CARACTERIZAÇÃO DO CONSUMO DA ÁGUA DOS MORADORES DA ZONA RURAL NA REGIÃO SEMIÁRIDA POTIGUAR

SAVANNA BRANDÃO BERNARDO DE CASTRO[1], SILVANETE SEVERINO DA SILVA[2], TEREZA AMÉLIA LOPES CIZENANDO GUEDES ROCHA[3], BÁRBARA DAVIS BRITO DOS SANTOS [4] e [5]MÁRCIA ELLEN CHAGAS DOS SANTOS

[1]Engenheira Agrícola e Ambiental. UFERSA, Mossoró-RN, savbrandao@gmail.com;
[2]Dr. em Engenharia Agrícola, Profa. DECAM, UFERSA, Mossoró-RN, Silvanete.silva@ufersa.edu.br;
[3]Doutoranda em Manejo de Água e Solo, Engenheira Agrícola, UFERSA, Mossoró-RN, terezaamelia_@hotmail.com;
[4]Doutoranda em Engenharia Agrícola, Bacharel em Agroecologia, UEPB, Lagoa Seca-PB, bdavis.2340@gmail.com; e
[5]Engenheira Florestal. UFERSA, Mossoró-RN, ellencsts51@gmail.com.

Apresentado no
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC
15 a 17 de setembro de 2021

RESUMO: Objetivou-se com esse trabalho caracterizar o consumo de água direto de duas residências na zona rural do município de Angicos na região semiárida potiguar. Foram selecionadas duas famílias compostas por quatro membros cada, as quais residem na zona rural, sendo uma localizada em uma comunidade difusa e outra na comunidade do Riacho do Prato, RN. Tomou-se por base os valores de consumo de água para a zona rural determinados pela Organização das Nações Unidas para a zona urbana, enquanto que para a zona rural os dispostos pela Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste, pelos quais estimou-se o consumo de água *per capita*, em ambos os cenários. A caracterização foi realizada através do levantamento fotográfico a fim de reconhecer a realidade local. Para melhor compreensão das imagens, também se conversou com moradores com intuito de fundamentar as particularidades dos cenários que foram estabelecidos, repetindo-se para a caracterização das residências onde buscou-se identificar quais os tipos de armazenamento da água para suprir as necessidades de consumo das famílias, conforme os cenários estabelecidos. Quanto as residências padrões da zona rural, notou-se que há uma distinção entre aquelas que são abastecidas pela adutora e as que não. É perceptível que ambas as moradias são de configuração simples, no entanto, aquela abastecida pela Adutora, configura-se como uma residência com mais eletrodomésticos, tornando a vida mais fácil a execução e qualidade de vida dos moradores, pois tem também canalização embutida. Boa parte dos moradores são abastecidos por meio de reservatórios do tipo cisternas de placa.
PALAVRAS-CHAVE: Déficit hídrico, qualidade de vida, armazenamento.

CHARACTERIZATION OF WATER CONSUMPTION OF RESIDENTS OF THE RURAL AREA IN THE SEMI-ARID REGION OF POTIGUAR

ABSTRACT: This study aimed to characterize the direct consumption of rural residents in the municipality of Angicos in the semiarid region of Rio Grande do Sul. Two families were selected, which reside in the rural area, four in a diffuse community and four in the community of Riacho do Prato, RN, totaling eight members. The values of water consumption for the rural area determined by the United Nations Organization for the urban area were taken as a basis, while for the rural area those determined by the Superintendence of Development of the Northeast, by which water consumption was estimated per capita, in both scenarios. The characterization was carried out through a photographic survey in order to recognize the local reality. For a better understanding of the images, residents were also talked to in order to substantiate the particularities of the scenarios that were established, repeating for the characterization of the residences where we sought to identify which types of water storage to meet the consumption needs of the families, according to the established scenarios. As for standard rural residences, it was noted that there is a distinction between those that are supplied by the mains and those that are not. It is noticeable that both houses have a simple configuration, however, the one supplied by the Aqueduct is configured as a residence with more appliances, making life easier for residents to perform and quality of life, as it also has built-in plumbing. Most of the residents are supplied through reservoirs like plate cisterns.

KEYWORDS: Water deficit, quality of life, storage.

INTRODUÇÃO

O semiárido brasileiro contempla a maior parte de todos os Estados do Nordeste, a região setentrional de Minas Gerais e o norte do Espírito Santo (CIRILO, 2008). Apesar de se destacar como um dos semiáridos mais chuvosos do planeta, possui uma grande variabilidade espacial da precipitação, de forma que há locais em que a média pluviométrica não é atingida, enquanto em outros, esse valor é ultrapassado, mas perde em termos de qualidade (SANTOS e FARIAS, 2017).

Com a posição de constante escassez, o semiárido brasileiro já enfrentou grandes períodos de seca e ainda encontra-se suscetível a isso, essa característica, faz com que a região necessite de uma gestão personalizada dos recursos hídricos de tal forma que minimizem as consequências das constantes estiagens (Santos e Farias, 2017), como é o caso da região potiguar, a qual está inserida no clima semiárido.

Não diferente do exposto acima, o município de Angicos que também enfrenta regimes de escassez e que devido à ausência de regulação, fiscalização e controle social, tendo em vista a inexistência do abastecimento de água nas comunidades rurais agrava-se ainda mais a vulnerabilidade hídrica da região (ANGICOS, 2019). Esta realidade ocorre por quase todos o país.

Quando se trata das comunidades difusas, esta realidade pode ser ainda pior, pois tornam-se dependentes de políticas públicas e/ou de rateios para satisfazer suas necessidades básicas. Assim, o abastecimento das comunidades rurais, ora é realizado por poços amazonas, ora por cisternas e/ou ora por caminhão pipa. Para este último, não existe regularidade, porque depende da demanda e do planejamento da prefeitura municipal.

Contudo, objetivou-se com esse trabalho caracterizar o consumo de água direto de duas residências na zona rural do município de Angicos na região semiárida potiguar.

MATERIAL E MÉTODOS

Situada na mesorregião central do Estado do Rio Grande do Norte, Angicos localiza-se entre as coordenadas 5º 40’ 18” S e 36º 36’ 17” W, com altitude de 109 m, possuindo área total de 742 km², equivalente a 1,52% da superfície do estado, com população, de 11.549 onde 10.085 encontra-se na zona urbana concomitante a 1.464 que reside na zona rural, conforme censo IBGE (2010). A classificação climática de Köppen-Geiger é do tipo BSh, ou seja, clima semiárido. A precipitação média anual é de aproximadamente 525,61 mm (EMPARN, 2011).

A zona rural de Angicos por situar-se no semiárido brasileiro, enfrenta secas prolongadas que podem chegar a um período de até oito meses e, portanto, é necessário o uso de cisternas para o armazenamento da água.

A coleta de dados, no qual teve um grupo amostral de 2 famílias, cada uma com 4 membros, foi realizada através do modelo descritivo e exploratório. A delimitação do estudo foi produzida durante o mês de março de 2021 a maio de 2021.

Entre os dados obtidos para a pesquisa bibliográfica fez-se o uso do Relatório (Plano Municipal de Saneamento Básico de Angicos/RN) confeccionado pela prefeitura para caracterização dos recursos disponíveis no município. Além desse, também se utilizou de artigos científicos, organizações não governamentais, como a Articulação Semiárido Brasileiro (ASA), entre outros.

A amostra constitui-se de dois cenários, sendo o primeiro contendo pai, mãe e dois filhos, que correspondem a população difusa, enquanto que o segundo é constituído por pai, mãe, filho e avó, totalizando assim oito pessoas, ambos residentes na comunidade rural do Riacho do Prato.

Foi realizada a caracterização das comunidades através de levantamento fotográfico a fim de reconhecer a realidade geral das comunidades. Para melhor compreensão das imagens, também se conversou com moradores com intuito de fundamentar as particularidades dos cenários que foram estabelecidos, além disso, foi realizado a caracterização das residências, a fim de identificar os tipos de armazenamento da água para suprir as necessidades de consumo de água das famílias, conforme os cenários estabelecidos.

Para o cálculo do consumo de água das residências buscou-se a referência do padrão internacional, como a Organização das Nações Unidas (ONU), a qual é estruturada por medidas coletivas. Já o padrão de consumo da água regional foi obtido pela Superitendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene), o Plano de Aproveitamento Integrado dos Recursos Hídricos do Nordeste (PLIRHINE). Os valores passaram por adequações para o número de família, pois os mesmos eram agrupados em uma única categoria. Com a obtenção do consumo de água por residência por dia multiplicou-se o número de moradores pelo consumo diário de água e pela quantidade de dias do ano (365 dias).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As áreas em condições precárias possuem em seu terreno, uma cisterna, a qual fica localizada próxima a residência que permite aos moradores o armazenamento da água, tanto a proveniente das chuvas, quanto a advinda dos rios. Observou-se que as cisternas são resultados da construção por iniciativas públicas, que permitiu através do P1MC, até o mês de maio, 628.416 cisternas no semiárido (ASA, 2021).

No cenário da residência difusa, a opção de abastecimento da cisterna é através do rio que localiza-se próximo à propriedade e se faz o uso de um motor no qual puxa a água até a cisterna. No entanto, por ser efêmero, o rio depende de fatores externos, logo, ele encontra-se com volume nulo em determinados períodos. Quando isso ocorre, o abastecimento é terceirizado, ou seja, há a contratação de caminhões pipa para dispor de água na cisterna. Seu valor varia entre R$150,00 a R$200,00 a depender do tipo de caminhão e, essa carga d'água comprada pode possuir uma durabilidade entre 22 a 30 dias, variando de acordo com a cotação, tendo em vista que esse volume de água pode ser compartilhado entre os moradores. Nas moradias em que há somente a cisterna como fonte armazenadora, o seu consumo é pela retirada com baldes ou recipientes para sua utilização. Na Figura 1A, mostra-se a configuração de uma cisterna em meio rural, e a 1B a localização da cisterna diante da moradia.

Figura 1 - Vista frontal da cisterna: cisterna com capacidade de 16 mil litros (A); localização da cisterna próxima a moradia (B).

Fonte: Autoria própria.

No cenário que possuem cisterna e caixa d'água (comunidade Riacho do Prato), para que a água alcance a água, é feita a utilização de uma bomba submersa ou de drenagem, sendo conhecida popularmente por bomba sapo, na qual é encontrada dentro da cisterna, totalmente submersa, e por meio das vibrações, uma vez que trabalha à base de magnetismo, puxa a água e a empurra para a saída da bomba, seguindo caminho para caixa d'água.

Em suma, a água percorre um trajeto que depende dos recursos disponíveis na propriedade ou próximo a ela. Inicia-se pela captação da água do rio, que sucede para a cisterna e, posteriormente, para a caixa d'água. A variação ocorre quando o rio não dispõe de água, sendo substituído pelo caminhão pipa, e quando a propriedade não é detentora de uma caixa d'água, onde o recurso hídrico se estabelece apenas na cisterna.

Há uma semelhança entre as áreas estudadas quanto ao armazenamento, já que ambas dispõem de algum meio para tal. Na primeira (comunidade), a depender da localidade, encontram-se tanto cisternas quanto caixa d'água, enquanto na segunda há apenas a caixa d'água que contém água potável e tem sua captação realizada por meio de fornecimento público, sendo uma realidade possível para algumas áreas rurais (residência difusa).

A Figura 2 (A) e (B) demostram as duas realidades, onde a (A) por ser da comunidade do Riacho do Prato (zona mais pontual das famílias), possui abastecimento pela adutora, possibilitando aos moradores o acesso à água potável, enquanto que a (B) apesar de possuir uma caixa d'água na propriedade a qual encontra-se instalada em um gradiente de altura para facilitar a utilização da água em áreas molhadas, mas devido à baixa disponibilidade hídrica não ocorre o fornecimento adequado para atender a demanda da família. Com isso, é possível concluir que a existência de uma caixa d'água na propriedade não é sinônimo de acesso à água potável.

Figura 2 - Disponibilidade de água: por meio de caixa d'água (A); caixa d'água que recebe água da adutora (B).

Fonte: Autoria própria.

É importante ressaltar que, independentemente da forma de armazenamento e distribuição, no período de inverno as cisternas só captam água das chuvas, enquanto que no período de estiagem algumas comunidades possuem o privilégio de receber água da adutora e outros apenas da operação pipa. Diante disso, observa-se que a restrição de recursos hídricos interfere nos cômodos que exigem o uso da água, de tal forma que de onde vem a água para lavar a louça, para dar descarga no banheiro e para tomar banho também vem a água que abastece o pote (bebedouro) de água para consumo.

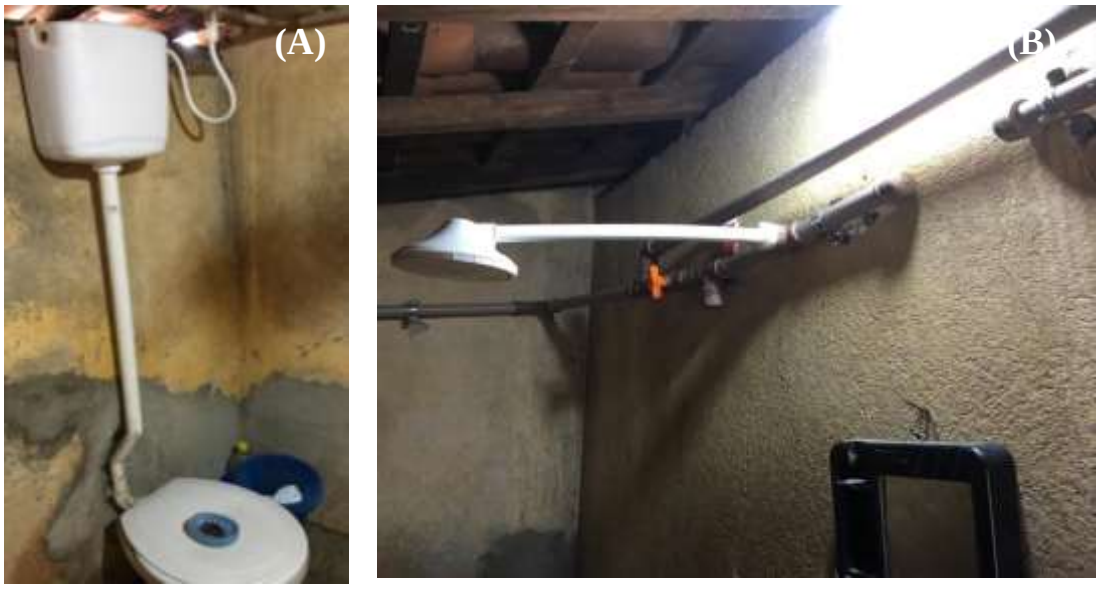
Quanto a tubulação da cozinha, observa-se na Figura 3A e 3B que da mesma fonte que vem a água da torneira da pia utilizada para preparo de alimentos e lavagem de louça, advém a água que abastece o pote, diferentemente da Figura 7C, que contém isoladamente a torneira da pia, de tal forma que ambos os cenários, representam as condições distintas das comunidades rurais.

Figura 3 - Tubulação da cozinha: saída da pia (A), (B); Saída de água que abastece o pote para armazenamento de água (C).

Fonte: Autoria própria.

Dando continuidade a essa restrição, de todas as áreas com saída d'água, o vaso sanitário, observado na Figura 4. Destaca-se que a existência da caixa de descarga no banheiro, das torneiras na cozinha, bem como do chuveiro, só é possível devido a existência de uma caixa d'água na propriedade, uma vez que para utilizar esses é necessário que a água venha de um gradiente mais alto, para que por gravidade chegue ao local requisitado.

Figura 4 – Instalações sanitárias: Vaso sanitário com caixa de descarga (A); Chuveiro (B).



Fonte: Autoria própria.

Contudo, o abastecimento também pode ser feito através da Secretaria da Agricultura do Município de acordo com alguns Programas e/ou de iniciativa própria da prefeitura. A cidade, por sua vez, recebe o tratamento e distribuição da água pela Companhia de Águas e Esgoto do Rio Grande do Norte (CAERN), sendo a barragem Armando Ribeiro Gonçalves responsável pelo abastecimento provinda da bacia do Piranhas-Açú. Boa parte da zona rural também recebe água por encanação, mas isto se aplica apenas para as casas mais próximas da tubulação da adutora e/ou quando foram adotadas iniciativas públicas, à parte, mas isso só se aplica nas comunidades rurais de maior população. É o exemplo do que ocorreu nas comunidades do Riacho do Prato e no Rio Velho.

Destaca-se que a água disponível na cisterna das residências sem acesso à água encanada é dividida para as quatro pessoas residentes na casa, englobando as atividades de preparo de alimentos, higiene (banho, escovar os dentes e descarga), limpeza de casa, lavagem de roupas, lavagem de louça e para ingestão. Logo, este consumo é variável, uma vez que não há o controle exato da quantidade de água destinada a cada ação, bem como o quanto cada morador consome.

CONCLUSÃO

Nas residências padrões da zona rural há uma distinção entre aquelas que são abastecidas pela adutora e as que não. É perceptível que ambas as moradias possuem configuração simples, no entanto, aquela abastecida pela Adutora, configura-se como uma residência com mais eletrodomésticos, tornando a vida mais fácil a execução e qualidade de vida dos moradores, pois tem também canalização embutida.

Boa parte dos moradores são abastecidos por meio de reservatórios do tipo cisternas de placa, que por sua vez, são alimentados pela água disponibilizada através do caminhão pipa.

REFERÊNCIAS

ANGICOS. Plano municipal de saneamento básico. Produto K - Relatório Final. 2019.157p. Disponível em: https://angicos.rn.gov.br/index.php/saneamento-basico/647-produto-k-relatorio-final. Acesso em: 19 abr. 2021.

ASA - Articulação Semiárido Brasileiro. Programa Um Milhão de Cisternas. c2021. Disponível em: https://www.asabrasil.org.br/acoes/p1mc#categoria_img. Acesso em: 20 mar. 2021.

Cirilo, J. A. C. Políticas públicas de recursos hídricos para o semiárido. Estudos Avançados, v.22, p.61-82, 2008.

EMPARN. Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte S.A. vinculada à Secretaria de Estado da Agricultura, da Pecuária e da Pesca. 2011.

Santos, S. M.; De Farias, M. M. M.W.E.C. Potential for rainwater harvesting in a dry climate: Assessments in a semiarid region in northeast Brazil. Journal of Cleaner Production, v. 164, p.1007-1015, 2017.

SUDENE. Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste. Plano de aproveitamento integrado dos recursos hídricos do Nordeste do Brasil. 15 v., 1980.