

27 A 29 DE OUTUBRO DE 2020



ON LINE

7º Simpósio de
Segurança Alimentar

Inovação com sustentabilidade

QUALIDADE DA ÁGUA CONSUMIDA POR IDOSOS DE UMA INSTITUIÇÃO ASILAR DO MUNICÍPIO DE FEIRA DE SANTANA – BA

E.N.C. Gusmão¹, R.V.L. de Sousa², R.S. de Oliveira³, V.N. Costa⁴, J.A.B. Soledade⁵, R.A.C. Junior⁶

1- GIESC - Grupo Interdisciplinar de Estudos em Saúde Coletiva - Universidade Salvador – UNIFACS - <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/3116465942976447> - CEP: 41720200 – Salvador - BA - Brasil, Telefone: (71) 3473-6521 - e-mail: (manubs2015@gmail.com)

2- GIESC - Grupo Interdisciplinar de Estudos em Saúde Coletiva - Universidade Salvador – UNIFACS - <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/3116465942976447> - CEP: 41720200 - Salvador- BA - Brasil, Telefone: (71) 3473-6521 - e-mail: (raislevl@gmail.com)

3- GIESC - Grupo Interdisciplinar de Estudos em Saúde Coletiva - Universidade Salvador – UNIFACS - <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/3116465942976447> - CEP: 41720200 - Salvador - BA - Brasil, Telefone: (71) 3473-6521 - e-mail: (mom.silva@hotmail.com)

4- GIESC - Grupo Interdisciplinar de Estudos em Saúde Coletiva - Universidade Salvador – UNIFACS - <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/3116465942976447> - CEP: 41720200 - Salvador- BA - Brasil, Telefone: (71) 3473-6521 - e-mail: (vnovaisc@gmail.com)

5- Professora de Nutrição e integrante do GIESC - Grupo Interdisciplinar de Estudos em Saúde Coletiva da Universidade Salvador – UNIFACS - <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/3116465942976447> - CEP: 41720200 - Salvador- BA - Brasil, Telefone: (71) 3473-6521 - e-mail: (jucarasoledade@yahoo.com.br)

6- Professor do Curso de Farmácia da Escola de Ciências da Saúde da Universidade Salvador – UNIFACS - CEP: 44075-525- Feira de Santana- BA - Brasil, Telefone: (75) 2102-3200 - e-mail: (bugabr@hotmail.com)

RESUMO: O presente estudo teve como objetivo analisar a qualidade físico-química da água ofertada a idosos de uma instituição asilar de Feira de Santana – Bahia. Trata-se de um estudo descritivo transversal, realizado em uma instituição asilar. A qualidade da água foi avaliada através de análises laboratoriais, verificando o teor de cloro, indicador químico de pH, dureza total e gás carbônico livre. A água destinada para consumo apresentou as seguintes inadequações: cloreto total (287mg/L), dureza total (720mg/L) e gás carbônico livre (56mg/L). Enquanto a cor, aspecto e o indicador químico de pH estiveram dentro da faixa de normalidade. Dessa forma, as análises apontaram que, o teor de cloro, dureza total e gás carbônico livre estiveram acima do limite preconizado pelos órgãos regulatórios, demonstrando assim, inadequações na qualidade da água ofertada aos idosos institucionalizados.

ABSTRACT: The present study aimed to analyze the physical-chemical quality of the water offered to the elderly in a nursing home in Feira de Santana - Bahia. This is a cross-sectional descriptive study, carried out in an asylum institution. The quality of the water was evaluated through laboratory analysis, checking the chlorine content, chemical pH indicator, total hardness and free carbon dioxide. The water intended for consumption showed the following inadequacies: total chloride (287mg/L), total hardness (720mg/L) and free carbon dioxide (56mg/L). While color, appearance and the chemical pH indicator were within the normal range. Thus, the analyzes showed that the chlorine content, total hardness and free carbon dioxide were above the limit

REALIZAÇÃO



ORGANIZAÇÃO



www.officeeventos.com.br

27 A 29 DE OUTUBRO DE 2020



ON LINE

7º Simpósio de
Segurança Alimentar

Inovação com sustentabilidade

recommended by organs regulatory bodies, thus demonstrating inadequacies in the quality of the water offered to institutionalized elderly.

PALAVRAS-CHAVE: Características Físico-Químicas da Água; Idoso; Saúde do Idoso Institucionalizado.

KEYWORDS: Water Physicochemical Characteristics; Elderly; Health of the Elderly.

1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento é uma fase da vida em que ocorrem diversas alterações fisiopatológicas, dentre elas destaca-se, o declínio da quantidade de água corporal, ocasionado pela diminuição da massa muscular. Nos indivíduos idosos, essa redução corresponde, a aproximadamente, 10% da quantidade de água total do organismo (GARCIA et al., 2012). Assim, a ingestão hídrica para os idosos torna-se crucial, visto que, há um aumento nas necessidades desse nutriente para auxiliar no envelhecimento saudável, e consequentemente, melhor qualidade de vida (NAJAS et al, 2013).

A água é o líquido de maior importância para os seres vivos por ser responsável pela hidratação do corpo, transporte de eletrólitos e micronutrientes, entre outras importantes funções (ARAÚJO, 2013). O acesso a água e saneamento seguros são primordiais para as necessidades básicas de vida, saúde e bem-estar da população humana (BORDALO e BORDALO, 2007). Entretanto, a água potável tem demonstrado um excessivo número de substâncias químicas, que ao serem expostas por um longo período de tempo, podem ocasionar diversos efeitos nocivos à saúde humana (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006).

Levando-se em consideração a importância da água para os idosos, tanto em qualidade quanto em quantidade, necessita-se que esta atenda aos critérios de qualidade determinados pelos órgãos reguladores. O Ministério da Saúde publicou a Portaria nº 5, de 28 de setembro de 2017, que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano, com normatização e estabelecimento de padrões físico-químicos e microbiológicos, assim como, a periodicidade de realização de coletas para controle da água potável, tomando como base, os indicadores de qualidade da água potável preconizados pela OMS. Essa portaria define a água potável como: “aquela utilizada para consumo humano que atenda aos padrões de potabilidade estabelecidos pela portaria e não ofereça riscos à saúde” (BRASIL, 2017).

Tendo em vista que, avaliar a qualidade da água potável poderá amenizar ou prevenir riscos para os indivíduos, o presente estudo teve como objetivo analisar a qualidade físico-química da água ofertada a idosos de uma instituição asilar de Feira de Santana – Bahia.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo transversal, realizado com idosos de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 60 anos, residentes numa Instituição de Longa Permanência para Idosos (ILPI) situada no município de Feira de Santana – BA. O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Salvador, com parecer consubstanciado de nº 3.190.475.

A qualidade físico-química da água ofertada aos idosos foi avaliada por meio de análises laboratoriais das amostras de água do bebedouro e da torneira da instituição asilar, que foram realizadas no laboratório multidisciplinar da Universidade Salvador e, posteriormente, em um laboratório especializado em análises físico-química e microbiológica de água.

REALIZAÇÃO



ORGANIZAÇÃO



www.officeeventos.com.br



Inicialmente coletou-se 2 amostras de 1000ml de água dos respectivos locais, em garrafas plásticas estéreis e descartáveis, identificando a data e o local da coleta. As amostras foram devidamente acondicionadas em caixas térmicas, transportadas para os laboratórios e mantidas sob refrigeração para serem analisadas.

No laboratório da universidade foi utilizado o Alfakits® (Cód. 2693), com o intuito de analisar, quantitativamente, os seguintes parâmetros físico-químicos da água: indicador químico de pH (acidez) e teor de cloro. Para examinar cada indicador, as amostras foram divididas em 2 experimentos, em triplicatas, utilizando 100ml da água em cada.

O pH da água da torneira foi analisado da seguinte forma: Na 1ª amostra, utilizou-se 10 gotas de fenolftaleína e 6,3 ml de Hidróxido de Sódio (NaOH), na 2ª e 3ª amostras utilizou-se 10 gotas de fenolftaleína e 5,6ml de NaOH em cada uma delas. Enquanto o pH da água do bebedouro foi analisado utilizando 10 gotas de fenolftaleína e 4,7ml de NaOH na 1ª amostra, e 10 gotas de fenolftaleína e 5,3ml de NaOH na 2ª amostra.

O teor de Cloro (Cl) da torneira foi examinado adicionando 1ml de cromato de potássio, 6 gotas de solução tampão e 50ml de nitrato de prata. Na amostra do bebedouro foi utilizado 1ml de cromato de potássio, 4 gotas de solução tampão e 53,2ml de nitrato de prata. Quanto maior a necessidade de utilizar o nitrato de prata para realizar a coloração da água para marrom, maior a quantidade de Cl presente na solução.

Para uma maior confiabilidade nos resultados, amostras de água do bebedouro foram devidamente transportadas a um laboratório especializado, que examinou os seguintes indicadores de qualidade da água: temperatura, cor, aspecto, pH, cloreto total, dureza total e gás carbônico livre.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nas análises físico-químicas realizadas, da água da instituição de longa permanência, foi possível observar a utilização de um alto volume de NaOH para encontrar o ponto de acidez da água, variando de 5,6 a 6,3ml na água da torneira e 4,7 a 5,3ml no bebedouro. A Portaria nº518/2004 do Ministério da Saúde, recomenda uma variação de pH entre 6,0 a 9,5 que seria apropriada para consumo humano.

Ao analisar as amostras de água da torneira e do bebedouro, foi possível constatar alto teor de cloro (287 mg/ml). Fator prejudicial à saúde humana, pois, o uso excessivo e frequente de elementos químicos utilizados no tratamento da água, se não adequados ao consumo humano, podem influenciar no desenvolvimento de câncer e outras doenças, a longo prazo (Brasil, 2006).

Assim como o teor de cloro, a dureza total e o gás carbônico livre são parâmetros utilizados para verificar a qualidade de águas de abastecimento industrial e doméstico (BRASIL, 2013). Os resultados do laudo da água do bebedouro estão presentes na **Tabela 1**.

Tabela 1. Laudo da água do bebedouro emitido pelo laboratório especializado em análise de água.

Análise	Resultado	Especificações
Temperatura	23 °C	-
Cor	Incolor	Incolor
Aspecto	Límpido	Límpido
pH	6,40	6,0 – 9,0
Cloreto Total	287 mg/L	< 250 mg/L
Dureza Total	720 mg/L	< 500 mg/L
Gás Carbônico Livre	56 mg/L	< 10 mg/L

pH: potencial de hidrogênio; °C: graus celsius

27 A 29 DE OUTUBRO DE 2020



ON LINE

7º Simpósio de
Segurança Alimentar

Inovação com sustentabilidade

A água do bebedouro apresentou dureza total equivalente a 720mg/L, sendo maior que o valor padrão (<500mg/L). A água com dureza total acima do recomendado pode apresentar sabor e odor desagradáveis, podendo ocasionar em rejeição por parte dos consumidores (BRASIL, 2006).

O gás carbônico trata-se de um indicador que permite mensurar o nível de acidez da água e a presença do mesmo pode colaborar, significativamente, para a corrosão das estruturas metálicas e de materiais à base de cimento de um sistema de abastecimento hídrico (BRASIL, 2013). Entretanto, foi encontrado um alto índice desse elemento na água destinada para o consumo humano (56mg/L).

A cor da água é proveniente de matéria orgânica como, substâncias químicas (taninos) e metais (ferro e manganês). Diante disso, foi possível perceber que, as amostras apresentam coloração adequada.

4. CONCLUSÕES

As análises laboratoriais das amostras da água coletada na torneira e no bebedouro da instituição asilar em estudo demonstraram inadequações quanto a sua qualidade para o consumo. Desse modo, conclui-se que, a água analisada não atende aos padrões de potabilidade estabelecidos pelo Ministério da Saúde (MS) e pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), podendo refletir no estado de saúde dos idosos residentes.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Araújo, M. L. A. (2013). *A Desidratação no Idoso* (Dissertação de mestrado). Faculdade Ciências da Saúde – Universidade Fernando Pessoa, Porto – Portugal.
- Bordalo, A. A., Bordalo, J.S. (2007). The quest for safe drinking water: An example from Guinea-Bissau (West Africa). *Water Research*, 41(13), 2978-86.
- Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde (2006). *Vigilância e controle da qualidade da água para consumo humano*. Brasília: Ministério da Saúde.
- Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde (2017). *Portaria nº. 5, de 28 de setembro de 2017. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade*. Diário Oficial da União.
- Brasil, Fundação Nacional de Saúde (2013). *Manual prático de análise de água. 4. ed.* – Brasília: Funasa. 150p.
- Garcia, H. S., Pessanha, A., Mancuso, A.M.C., Vieira, V. L., Andrade, S. C. (2012). Caracterização da ingestão hídrica em idosos. *Nutrição Brasil* ;11(3), 137-42.
- Najas, M., Maeda, A. P., Nebuloni, C. C. (2013) Nutrição em Gerontologia. In: Freitas, E. V., Py, L. *Tratado de Geriatria e Gerontologia. 3. ed.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan
- World Health Organization. (2006). *Guidelines for drinking-water quality: incorporating first addendum. Vol. 1, Recommendations. – 3rd.* Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43428/9241546964_eng.pdf.

REALIZAÇÃO



ORGANIZAÇÃO



www.officeeventos.com.br