

## AMOSTRA QUALITATIVA DA OPINIÃO DOS CONSUMIDORES COM RELAÇÃO A QUALIDADE DA ÁGUA DO ABASTECIMENTO NA CIDADE DE SUMÉ-PB

Sílvia Maria Dantas<sup>1</sup>, Izabele de Oliveira Ramos<sup>1</sup>, Luana Cristina de Medeiros<sup>1</sup>, Antônia Silânia de Andrade<sup>1</sup> & Ilza Maria do Nascimento Brasileiro<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos do Curso de Engenharia de Biosistemas (UFCG/CDSA), E-mail:

silviadantasrn@gmail.com, izabeleufcg@gmail.com, luana.c\_medeiros@hotmail.com, silaniaandrade21@gmail.com

<sup>2</sup>Professora Adjunta UFCG/CDSA. E-mail: ilzabras@hotmail.com

**RESUMO** O abastecimento público de água no Município de Sumé-PB é realizado pelo reservatório denominado de Açude de Sumé, cuja capacidade máxima aproximada é de 44.864.100 m<sup>3</sup>. No mês agosto de 2016 este reservatório encontra-se com apenas 2.908 m<sup>3</sup> de água (5,2 % de sua capacidade), tendo se tornado necessária implantação do racionamento de água pela Agência Reguladora. A presente pesquisa retrata resultados de amostra qualitativa de opinião, coletada através da aplicação de questionários ao consumidor final da água. Estes questionários foram aplicados nos bairros Santa Rosa, conjunto Habitacional Sebastião Vitorino e Várzea Redonda no município de Sumé, no mês de agosto 2016, com o objetivo de inferir, através dos resultados obtidos, a percepção dos entrevistados no que diz respeito à qualidade da água para o consumo humano.

**Palavras-Chave:** qualidade de água, abastecimento de água, racionamento de água

**ABSTRACT** The public water supply in the Municipality of Sumé-PB is performed by so-called reservoir Açude of Sumé, with approximate maximum capacity of 44,864,100 cubic meters, In September 2016 this reservoir holds only 2,908,000 million cubic meters of water (7,2 %its capacity) and thus it was necessary to implement water rationing by the Regulatory Agency. This research shows qualitative polls results, collected through questionnaires to the final consumer of water. These questionnaires were applied in the neighborhoods Santa Rosa, Sebastião Vitorino Housing Complex and Várzea Redonda in the municipality of Sumé, in August 2016 in order to infer, through the results obtained, the perception of respondents related to water quality for human consumption.

**Key words:** Water quality, public water supply, water rationing.

## INTRODUÇÃO

Diante da crise hídrica, o abastecimento público de água de boa qualidade torna-se difícil, já que é dependente de condicionantes de natureza ambiental.

O ritmo do clima regional, apesar da pouca precipitação nos anos caracterizados como “anos secos”, (AB’SÁBER, 1999) continua sendo tropical, com duas estações bem marcadas: uma muito seca, outra moderadamente chuvosa, cuja continuidade, entretanto, está sujeita a fortes rupturas ao longo dos anos. Assim, o uso dos mananciais e estoques no decorrer dos anos com precipitações abaixo da média, quando não ocorre a recarga desses reservatórios, reduz a qualidade da água disponível para abastecimento (ANA, 2014). Em relação aos índices totais pluviométricos registrados em 2012 na região do Semiárido, quase 90% das estações (163 estações) tiveram a classificação de “anos secos”, sendo que em 36% destas estações os totais estiveram entre as 3 piores secas já registradas. Atualmente, o sistema adutor da cidade de Sumé-PB, que possui com uma população de 16.872 habitantes (IBGE, 2010), conta com 7,2% do seu volume para o abastecimento urbano e rural no mês de agosto de 2016 segundo a AESA (agência Executiva de Gestão das Águas no Estado da Paraíba).

A portaria 2.194/2011-MS dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. O Capítulo I dessa portaria que trata das disposições gerais consta em seu art. 3º que toda água destinada ao consumo humano, distribuída coletivamente por meio de sistema ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água, deve ser objeto de controle e vigilância da qualidade da água.

Pode-se constatar que os serviços de abastecimento de água (produção e distribuição) são realizados quase que exclusivamente pelas Companhias Estaduais de Saneamento com atuação regional (Medeiros, 2014). O presente trabalho tem como principal objetivo avaliar, através de levantamento qualitativo, o nível de qualidade da água segundo a percepção dos consumidores da água fornecida pela Companhia de Água e Esgotos da Paraíba (CAGEPA) na cidade de Sumé no Cariri Paraibano.

## OBJETIVO

Analisar a percepção dos consumidores com relação à qualidade da água fornecida pela CAGEPA na cidade Sumé-PB a partir de resultados qualitativos, aplicando o método de pesquisa com entrevistas.

(83) 3322.3222  
contato@conidis.com.br

**www.conidis.com.br**

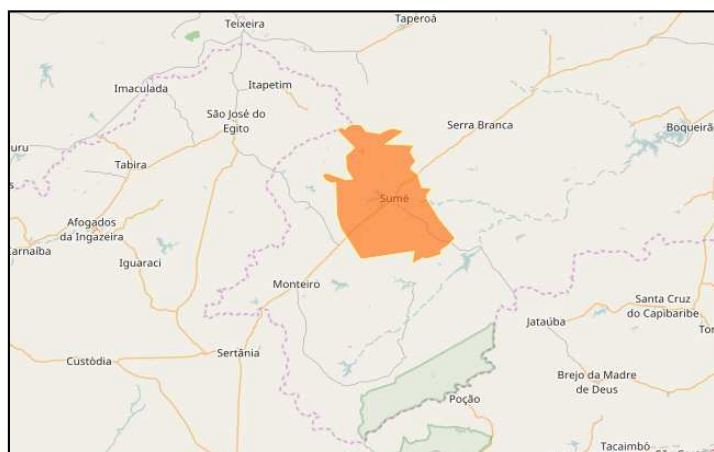
## CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS

As reservas de água doce do planeta são continuamente coletadas, purificadas, distribuídas e recicladas no ciclo hidrológico natural, desde que não sobrecarreguemos os sistemas de água (MILLER, 2008). A água é denominada de solvente universal, tendo assim um alto poder de transportar partículas em seu meio, podendo ser encontradas diversas impurezas que definem sua qualidade. Segundo Medeiros Filho (2009), as características químicas são resultantes da presença, em maior ou menor intensidade, de matéria orgânica como inorgânica, enquanto que as características físicas são consequência da presença de sólidos, que podem estar em suspensão, dissolvidos ou em solução. No período de pouca ou nenhuma incidência pluviométrica Medeiros Filho (2009) afirma ainda que biologicamente, nas camadas superiores da massa de água, temos maior proliferação de algas. Essa ocorrência confere gosto ruim e odor desagradável a estas águas, dificultando o tratamento, principalmente em regiões de clima quente e ensolarado, podendo gerar uma massa biológica (fitoplâncton), que poderá conferir, à água acumulada, características impróprias para o consumo.

A água da torneira é, segundo parâmetros normativos, potável, porém, o consumidor pode em certos casos detectar cheiro, sabor, cor ou mesmo turvação na água o que pode criar uma percepção de rejeição (ERSAR, 2013).

## MATERIAL E MÉTODO

**Caracterização da área de estudo:** A presente pesquisa foi desenvolvida no município de Sumé, localizado no Cariri Ocidental paraibano, de coordenadas geográficas 7°40'18" Sul, 36°52'54" Oeste. Segundo IBGE a estimativa para a população no ano de 2016 de 16.872 habitantes, com território de 838,071 km<sup>2</sup>.



**Figura 01:** Localização do município de Sumé

Fonte: IBGE 2016

**Coleta de dados:** Em certa medida, os métodos qualitativos se assemelham a procedimentos de interpretação dos fenômenos que empregamos no nosso dia-a-dia, que têm a mesma natureza dos dados que o pesquisador qualitativo emprega em sua pesquisa (NEVES, 1996). Assim, a pesquisa torna-se uma ferramenta para a compreensão e contextualização da problemática. A grande maioria dessas pesquisas envolve o levantamento bibliográfico, aplicação de entrevistas e análise de exemplos que estimulem a compreensão (GIL, 2007).

Para avaliar a qualidade da água na torneira fornecida pelo abastecimento público da cidade de Sumé-PB através da percepção do consumidor, foram aplicados questionários de caráter qualitativo, para 60 pessoas escolhidas aleatoriamente, aplicados em 3 (três) bairros denominados: Santa Rosa, Conjunto Habitacional Sebastião Vitorino e Várzea Redonda. Os dados obtidos foram analisados utilizando a ferramenta computacional do Excel 2016.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através das entrevistas realizadas com os consumidores do abastecimento público de água da cidade de Sumé-PB nos bairros Santa Rosa, Conjunto Habitacional Sebastião Vitorino e Várzea Redonda foram obtidos os seguintes resultados: 98% dos consumidores responderam que armazenam água potável (Gráfico 1). Com a crise hídrica os consumidores passaram se preocupar mais com a necessidade do estoque de água potável, pois provavelmente ocorrerá a implantação do racionamento de água devido ao baixo volume do reservatório. O tipo de recipiente, porém, é de suma importância, pois poderá contaminar a água armazenada para o consumo.

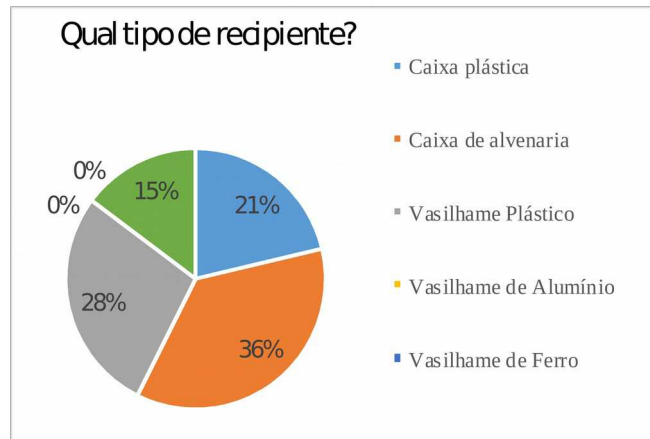
**Gráfico 1 -** Percentual de residências que se utilizam do armazenamento de água.





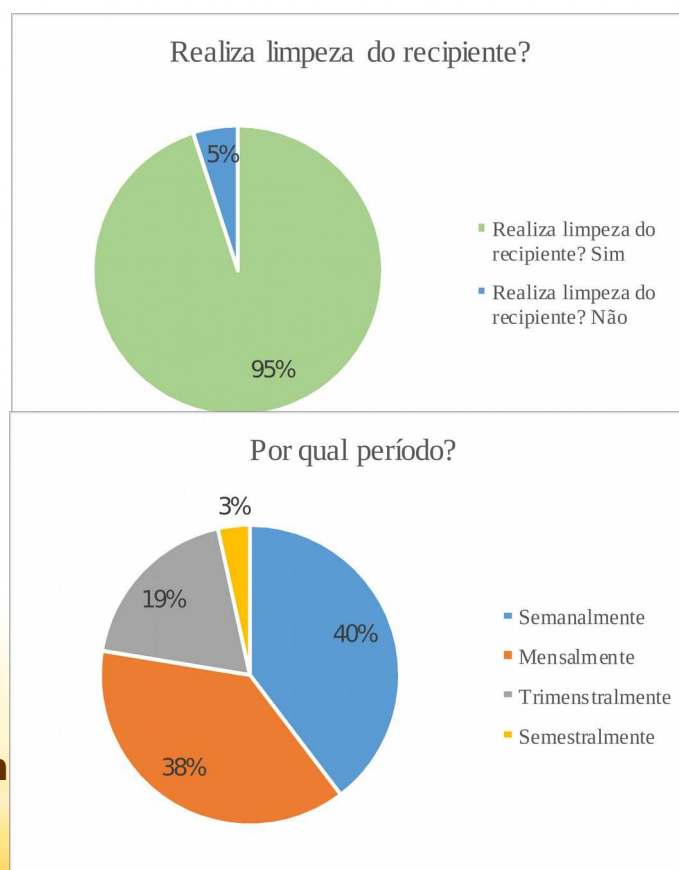
armazenam água para consumo em caixas de alvenaria, 28% em recipientes de plástico, 21% em caixas plásticas e 15% utilizam outros tipos de recipiente.

**Gráfico 2 -** Tipos de recipientes utilizados para armazenamento de água.



No Gráfico 3, 95% dos entrevistados responderam afirmativamente ao questionamento acerca da realização periódica da limpeza dos recipientes utilizados para o armazenamento d'água. Destaque-se que a limpeza é importante para evitar o acúmulo de matéria orgânica ou sólidos em suspensão que venham misturados à água (exemplo: argila). O Gráfico 4 relaciona-se com o gráfico 3 pois foi questionada a frequência de limpeza do recipiente, sendo que 40% responderam que realizam a cada semanalmente, 38% mensalmente, 19% trimestralmente e 3% semestralmente, observando-se, assim, a preocupação em manter os recipientes limpos.

**Gráfico 3 -** Percentual de residências que realizam a limpeza periódica do recipiente



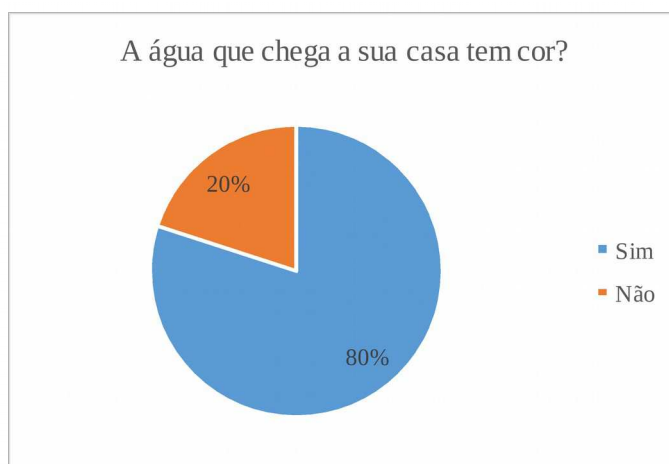
**Gráfico 4 -** que se realiza a do recipiente.

(83) 3322.3222  
contato@conidis.com.br  
[www.conidis.com](http://www.conidis.com)

Frequência com limpeza periódica

No Gráfico 5 observamos o resultado do questionamento sobre a percepção dos consumidores se a água que chegava até sua residência estava com alguma cor fora do padrão. 80% dos consumidores declararam que a água apresentava alguma coloração, entendendo-se assim que a água apresentava turbidez, quando o parâmetro esperado seria de uma água límpida, isenta de cor.

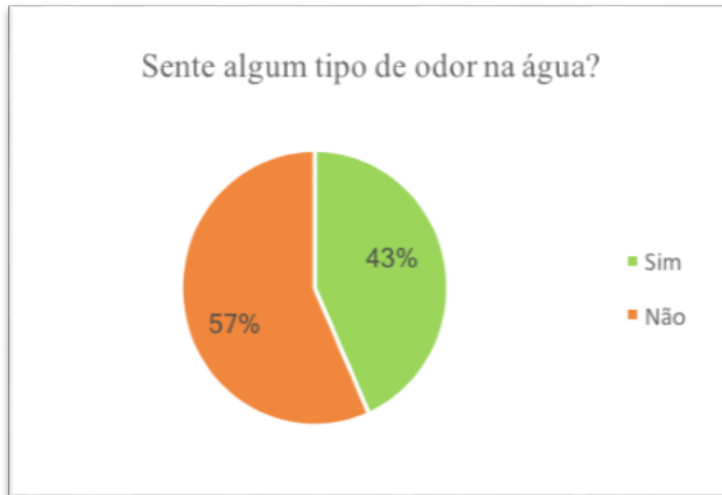
**Gráfico 5** - Percepção de turbidez da água distribuída às residências.



Com relação ao odor, os entrevistados foram perguntados se sentiam algum tipo de cheiro na água, ao que 57% dos entrevistados responderam afirmativamente (Gráfico 6). Segundo Medeiros Filho (2009), para que uma água seja considerada potável na fase de tratamento devem-se eliminar todas as substâncias originalmente presentes que lhe confirmam algum gosto ou cheiro peculiar. Paralelamente também não devem resultar alguma turbidez ou cor. Com a baixa pluviosidade na bacia do açude de Sumé, o reservatório com baixa capacidade de abastecimento sendo que, segundo a AESA (agência Executiva de Gestão das Águas no Estado da Paraíba), no mês

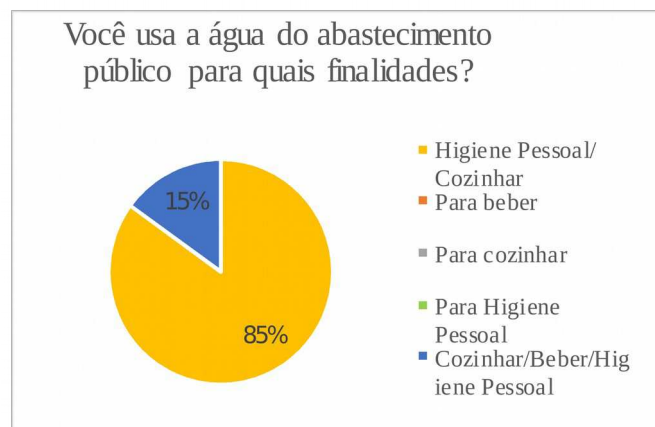
de agosto de 2016 o sistema adutor da cidade de Sumé-PB contava com 7,2% do seu volume para o abastecimento urbano e rural.

**Gráfico 6 -** Percepção de odor na água distribuída às residências.



Os entrevistados foram ainda questionados sobre a finalidade do uso da água (Gráfico 7). 85% responderam que utilizam para higiene pessoal e para cozinhar os alimentos e 15% que utilizam para cozinhar os alimentos, para beber e para higiene pessoal. Diante destes resultados observamos a necessidade de a água ser fornecida dentro das normas da portaria 2.194 do ministério da saúde.

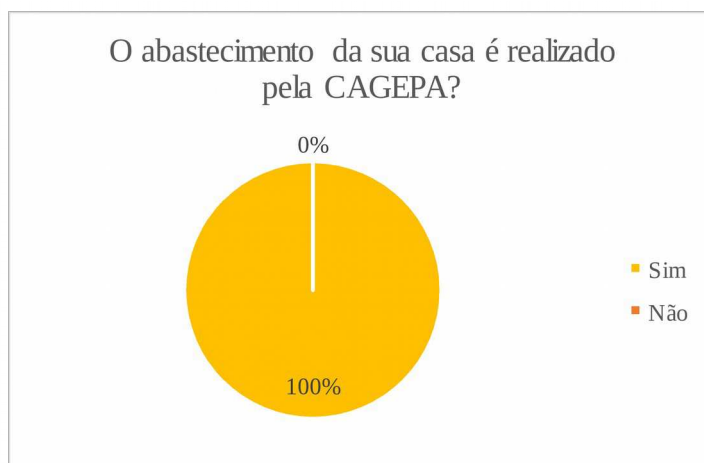
**Gráfico 7 -** Finalidade do uso da água.



No Gráfico 8, podemos observar o resultado do questionamento acerca de quem seria o responsável pelo abastecimento da residência do entrevistado. 100% dos entrevistados afirma que o abastecimento é realizado pela CAGEPA. O Gráfico 9, mostra que 100% dos entrevistados

responderam que o abastecimento é feito diariamente, sendo interrompido somente aos finais de semana, devido ao racionamento imposto pela CAGEPA diante da crise hídrica.

**Gráfico 8 - Responsável pelo abastecimento.**



**Gráfico 9 - Frequência do abastecimento.**



## CONCLUSÃO

O presente trabalho atingiu a proposta de análise qualitativa através da opinião do consumidor direto da água potável fornecida pela empresa de abastecimento público da cidade de Sumé-PB CAGEPA (Companhia de água e Esgotos da Paraíba), pois com base nas informações coletadas, pode-se concluir que, segundo a percepção dos consumidores, existem alterações na qualidade da água, tais como cheiro, cor ou turbidez da água. Uma das possibilidades, de acordo com referenciais teóricos, é que mesmo com a realização do tratamento de água pela CAGEPA, este não está tendo a eficácia prevista, em virtude do baixo volume atual do reservatório (7,2 %, segundo os dados da AESA para o mês de agosto 2016). Em última análise, a se considerar a



opinião dos consumidores, a água não está sendo distribuída dentro dos parâmetros determinados para consumo humano, o que demanda ações adicionais por parte da distribuidora para sanar este problema. Isto posto, pesquisas adicionais deveriam ser realizadas, de forma a se analisar os parâmetros físico-químicos da água nos locais de distribuição (residências), de maneira a se confirmar inequivocamente a percepção da população.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANA-Agencia Nacional de Abastecimento-Disponível em<file:///F:/Artigo%20Campina%20qualidade%20de%20aguas/crisehidricaana.pdf. Acesso em: 15/08/2016.

AZIZ, NACIBAB'SÁBER ESTUDOS AVANÇADOS:-Sertões e sertanejos: uma geografia humana sofrida/, 1999

AESA- Agencia Executiva de Gestão de Águas do Estado da Paraíba, <http://site2.aesa.pb.gov.br/aesa/volumesAcudes.do?metodo=listarAcudesUltimaCota>, acesso em 07/09/2016.

ERSAR- Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos. Disponível em< file:///C:/Users/thyag/Desktop/ARTIGO%20CONIDIS/Caderno02\_Qualidade\_Agua.pdf > Acesso em: 15/08/2016.

IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em <[www.cidades.ibge.gov.br](http://www.cidades.ibge.gov.br). acesso em: 10/09/2016.

INSA- Instituto Nacional do Semiárido- Abastecimento urbano de água: panorama para o semiárido brasileiro/ Salomão de Sousa Medeiros... [at al.]. Campina Grande: INSA, 2014.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6 ed. São Paulo:Atlas, 2010.

NEVES, J. L. – Pesquisa Qualitativa-Características, usos e possibilidades. Disponível em< file:///F:/Artigo%20Campina%20qualidade%20de %20aguas/pesquisa\_qualitativa\_caracteristicas\_usos\_e\_possibilidades.pdf> acesso em 07/09/2016.

MEDEIROS FILHO, C. F. Abastecimento de água. Universidade Federal de Campina Grande – UFCG. Campina Grande – PB, 2009. Disponível em: <http://www.dec.ufcg.edu.br/saneamento/Abastece.pdf>. Acesso em: Acesso em: 07/09/ 2016.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914\\_12\\_12\\_2011.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.html)> Acesso em: 07/09/2016.