

PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE E O USO RACIONAL DA ÁGUA

Joaci dos Santos Cerqueira
Joez André de Moraes Rodrigues
Paulo Henrique Meneses Brasil
Júlio Cesar Gomes de Araújo
Ravena Nóbrega Barbosa
Iany Iany Gabriely Nobrega
Nicole Feliciano do Nascimento
Isabella Cristina Araujo Silva
Rogério Patrício Damasceno Filho
Maria Isabel Dantas da Nóbrega
Murilo Dantas da Nóbrega Carvalho

RESUMO

O crescimento populacional tem intensificado os desafios ambientais, resultando em desequilíbrio ecológico, degradação dos ecossistemas e escassez dos recursos naturais, especialmente da água. Essencial para a vida e para a produção de bens, a água é um recurso limitado, cuja disponibilidade tem sido comprometida pelo uso insustentável e pela falta de manejo adequado. Apesar de cobrir 71% da superfície terrestre, apenas uma pequena fração de água doce é acessível, tornando-se cada vez mais disputada devido à poluição e à industrialização. Diante desse cenário, a adoção de práticas sustentáveis é indispensável para preservar esse recurso e garantir a continuidade da vida no planeta. Assim, o estudo teve como objetivo identificar as práticas de sustentabilidade e o uso racional da água dos moradores da área urbana de Santa Luzia-PB. Este estudo exploratório, realizado em 2024, utilizou métodos quantitativos e qualitativos para analisar o uso racional da água e as práticas de sustentabilidade entre moradores da zona urbana de Santa Luzia-PB. Os dados foram coletados por meio de questionários estruturados e tratados estatisticamente, garantindo o anonimato dos participantes. O estudo seguiu normas éticas, assegurando o consentimento livre e a confidencialidade das informações. Assim, identificou-se que a maioria dos chefes de famílias eram mulheres, com predominância da faixa etária acima de 51 anos. A reutilização de águas cinzas para o uso no sanitário foi observada em parte dos respondentes do questionário. A maioria das famílias consumia água mineral sem tratamento adicional e destinava restos de alimentos para alimentação animal ou descarte no lixo, indicando oportunidade de otimização

do aproveitamento dos recursos. O estudo revelou, portanto, que os moradores de Santa Luzia-PB adotam algumas práticas sustentáveis, como o reaproveitamento de águas cinzas, mas ainda enfrentam desafios no uso racional da água.

Palavras-chave: cidadania; desperdício; sensibilização ambiental; vulnerabilidade.

ABSTRACT

Population growth has intensified environmental challenges, resulting in ecological imbalance, ecosystem degradation, and scarcity of natural resources, especially water. Essential for life and the production of goods, water is a limited resource whose availability has been compromised by unsustainable use and inadequate management. Despite covering 71% of the Earth's surface, only a small fraction consists of accessible fresh water, becoming increasingly disputed due to pollution and industrialization. Given this scenario, the adoption of sustainable practices is necessary to preserve this resource and ensure the continuity of life on the planet. Thus, the study aimed to identify the sustainability and rational use of water practices among residents of the urban area of Santa Luzia-PB. This exploratory study, carried out in 2024, used quantitative and qualitative methods to analyze the rational use of water and sustainability practices among residents of the urban area of Santa Luzia-PB. Data were collected through structured questionnaires and statistically treated, ensuring the anonymity of the participants. The study followed strict ethical standards, ensuring informed consent and confidentiality of information. Thus, it was found that the majority of heads of household were women, with a predominance of the age group over 51 years. The reuse of gray water for toilet use was observed in some of the respondents to the questionnaire. Most families consumed mineral water without additional treatment and used food scraps for animal feed or disposal in the trash, indicating a missed opportunity to optimize the use of resources. The study revealed, therefore, that the residents of Santa Luzia-PB adopted some sustainable practices, such as the reuse of gray water, but still face challenges in the rational use of water.

Keywords: citizenship; waste; environmental awareness; vulnerability.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, as questões ambientais têm ganhado grande destaque devido às transformações resultantes do crescimento populacional. Esse fenômeno tem contribuído para o desequilíbrio ecológico, degradação dos ecossistemas e à escassez de recursos naturais, exigindo uma atenção cada vez maior para a adoção de práticas sustentáveis (Almeida *et al.*, 2019).

A água, recurso natural fundamental para a existência do planeta, é essencial para a vida de diversas espécies vegetais e animais. No que se refere ao seu uso pelo ser humano, além de garantir a preservação da vida, desempenha um papel crucial na produção de bens de consumo, tanto finais quanto intermediários. Apesar de sua importância, a água é um recurso limitado, cuja escassez tem se agravado devido ao crescimento populacional, à falta de manejo adequado e ao uso insustentável dos recursos naturais (Cardoso *et al.*, 2020).

Assim, a água cobre 71% da superfície terrestre, mas 97% desse total é salgada e está presente nos mares e oceanos. Apenas 2,61% correspondem à água doce, sendo que a maioria está congelada nos polos, restando apenas 0,65% disponível em rios, lagos e lençóis freáticos. Com o crescimento populacional, a industrialização e a intensificação da poluição agrícola, industrial e doméstica, a água tornou-se um recurso escasso e disputado. Diante desse cenário, é essencial repensar seu uso para garantir a sustentabilidade da vida no planeta (Costa, 2003).

Observa-se, dessa maneira, que a interferência humana no meio ambiente tem se intensificado, refletindo diretamente na disponibilidade e qualidade dos recursos hídricos em escala global. A contaminação e a poluição das águas, o despejo inadequado de resíduos, a ocupação irregular de áreas próximas a corpos d'água, além do desperdício e do uso irresponsável desse recurso essencial, são fatores determinantes para a crise hídrica. Esses problemas não apenas contribuem para a escassez de água potável, mas também favorecem a propagação de diversas doenças de veiculação hídrica, comprometendo a saúde pública e o equilíbrio ambiental. A adoção de práticas sustentáveis e políticas eficazes de gestão da água torna-se, portanto, uma necessidade urgente para garantir sua preservação e uso consciente (Santana; Freitas, 2012).

Experiências recentes em diversos países têm demonstrado soluções mais alinhadas à sustentabilidade, incorporando planejamento estratégico e tecnologias que utilizam os próprios ecossistemas como agentes naturais no controle e tratamento das águas pluviais, de maneira integrada e distribuída dentro do ambiente urbano (Santana; Freitas, 2012). Portanto, o tratamento das águas urbanas evoluiu ao longo do tempo em três fases distintas. No início do

século XX, o saneamento básico priorizava a rápida eliminação dos efluentes urbanos para jusante, com o objetivo de reduzir a disseminação de doenças. No entanto, no final da década de 1960, os impactos negativos dessa abordagem tornaram-se evidentes, incluindo a degradação dos corpos d'água e os receptores sociais, econômicos e culturais causados por inundações. Diante desse cenário, diversos países reformularam suas políticas de gestão hídrica, passando a investir em tratamento de esgoto e controle das águas pluviais, com ênfase na implementação de estruturas de armazenamento (Souza; Cruz; Tucci, 2012).

O reuso da água é um elemento essencial na gestão dos recursos hídricos. No entanto, quando não é devidamente planejado, acaba acontecendo de forma espontânea devido às condições socioeconômicas e ambientais, especialmente nas periferias das grandes cidades brasileiras, com destaque para o Nordeste brasileiro. Regulamentar essa prática não apenas formaliza e melhora um hábito já existente, mas também contribui para a sustentabilidade das comunidades do Semiárido, onde os rios intermitentes sofrem com a degradação causada pelo despejo de esgotos. Dessa forma, a reutilização da água representa uma solução sustentável que contribui para ampliar a disponibilidade hídrica, trazendo vantagens econômicas, sociais e ambientais para as comunidades onde é implementada (Schaer-Barbosa; Santos; Medeiros, 2014).

No Brasil, o desperdício de água é uma questão crítica, especialmente entre populações de baixa renda. Nesse contexto, o estudo teve como objetivo identificar as práticas de sustentabilidade e o uso racional da água dos moradores da área urbana de Santa Luzia-PB.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Tipo de pesquisa e método

O presente estudo é fruto das ações de um projeto de extensão desenvolvido no Instituto Federal da Paraíba – IFPB, *Campus* Santa Luzia, que se caracterizou como objeto descritivo e exploratório. Assim, segundo Gil (2002), estudos de natureza descritiva e exploratória são caracterizados por sua base empírica, sendo planejado e conduzido em estreita relação com uma ação ou a solução de um problema coletivo. Nesse processo, tanto os pesquisadores quanto os participantes diretamente envolvidos na situação ou no problema atuam de forma cooperativa ou participativa.

Nesse sentido, as ações de extensão devem integrar de forma efetiva o Ensino e a Pesquisa, além de envolver membros da comunidade externa ao IFPB como público

beneficiado. Elas precisam estar alinhadas à formação dos estudantes, destacando o foco da iniciativa e sua relevância social (Brasil, 2019).

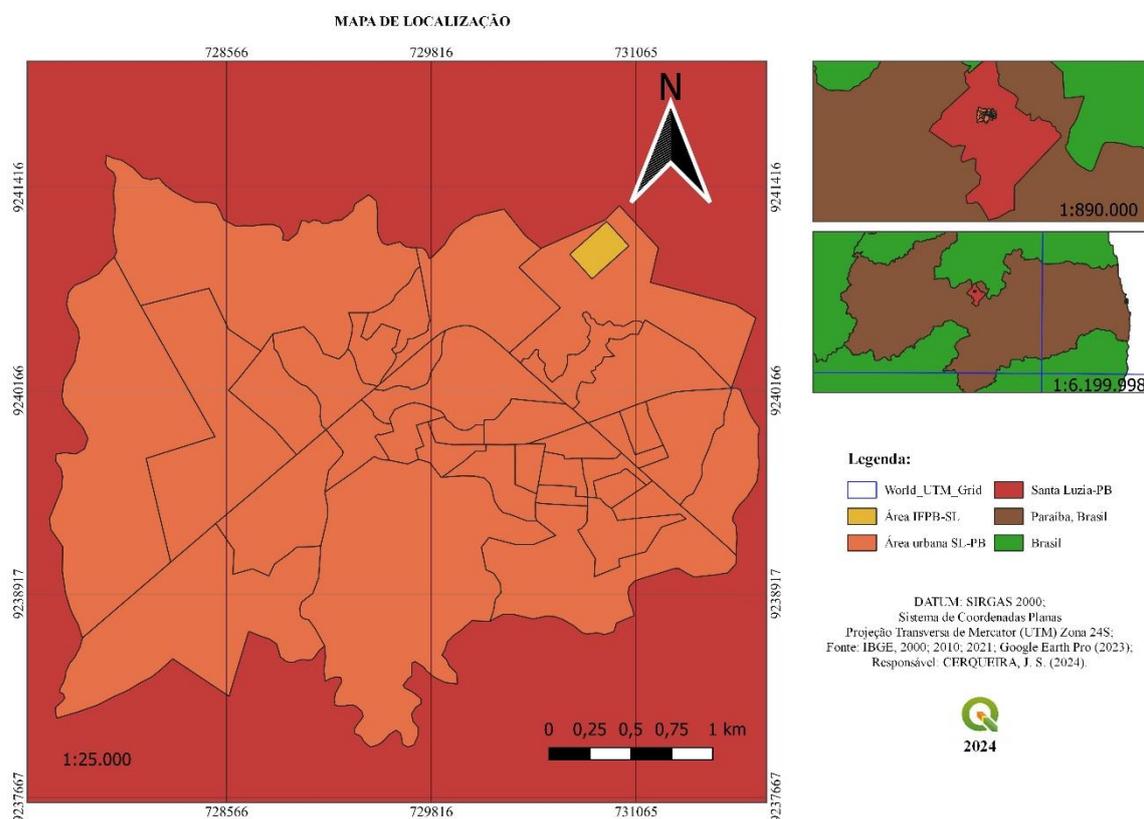
Quanto à abordagem qualitativa nos estudos investigativos, segundo Flick (2009), ela possibilita ao pesquisador selecionar métodos e teorias apropriados, considerar e analisar diferentes perspectivas, refletir sobre sua pesquisa como parte do processo de construção do conhecimento e utilizar uma diversidade de métodos e abordagens.

Dessa maneira, este estudo foi caracterizado como exploratório e por meio dos métodos quantitativo e qualitativo, pois quantificou os dados coletados em resposta aos questionamentos propostos, conforme os questionários aplicados aos participantes do estudo. Quanto à análise dos resultados e sua apresentação, ocorreu por meio de dados estatísticos e qualitativos, já que foram examinadas evidências baseadas em dados verbais para entender o fenômeno estudado.

2.2 Caracterização do local de estudo

O público escolhido para a realização das ações de extensão foram os moradores da zona urbana do município de Santa Luzia-PB voluntários ao projeto intitulado “**Projeto Práticas de Sustentabilidade e o Uso Racional da Água**” que receberam atendimentos em suas residências no ano de 2024. Nesse contexto, conforme o levantamento demográfico realizado pelo IBGE em 2022, a população residente do município de Santa Luzia-PB era de 14.959 habitantes, sendo que a população urbana representava cerca de 92% da população total. O município também possui uma área territorial de 440,766 km² e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM é de 0,682 pontos (Brasil, 2022).

Figura 1 - Mapa de localização do município de Santa Luzia-PB, destaque para zona urbana, 2024



dos participantes e, em relação ao critério de exclusão, foram excluídos do estudo os participantes do projeto que expressaram não estarem voluntariamente dispostos a participar.

4.4 Instrumento da pesquisa

O estudo foi realizado no ano de 2024, e desenvolveu-se em uma relação dialógica, pois o pesquisador e o pesquisado estiveram frequentemente em interação mútua durante todo o processo. Dessa maneira, para a coleta de dados utilizou-se um questionário estruturado, com perguntas abertas e fechadas, abordando o uso racional da água e as práticas de sustentabilidade.

2.5 Procedimentos de geração de dados e tratamento

O anonimato garantido aos participantes permite maior espontaneidade e liberdade, favorecendo assim o não cerceamento de suas respostas. Dessa maneira, por ocasião da geração dos dados, os respondentes, pesquisados que se declararam chefes das residências, foram identificados com o código das respectivas residências: 1, 2, 3...11.

Após a análise, os dados foram tratados estatisticamente e apresentados na forma de gráficos.

2.6 Procedimento ético da pesquisa

No estudo observaram-se as normas éticas determinadas na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde - CNS, com o objetivo de garantir o anonimato dos participantes da pesquisa, assim como o direito ao consentimento livre e esclarecido e o respeito à vida, visando ao exercício pleno da autonomia (Brasil, 2012). Assim, foi observado o princípio da confidencialidade.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento socioeconômico, realizado nas residências indicadas pelo CRAS-SL, entre julho e novembro de 2024, foi aplicado em 11 moradias, correspondendo à totalidade dos indivíduos atendidos pelo estudo. Ao todo, 43 pessoas foram beneficiadas diretamente pelo projeto de extensão.

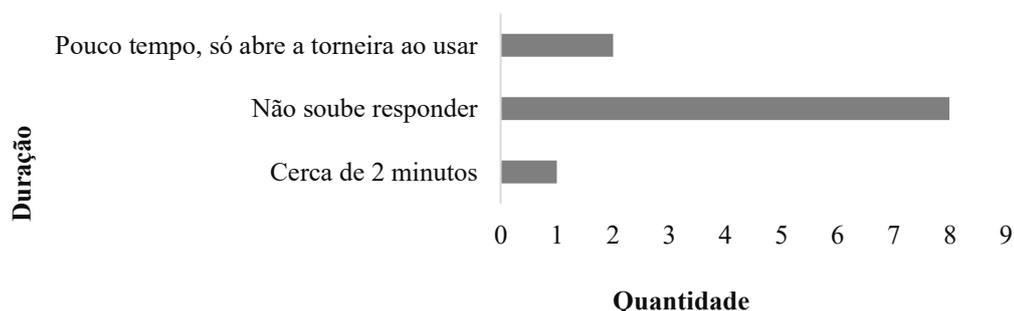
Quanto ao perfil dos chefes de família pesquisados, o segmento feminino foi predominante, representando 73,7%. Em relação à faixa etária, a maioria (54,5%) tem mais de 51 anos. Observa-se que grande parte dos pesquisados (4) possui o Ensino Médio completo, seguido por aqueles com Ensino Fundamental completo (3).

Atinente à localização das moradias, a maioria dos respondentes (5) reside no bairro São Sebastião. No que se refere ao número de moradores por residência, verificou-se que as casas com maior número de habitantes foram as de código 6 (7 moradores), código 3 (6 moradores) e código 11 com 5 moradores.

Em atenção ao perfil deste estudo, os dados se assemelham aos de Batista, Queiroz e Oliveira (2014) que, em um estudo sobre a percepção socioambiental do reuso das águas residuárias em condomínios verticais da cidade de Campina Grande – PB observaram que a maioria dos entrevistados pertencia à faixa etária de 46 a 55 anos, vivendo em núcleos familiares relativamente estáveis, o que sugere um perfil socioeconômico mais consolidado.

Quanto à prática do uso da água no dia a dia (Figura 2), principalmente durante a escovação dos dentes, a maioria não soube responder sobre a duração estimada em que a torneira permanecia aberta. No entanto, um dos participantes afirmou que esse tempo era de aproximadamente dois minutos.

Figura 2 – Duração estimada que a torneira fica aberta por ocasião da escovação dos dentes, 2024

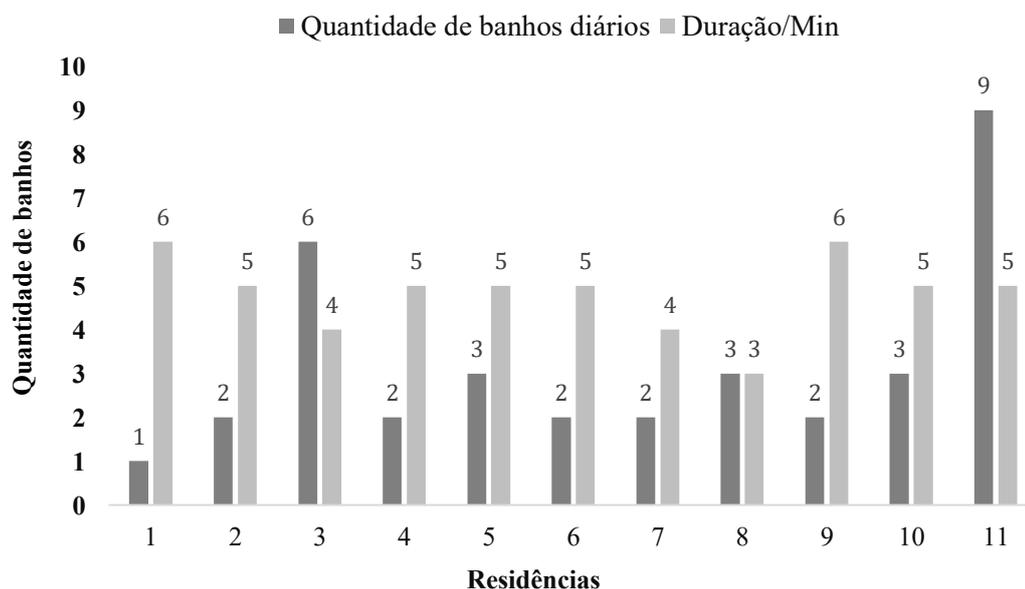


Fonte: elaborado pelos próprios autores (2024).

Assim, em outro estudo realizado por Queiroz, Paes e Sanches (2021), sobre o conhecimento de alunos do 6º ano do Ensino Fundamental de duas escolas públicas do município de Aperibé-RJ quanto ao uso racional da água, observou-se que, durante a escovação dos dentes, poucos mantinham a torneira aberta. Na primeira escola pesquisada, 31,6% dos alunos afirmaram ter esse hábito, enquanto 68,4% disseram que não. Já na segunda escola, verificou-se que apenas 12,5% dos alunos relataram desperdício de água durante a escovação.

A duração e a quantidade de banhos diários relatadas pelos pesquisados (Figura 3) indicam que a residência de código 11 apresentou a maior quantidade, com nove banhos diários e duração de cinco minutos cada. Por outro lado, a menor quantidade foi registrada na residência de código 1, com um banho diário e duração de seis minutos.

Figura 3 – Duração e quantidade de banhos diários dos pesquisados, 2024

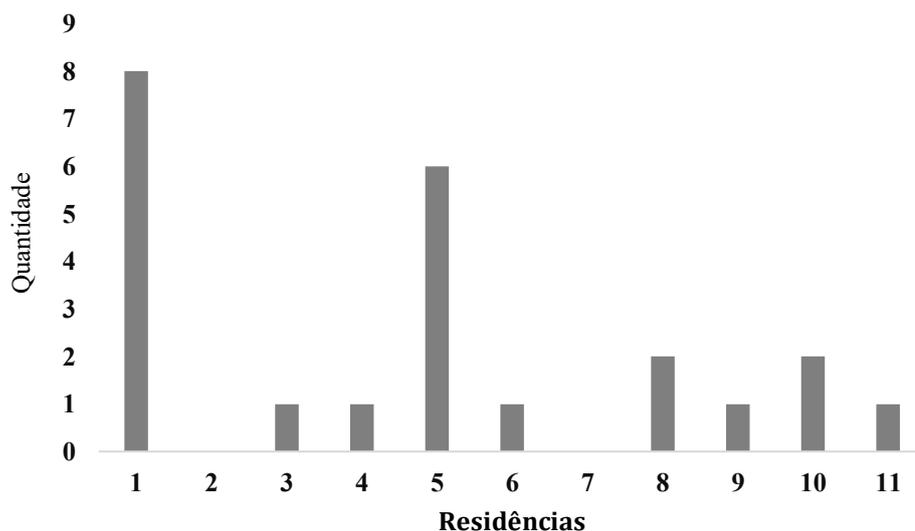


Fonte: elaborado pelos próprios autores (2024).

Segundo Leite e Moura (2019), em relação à caracterização do consumo *per capita* e do uso da água pela população de Pau dos Ferros - RN, as atividades que mais impactam o consumo de água incluem a higiene pessoal, a limpeza de utensílios domésticos, roupas e alimentos. No referido estudo, entre os entrevistados, a maioria tomava pelo menos três banhos diários, enquanto 34,5% tomam dois e apenas 6,4% tomam um único banho por dia. Além disso, 52,6% dos moradores relataram que a duração média de cada banho varia entre cinco e dez minutos. A partir desses dados, foi estimada uma média de 2,5 banhos por dia, com um tempo médio de 5,4 minutos por banho, evidenciando um consumo significativo de água nessas atividades diárias.

A lavagem de calçadas faz parte da cultura popular no Brasil. Conforme a Figura 4, observa-se que, entre os moradores respondentes ao estudo, as residências que mais realizavam esta prática durante o mês foram as de código 1 (oito vezes) e a de código 5 (seis vezes).

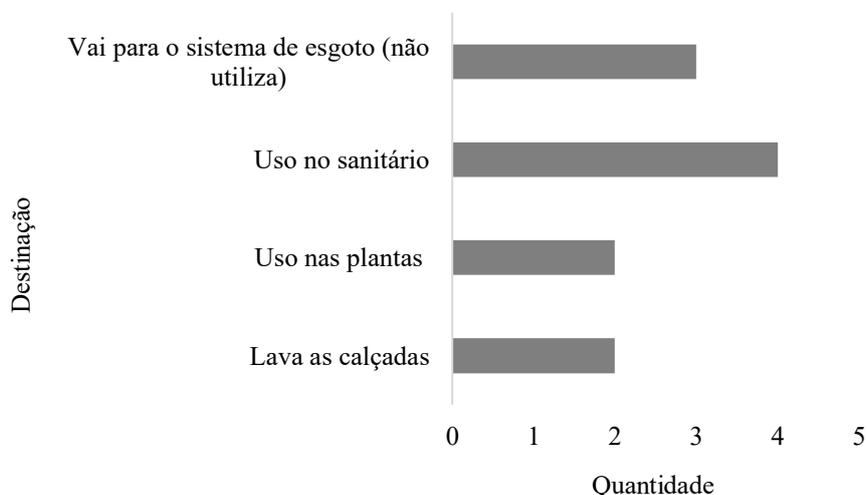
Figura 4 – Quantidade de vezes que lava as calçadas das residências/mês, 2024



Fonte: elaborado pelos próprios autores (2024).

A Lei Federal nº 14.546, de 4 de abril de 2023, estabelece medidas para prevenir o desperdício de água, reutilizar águas cinzas e aproveitar águas pluviais. Nesse sentido, quanto à destinação das águas cinzas provenientes da lavagem de roupas (Figura 5), a maioria dos pesquisados (quatro) afirmou que as utiliza no sanitário, caracterizando, assim um aproveitamento eficiente. No entanto, três pesquisados declararam não utilizar as águas residuárias, descartando-as diretamente no sistema de esgoto.

Figura 5 – Destinação das águas cinzas (lavagem de roupas), 2024

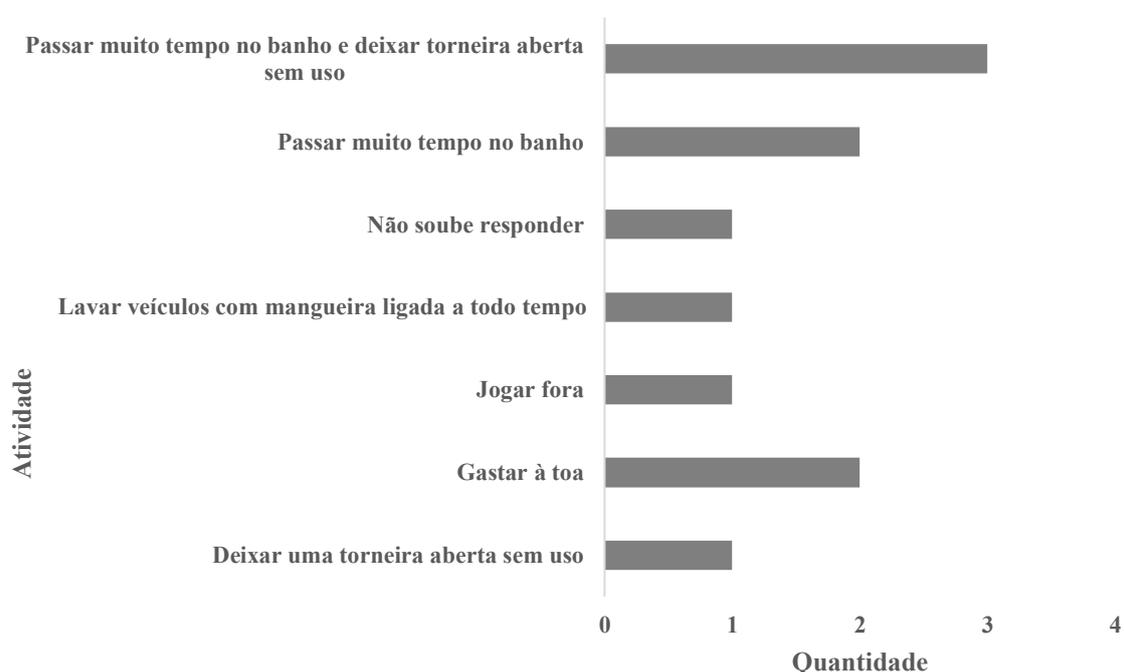


Fonte: elaborado pelos próprios autores (2024).

Para Oliveira e Alves (2020), o reaproveitamento de águas pluviais envolve a coleta, no armazenamento e o tratamento da água da chuva para uso posterior. Já o reuso de águas cinzas consiste na coleta, armazenamento e tratamento da água proveniente de lavatórios, chuveiros, tanques e máquinas de lavar roupa para fins não potáveis. Esta última modalidade apresenta a vantagem de não depender dos regimes pluviométricos. Dessa forma, tanto o reaproveitamento de águas pluviais quanto o reuso de águas cinzas se configuram como alternativas viáveis do ponto de vista econômico e ambiental.

No tocante à opinião dos pesquisados sobre a caracterização do desperdício de água (Figura 6), a maioria (três) entende que desperdiçar água significa passar muito tempo no banho e deixar a torneira aberta sem uso.

Figura 6 – Opinião dos pesquisados sobre desperdício de água, 2024



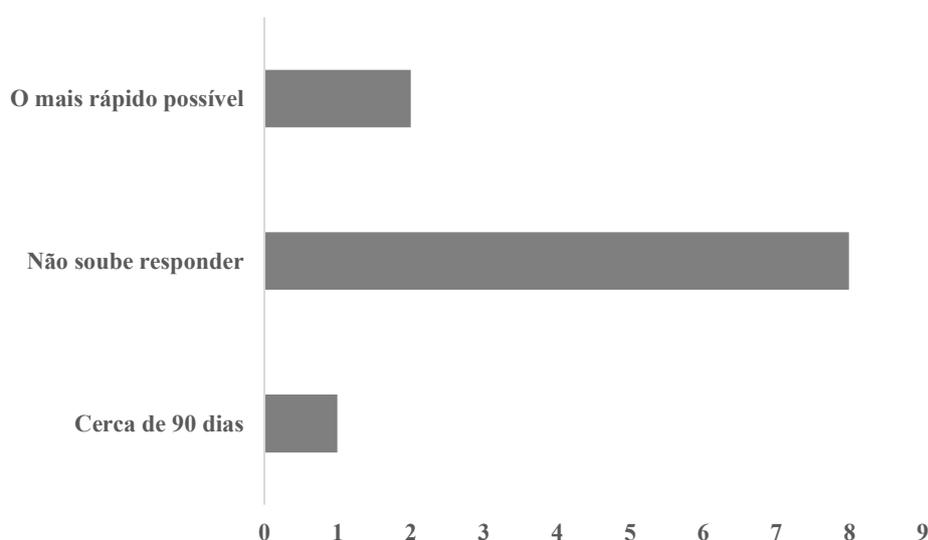
Fonte: elaborado pelos próprios autores (2024).

Sobre a percepção ambiental dos estudantes dos cursos técnicos integrados do IFG, Silveira e Oliveira (2023), revelam uma preocupação com o desperdício de água, identificado como o principal fator de risco para a escassez desse recurso. Os dados mostram que a frequência de uso da água para a limpeza de sanitários varia entre uma e quatro vezes ao dia, sendo que a maioria realiza essa atividade duas ou três vezes ao dia. Esses resultados indicam a necessidade de fortalecer a educação ambiental, promovendo reflexões sobre o uso consciente

da água e sua preservação. Considerando que os Estados do Centro-Oeste frequentemente enfrentam períodos de escassez hídrica, torna-se essencial sensibilizar os estudantes sobre a importância de adotar hábitos mais sustentáveis para a conservação desse recurso vital.

Nesse contexto, sobre a existência de uma torneira pingando na residência do pesquisado ou até mesmo de um cano com vazamento, questionou-se o tempo necessário para o reparo desses problemas hidráulicos (Figura 7). A maioria não soube precisar, entretanto, um dos pesquisados indicou que o tempo médio para o conserto é de aproximadamente 90 dias.

Figura 7 – Duração de reparos em vazamentos hidráulicos nas residências pesquisadas, 2024

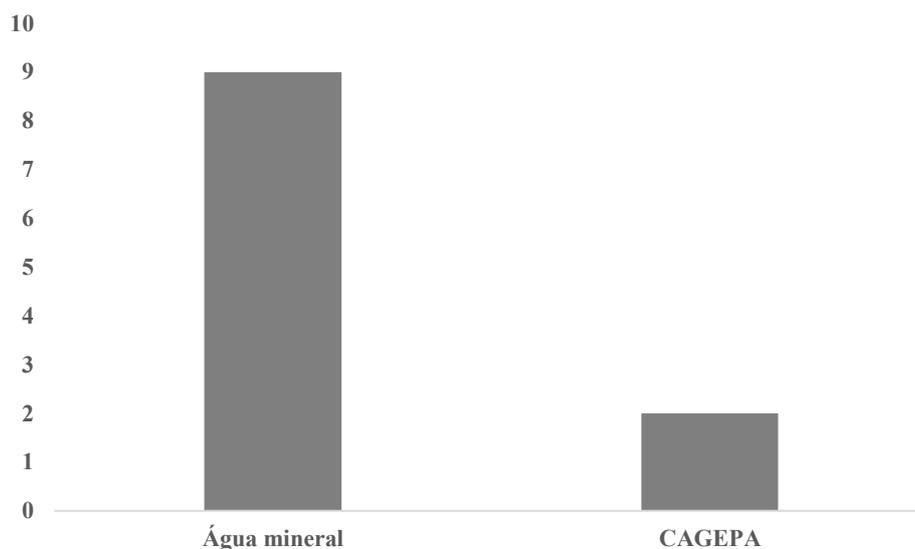


Fonte: elaborado pelos próprios autores (2024).

Conforme abordam Santos e Penteado Neto (2020), a alta frequência de vícios de construção em unidades habitacionais de interesse social no Brasil é um problema que historicamente preocupa o setor da construção civil. Os imóveis financiados por operações bancárias com maior controle técnico apresentam maior incidência entre os danos, sendo os vazamentos hidráulicos responsáveis por 12,5% do total.

Em relação à procedência da água consumida para beber nas residências no dia a dia (Figura 8), a maioria (nove) afirmou que se trata de água mineral. Consequentemente, não é realizado nenhum tipo de tratamento por conta própria.

Figura 8 – Procedência da água consumida nas residências pesquisadas, 2024

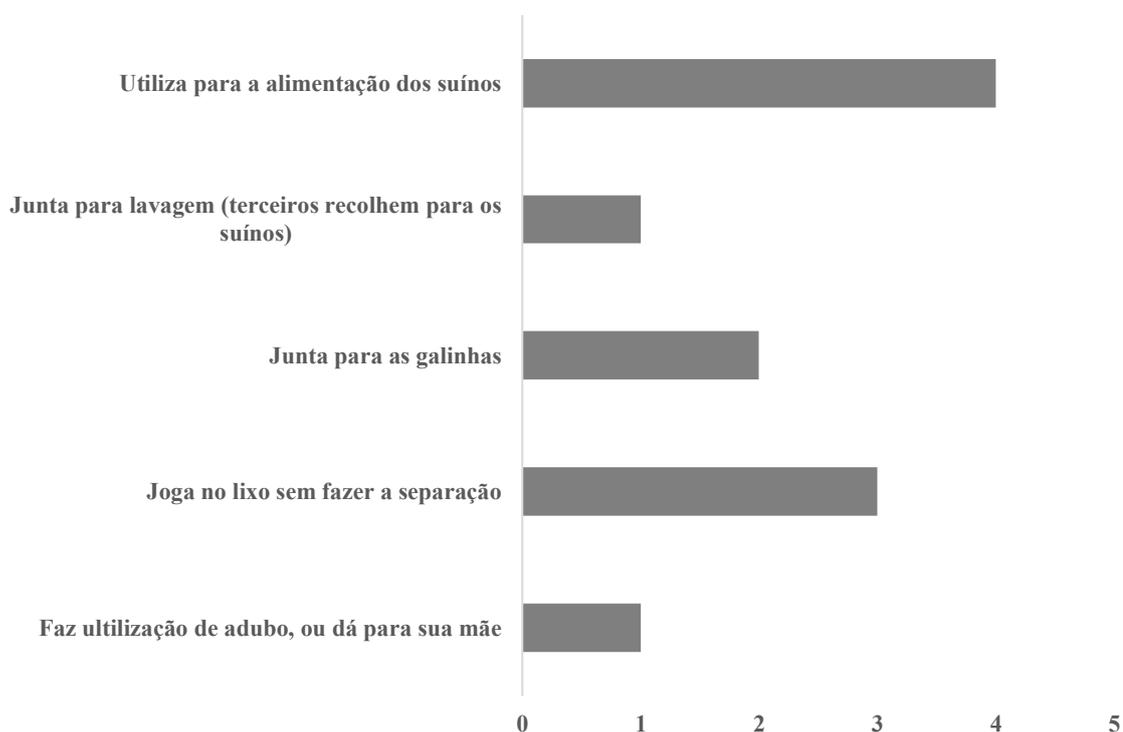


Fonte: elaborado pelos próprios autores (2024).

De acordo com a transição demográfica e o consumo urbano de água no Brasil, Carmo, Dagnino e Johansen (2014) destacam que um dos avanços mais significativos nas últimas décadas foi a ampliação do número de domicílios atendidos pelo sistema de água tratada. Dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico de 2000 e 2008 revelam que o volume de água tratada distribuída diariamente no país aumentou de 44 milhões para 61 milhões de metros cúbicos entre 2000 e 2008, representando um crescimento médio de 4,2% ao ano.

Sobre a destinação final dos restos de alimentos, como cascas de verduras, de legumes, de ovos, pó de café, dentre outros (Figura 9), grande parte dos pesquisados (quatro) afirmou utilizá-los para alimentação de suínos, seguida daqueles que os descartam no lixo sem separação (três), evidenciando, assim, o desperdício desse tipo de material.

Figura 9 – Destinação final dos restos de alimentos (restos/cascas de verduras, de legumes, casca de ovos, pó de café, dentre outros) nas residências pesquisadas, 2024



Fonte: elaborado pelos próprios autores (2024).

Nesse sentido, Jesus (2016), em seu estudo sobre a compostagem dos resíduos sólidos orgânicos na cidade de São Domingos-BA, realizado no Centro Estadual de Educação Profissional do Semiárido (CEEP), identificou um alto nível de conhecimento sobre o tema entre os participantes. Quando questionados, 88% afirmaram saber o que é compostagem. Além disso, a maioria reconheceu que materiais como cascas de frutas e legumes, de ovos, folhas secas, pó de café, restos de alimentos e cinzas estão entre os materiais que poderiam ser utilizados. Quando interrogados se estariam dispostos a separar os resíduos orgânicos para compostagem, 90% mostraram-se dispostos a separar, bem como a contribuir com as etapas de implantação e monitoramento.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o estudo identificou algumas práticas de sustentabilidade e um uso relativamente racional da água pelos moradores da área urbana de Santa Luzia-PB. Constatou-se que a maioria dos chefes de família pesquisados era mulheres e mais da metade dos participantes tinha acima de 51 anos. Quanto ao nível de escolaridade, o Ensino Médio

completo foi predominante entre os pesquisados.

No que se refere ao uso da água, verificou-se que muitos moradores não souberam estimar o tempo em que a torneira permanecia aberta durante a escovação dos dentes, e a duração dos banhos variou significativamente entre as residências. A lavagem de calçadas foi uma prática comum, com algumas residências realizando essa atividade com alta frequência mensal.

Em relação ao reaproveitamento de água, a maioria utilizava as águas cinzas da lavagem de roupas no sanitário, enquanto outros as descartavam diretamente no esgoto. Além disso, grande parte dos pesquisados caracterizou o desperdício de água como o uso prolongado no banho e a torneira aberta sem necessidade.

Observou-se ainda que os moradores consomem majoritariamente água mineral, sem realizar nenhum tratamento adicional. Quanto aos resíduos orgânicos, uma parte significativa dos pesquisados os destinava à alimentação de suínos, enquanto outros simplesmente os descartavam no lixo, o que evidencia desperdício.

Portanto, o estudo revelou que, apesar de algumas iniciativas de aproveitamento da água e resíduos, ainda há desafios a serem superados para promover um uso mais sustentável dos recursos hídricos na comunidade.

Entre as limitações do estudo, destaca-se a diversidade de faixas etárias e níveis de escolaridade dos participantes, o que demandou maior cuidado na formulação e aplicação dos questionários. Para garantir a compreensão, foi necessário esclarecer as perguntas, fazer comparações e fornecer exemplos, fatores que podem ter gerado variações na interpretação das respostas. Além disso, o uso de questionários apresenta o risco inerente de os respondentes não fornecerem respostas totalmente fidedignas, o que pode comprometer a precisão dos dados.

Trata-se de uma abordagem qualitativa, cuja percepção pode ser influenciada por fatores como o momento, o ambiente e a subjetividade do avaliador.

Por fim, ressalta-se que este estudo não se encerra aqui, pois abre caminho para novas investigações que possam aprofundar a análise das experiências individuais dos participantes do estudo. Além disso, os instrumentos de pesquisa empregados neste estudo podem revelar diferentes realidades em outros contextos, variando conforme a região, o período e a população estudada, o que reforça a singularidade e a complexidade de cada investigação.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, N. C. C. *et al.* Educação ambiental: a conscientização sobre o destino de resíduos sólidos, o desperdício de água e o de alimentos no município de Cametá/PA. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 100, n. 255, p. 481-500, 2019. DOI: <https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.100i255.4007>. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-66812019000200481&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 12 jan. 2025.

BATISTA, F. G. A.; QUEIROZ, F. R. P.; OLIVEIRA, D. S. Percepção socioambiental do reuso das águas residuárias em condomínios verticais da cidade de Campina Grande-PB. **HOLOS**, v. 6, p. 70-82, 2014. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4815/481547175007.pdf>. Acesso em: 18 dez. 2024.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Cidades e Estados**. 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pb/santa-luzia.html>. Acesso em: 11 fev. 2025.

BRASIL. Instituto Federal da Paraíba. Pró-Reitoria de Extensão e Cultura. **Ações de Extensão**, 2019. Disponível em: <https://www.ifpb.edu.br/proexc/assuntos/acoes-de-extensao#:~:text=As%20propostas%20de%20a%C3%A7%C3%B5es%20de,em%20cada%20ano%2C%20por%20categoria>. Acesso em: 15 fev. 2025.

BRASIL. **Lei nº 14.546, de 4 de abril de 2023**. Altera a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 160, n. 65, p. 1, 5 abr. 2023. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.546-de-4-de-abril-de-2023-472656384>. Acesso em: 18 out. 2024.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Dispõe sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 13 jun. 2013. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2024.

CARDOSO, D. K.; FERNANDES, L. V. O.; FERNANDES, C. E.; FERNANDES, L. I. F. A.; ARGOLO, E. D. Reutilização de água: uma alternativa para o desperdício e economia da água em residências. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 5, p. 24566–24581, 2020. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n5-056>. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/9566/8048>. Acesso em: 25 mar. 2025.

CARMO, R. L.; DAGNINO, R. S.; JOHANSEN, I. C. Transição demográfica e transição do consumo urbano de água no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 31, p. 169-190, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-30982014000100010>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepop/a/WtW3hwYQWbzkwVXQ7x4SRgK>. Acesso em: 11 jan. 2025.

CERQUEIRA, J. S. Mapa de localização do município de Santa Luzia-PB [fotografia]. Santa Luzia-PB: Instituto Federal da Paraíba – IFPB, 2024. Arquivo pessoal do autor.

COSTA, M. N. **Água e agricultura**. São Paulo: Imprensa Oficial, 2003. p. 681.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. ISBN 978-8536317113.

GIL, A. C. **Como elaborar Projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. ISBN 85-224-3169-8.

JESUS, D. S. **Estudo da compostagem dos resíduos sólidos orgânicos na cidade de São Domingos-BA**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2016. Disponível em: https://www.academia.edu/36318653/UNIVERSIDADE_FEDERAL_DA_BAHIA_ESCOLA_POLIT%C3%89CNICA_DEPARTAMENTO_DE_ENGENHARIA_AMBIENTAL_ESTUDO_DA_COMPOSTAGEM_DOS_RES%C3%8DDUOS_S%C3%93LIDOS_ORG%C3%82NICOS_NA_CIDADE_DE_S%C3%83O_DOMINGOS_BA. Acesso em: 12 dez. 2024.

LEITE, L. R. M.; MOURA, B. M. D. Caracterização do consumo perca pita e do uso da água da população de Pau dos Ferros-RN. **Holos Environment**, v. 19, n. 4, p. 640-656, 2019. DOI: <https://doi.org/10.14295/holos.v19i4.12356>. Disponível em: <https://www.ceaesnesp.org.br/holos/article/view/12356>. Acesso em: 21 fev. 2025.

OLIVEIRA, L. M.; ALVES, L. A. Estudo sobre modalidades de reaproveitamento de águas pluviais e reuso de águas cinzas para uso residencial. **Boletim do Gerenciamento**, v. 13, n. 13, p. 10-20, 2020. Disponível em: <https://nppg.org.br/revistas/boletimdogerenciamento/article/view/348>. Acesso em: 23 abr. 2025.

QUEIROZ, M. S. R.; PAES, D. F. F.; SANCHES, C. E. S. A análise do conhecimento de alunos do 6º ano do Ensino Fundamental de duas escolas públicas do município de Aperibé-RJ sobre o uso racional da água. **Múltiplos Acessos**, v. 6, n. 3, p. 75-100, 2021. DOI: <https://doi.org/10.51721/2526-4036/v6n3a6>. Disponível em: <http://www.multiplosacessos.com/multaccess/index.php/multaccess/article/view/201/172>. Acesso em: 14 jan. 2025.

SANTANA, A. C.; FREITAS, D. A. F. Educação ambiental para a conscientização quanto ao uso da água. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 28, 2012. DOI: <https://doi.org/10.14295/remea.v28i0.3113>. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3113/1784>. Acesso em: 16 jan. 2025.

SANTOS, C. E. R.; PENTEADO NETO, R. A. Análise de frequência de vícios construtivos em habitações de interesse social: Região de Curitiba, PR. **PARC Pesquisa em Arquitetura e Construção**, v. 11, p. e020025-e020025, 2020. DOI: 10.20396/parc.v11i0.8656047. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/parc/article/view/8656047>. Acesso em: 23 fev. 2025.

SCHAER-BARBOSA, M.; SANTOS, M. E. P.; MEDEIROS, Y. D. P. Viabilidade do reuso de água como elemento mitigador dos efeitos da seca no semiárido da Bahia. **Ambiente & Sociedade**, v. 17, p. 17-32, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2014000200003>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/qn7khwn57XZDgYVpPhTDcfN/?lang=pt>. Acesso em: 25 fev. 2025.

SILVEIRA, L. R.; OLIVEIRA, A. S. As percepções ambientais de estudantes em um Instituto de Ciência e Tecnologia do Brasil como pressupostos para a Educação Ambiental Crítica. **Bio-grafia**, v. 16, n. Extraordinário, 2023. Disponível em: <https://revistas.upn.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/21775>. Acesso em: 11 jan. 2025.

SOUZA, C. F.; CRUZ, M. A. S; TUCCI, C. E. M. Desenvolvimento Urbano de Baixo Impacto: Planejamento e Tecnologias Verdes para a Sustentabilidade das Águas. **RBRH – Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, v. 17, n. 2, p. 9-18- Abr/Jun, 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.21168/rbrh.v17n2.p9-18>. Disponível em: <https://www.abrhidro.org.br/SGCv3/publicacao.php?PUB=1&ID=62&SUMARIO=814>. Acesso em: 13 mar. 2025.