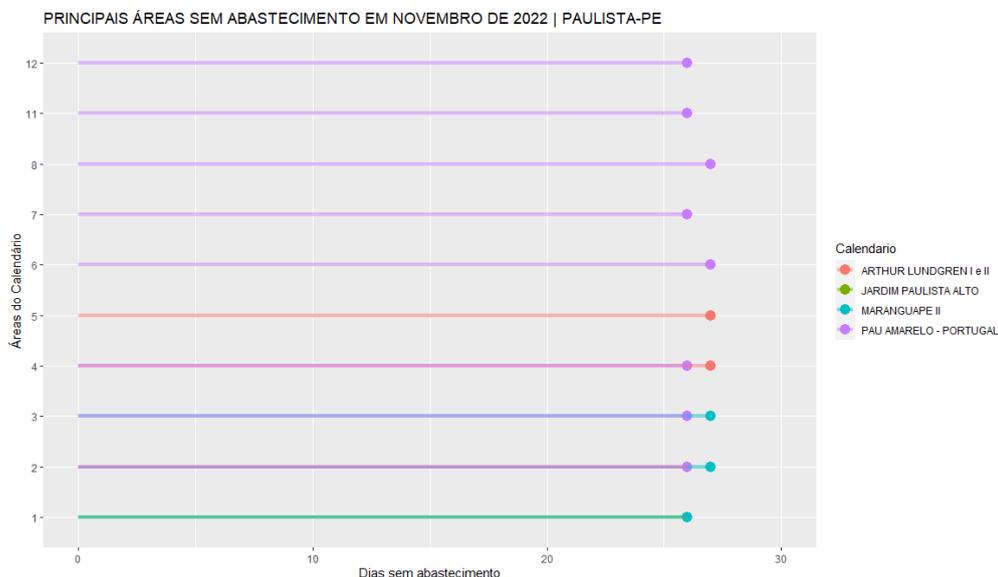


Fonte: COMPESA. Elaboração: Os autores.

A última e mais expressiva série de gráficos para este trabalho, que vai das figuras 14 a 17, nos mostra as principais áreas sem abastecimento do período estudado, e seus respectivos calendários. É possível notar o aumento de áreas contidas no mesmo calendário, e a diminuição da quantidade de calendários listados.

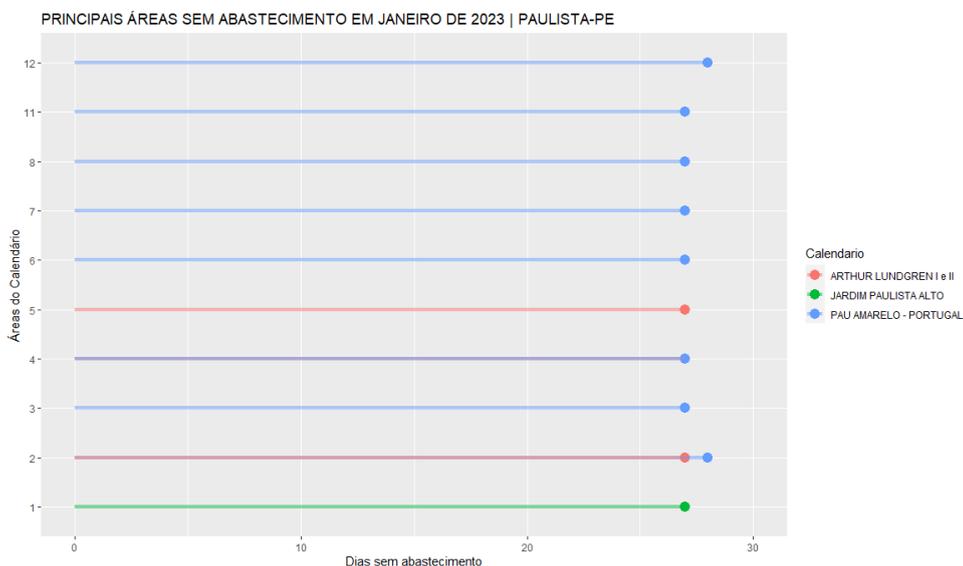
O que não necessariamente indica uma menor quantidade das áreas afetadas, uma vez que temos um aumento da quantidade de áreas por calendário, a exemplo do calendário “Pau Amarelo - Portugal” que aparece no gráfico referente a Novembro (figura 14) e Janeiro (figura 15) com oito das suas doze áreas registradas.

Figura 14- Principais áreas sem abastecimento em Novembro de 2022



Fonte: COMPESA. Elaboração: Os autores.

Figura 15 - Principais áreas sem abastecimento em Janeiro de 2023



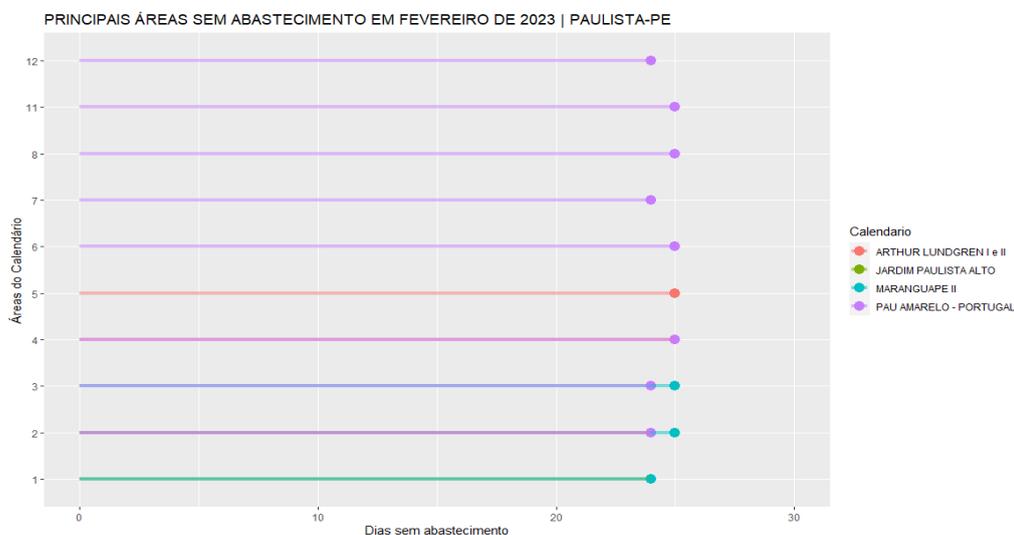
Fonte: COMPESA. Elaboração: Os autores.

SILVA, S.; CORREIA, A. Análise do abastecimento de água no município de Paulista-PE. Revista Rural e Urbano, v.9, n.1, 2024. p. 258-278

Este artigo está licenciado sob uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 4.0 Internacional. Texto da licença: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



Figura 16 - Principais áreas sem abastecimento em Fevereiro de 2023



Fonte: COMPESA. Elaboração: Os autores.

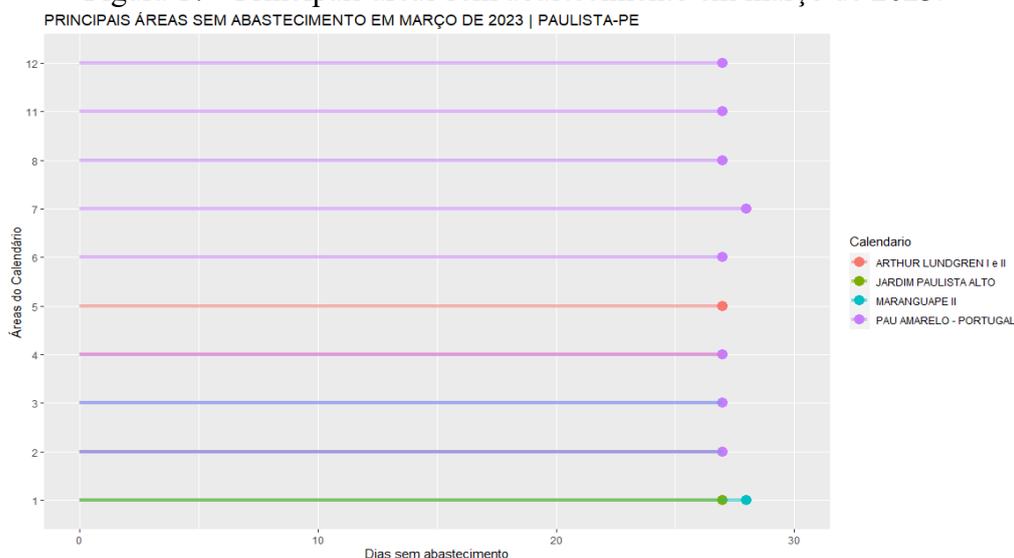
Isso nos mostra uma concentração dos dias sem abastecimento em áreas dos calendários “Arthur Lundgren I e II”, “Jardim Paulista Alto”, “Pau Amarelo – Portugal” e Maranguape II, remetendo a um abastecimento precário e desigual. O quadro nos gráficos seguintes (figuras 16 e 17) mantém o mesmo padrão; os mesmos calendários com uma pequena ressalva ao calendário de “Maranguape II” que não aparece no gráfico referente a Janeiro, mas se mantém nos outros três gráficos dessa série. A tendência para os meses apresentados nas respectivas áreas analisadas é de cerca de 25 dias sem água nas torneiras de suas casas.

Os resultados da análise do abastecimento de água nos meses mencionados para o município de Paulistia-PE apontam para uma distribuição precária e desigual, que atinge a boa parte do seu território. Dentre as áreas analisadas que possuem maior quantidade de dias com abastecimento total e parcial, identificamos a presença de grandes equipamentos de serviços públicos ou privados, além de moradia verticalizada em maior quantidade, bem como uma menor distância da área central da cidade. As áreas mais afetadas pelo sistema de racionamento estão nos calendários de Pau amarelo- Portugal, Jardim Paulista Alto, Arthur Lundgren I e II, Maranguape II. Áreas tidas como periféricas porém não necessariamente muito afastadas das áreas centrais do município.

SILVA, S.; CORREIA, A. Análise do abastecimento de água no município de Paulistia-PE. Revista Rural e Urbano, v.9, n.1, 2024. p. 258-278

Este artigo está licenciado sob uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 4.0 Internacional. Texto da licença: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Figura 17 - Principais áreas sem abastecimento em março de 2023.



Fonte: COMPESA. Elaboração: Os autores.

### Considerações finais

Os resultados encontrados nos levam a mais indagações que implicam em posterior investigação para aprofundamento e para resposta de outros procedimentos metodológicos referentes ao trabalho de conclusão. Desde a concentração das áreas em que o abastecimento é mais intenso ou praticamente inexistente, a necessidade de caracterizar melhor e diferenciar essas áreas dentro do municípios aponta para a continuidade deste trabalho, encaminhando à análise espacial do fenômeno buscando uma melhor compreensão e otimização de sua representação por meio da comunicação científica, além da necessidade melhoria do *websig*, para uma melhor disposição das informações acessíveis ao público.

O município, cuja população é predominantemente racializada, passa a maior parte dos dias do mês sem água em suas torneiras. É preocupante por estarmos saindo de uma pandemia cuja profilaxia básica era o lavar as mãos, em que o acesso à água era crucial para a sobrevivência da população e para conter a difusão do Coronavírus. Além da capacidade organizativa da vida material em função do acesso à água que deve ser fundamentalmente impactada em razão do abastecimento precário e desigual que se apresenta no território, cenário desafiador em face dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU.

SILVA, S.; CORREIA, A. Análise do abastecimento de água no município de Paulista-PE. Revista Rural e Urbano, v.9, n.1, 2024. p. 258-278

## Referências

ALMEIDA, Silvio. **Racismo estrutural**. Pólen Produção Editorial LTDA, 2019.

CARVALHO, L. E. P. **Os descaminhos das águas na metrópole**: a socrionatureza dos rios urbanos. 2011. 176p. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, Recife, 2006

COMPANIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO. **Calendário de abastecimento**. Diretoria Técnica de Engenharia. Gerência de Negócios Metropolitana Norte. Recife, 2022. Disponível em: <https://servicos.compesa.com.br/calendario-de-abastecimento-da-compesa/>. Acesso em: 12 de Agosto de 2022.

DIÁRIO DE PERNAMBUCO. **Paulista**: MPPE obtém liminar para que Prefeitura resolva degradação ambiental do Parque da Mata do Frio. Diário de Pernambuco, 2022. Disponível em: <https://www.diariodepernambuco.com.br/noticia/vidaurbana/2022/05/paulista-mppe-obtem-liminar-para-que-prefeitura-resolva-degradacao-am.html>. Acesso em: 1 de Novembro de 2022.

IBGE, **Cadastro Central de Empresas 2020**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

IBGE. **População estimada**. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Estimativas da população residente com data de referência 1o de julho de 2021. Rio de Janeiro, 2021.

IBGE, **Censo Demográfico**. Rio de Janeiro, 2010.

OLIVEIRA, Paulo Cabral de. **Degradação ambiental em fragmento de Mata Atlântica**: floresta urbana Mata do Janga em Paulista/PE. 2015.

SILVA, S.; CORREIA, A. Análise do abastecimento de água no município de Paulista-PE. Revista Rural e Urbano, v.9, n.1, 2024. p. 258-278

*Este artigo está licenciado sob uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 4.0 Internacional. Texto da licença: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>*