

## MÉTODOS E MEDIDAS UTILIZADAS POR PRODUTORES AGROECOLÓGICOS PARA A CAPTAÇÃO E USO DA ÁGUA NO MUNICÍPIO DE SUMÉ-PB: UMA ABORDAGEM SUSTENTÁVEL

Iracema de Azevedo Monte Paiva<sup>1</sup>; Khyson Gomes Abreu<sup>2</sup>; Orientador: Hugo Morais de Alcântara<sup>3</sup>.

*Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, Campus Sumé-PB, iracemapaiva1997@gmail.com*

### RESUMO

Os métodos e medidas utilizadas por produtores agroecológicos para a captação e uso de água limpa ou potável são formas de práticas sustentáveis, em busca da sobrevivência e de luta diária para manter a agricultura e a pecuária de subsistência. Diversos tipos de tecnologias estão disponíveis para este fim, como por exemplo, coletores instalados em telhados, cisternas, poços tubulares superficiais e profundos. Práticas sustentáveis de uso deste importante recurso natural finito devem auxiliar a utilização dos princípios agroecológicos por meio dos produtores rurais. Este trabalho tem como objetivo avaliar os métodos utilizados para a captação e uso da água, por meio produtores rurais, na produção agroecológica no município de Sumé, PB. A manutenção de práticas produtivas sustentáveis depende do acesso a água. Utilizamos a pesquisa de Survey, com aplicação de questionário semiestruturado, para a identificação das estratégias de manutenção das atividades produtivas dos que aderiram aos princípios agroecológicos, residem e comercializam seus produtos na feira agroecológica do município de Sumé, PB, localizado na região do Cariri Ocidental, semiárido paraibano. Para análise dos dados utilizamos o pacote do Microsoft Office 2016. Para 90% dos entrevistados a cisterna é a forma usada para o armazenamento de água. A captação da água de chuva é praticada por 80% dos produtores. Apenas 40% dos entrevistados utilizam a prática do reuso da água para irrigação, apesar de que 50% dos produtores já conhecerem métodos de reuso por meio de cursos de capacitação. O volume médio de água usado na irrigação da produção de origem agroecológica é de 17 m<sup>3</sup> por semana. O volume de água utilizado para a produção de 1 kg de hortaliças é igual a 171 litros (0,171 m<sup>3</sup>) e para a produção de 1 kg de frutas é de 25 litros (0,025 m<sup>3</sup>). As formas de captação e armazenamento da água, o baixo nível tecnológico aplicado à produção associado a dependência climática local, evidenciam que o limitante para aumento da produção agroecológica no município de Sumé, PB, ainda continua sendo a escassez de água devido à ausência de precipitações, o que inviabiliza a segurança hídrica em nível de propriedade rural.

**Palavras chave:** Água, Produção, Sustentabilidade.

### INTRODUÇÃO

A água é um recurso natural indispensável para a vida de todos os seres vivos. Para a sociedade humana, a relevância dos recursos hídricos perpassa a necessidade de abastecimento, relacionando-se com a saúde e com a própria sobrevivência, devido ao seu caráter de múltiplos usos. Como são cada vez mais crescentes os diversos tipos de uso da água, como por exemplo, o abastecimento humano, lazer e recreação, na produção agropecuária e industrial, há necessidade de uso racional deste recurso natural. Sendo assim, é necessária uma gestão eficiente e eficaz dos recursos hídricos,

(83) 3322.3222

contato@aguanosemiarido.com.br

[www.aguanosemiarido.com.br](http://www.aguanosemiarido.com.br)



que assegure quantidade e qualidade da água para os diversos usos, além da geração de renda dos produtores associada à redução dos impactos ambientais gerados por atividades produtivas tradicionais, que utilizam uma quantidade excessiva de insumos, defensivos ou adubos, sem o devido acompanhamento técnico (CANTALICE, 2010).

Uma das dificuldades enfrentadas por meio dos produtores rurais é a eficiência dos sistemas disponíveis em nível de propriedade rural para captação e armazenamento de água, pois deve ser encontrado, de acordo com as características produtivas locais, respeitando aspectos culturais e tradicionais, um ponto ótimo onde o volume dos reservatórios deve atender as demandas que resulte em menor utilização possível da água. Um desafio ainda não equacionado (PROSAB, 2006). Tornar possível o entendimento de que a água é necessária para a manutenção das atividades produtivas e que seu uso racional é a única forma de prolongar o tempo de suas atividades produtivas, em períodos de seca, também é um grande desafio para técnicos, produtores e pesquisadores na área de recursos hídricos, principalmente na região do semiárido brasileiro.

Este trabalho se destina a avaliar as formas de captação e estratégias de uso da água na produção agrícola que é comercializada em feiras agroecológicas dos municípios de Sumé e Monteiro, localizados no Cariri Ocidental da Paraíba, para que possamos diagnosticar os problemas relevantes que enfrentam durante os períodos prolongados de estiagem, frequentes nesta região.

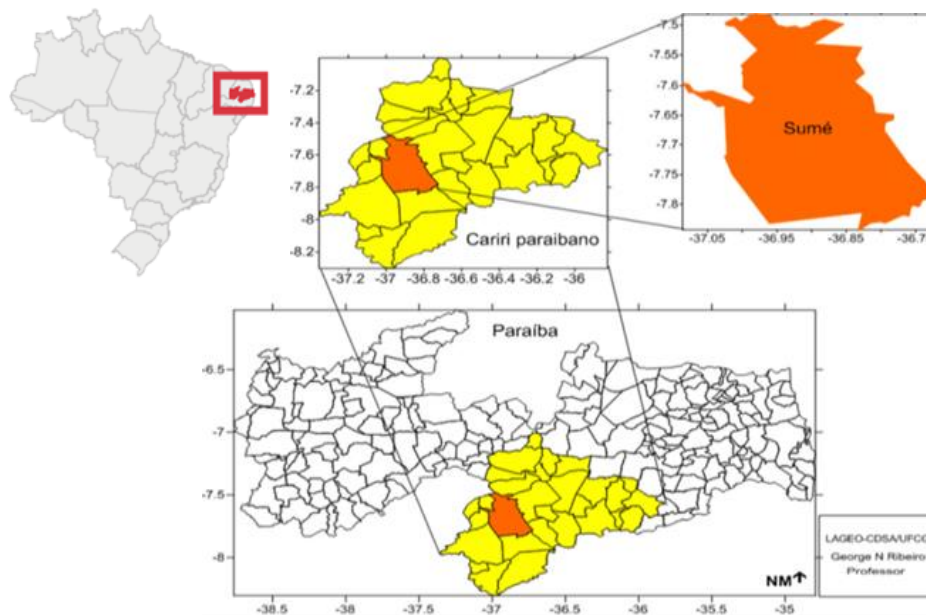
## **METODOLOGIA**

Este trabalho foi desenvolvido no município de Sumé que está localizado na porção centro sul do estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. O município de Sumé tem área superficial de 838,071 km<sup>2</sup>, população estimada de 16.872 habitantes, para o ano de 2016, segundo a atualização do Censo Populacional do IBGE (2016). O clima, de acordo com a classificação de Köppen e Geiger, é do tipo Bsh, com precipitação média anual superior a 600 mm, temperatura média anual igual a 26 °C e concentração do período chuvoso entre os meses de janeiro a abril, podendo ocorrer até oito meses de estiagem. Nos períodos de estiagem, a ocorrência de precipitações significativas é rara e, em geral, são observadas chuvas com totais mensais acumulados menores do que 20 mm, altitude variando de 300 a 700 m (FRANCISCO et al., 2014). A vegetação predominante é do tipo caatinga hiperxerófila e a predominância de solos do tipo Luvisolos Crômicos bem desenvolvidos, em relevo suave ondulado conforme a reclassificação de Campos e Queiroz (2006) e da EMBRAPA (2009), mas também ocorrem solos do tipo Neossolos Litólicos Eutróficos de fase pedregosa, substrato gnaisse e granito, e os Vertissolos em relevo suave ondulado e ondulado, predominante em partes mais baixas do relevo, no entorno da drenagem e os Planossolos Nátricos em relevo plano e suave ondulado. Pelas limitações climáticas apresenta o sistema de exploração agrícola e pecuária de subsistência (FRANCISCO et al. 2012).

Utilizamos a pesquisa qualitativa para realizar a avaliação das formas de captação e uso da água por meio dos produtores agroecológicos que comercializam sua produção nas feiras agroecológicas dos municípios de Sumé e Monteiro, Paraíba, Nordeste do Brasil. Um questionário semiestruturado foi aplicado durante as visitas de campo.

Na Figura 1 podemos observar a localização do estado da Paraíba, da região do Cariri paraibano e do município de Sumé.





**Figura 1:** Localização do município de Sumé Fonte: adaptado de Francisco et al. (2014)

**Coleta de dados:** Foram realizadas duas visitas à feira agroecológica, realizada sempre as segundas no município de Sumé e entrevistados dez produtores utilizando um questionário semiestruturado para identificação dos métodos e medidas de captação da água e suas formas de uso. Para realização das análises utilizamos o pacote Microsoft Office 2013. Não foram visitadas as propriedades rurais dos entrevistados, levando-se em conta apenas as informações prestadas pelos produtores.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES:**

### **Resultados obtidos**

Neste município é notável a migração da produção agrícola e pecuária convencional, com a utilização excessiva de insumos de origem industrial, para a produção agroecológica com utilização de produtos naturais para o combate de pragas. A participação dos produtores em associações e organizações não governamentais e o desenvolvimento de projetos de pesquisa e ações de extensão fomentada por meio do campus de Sumé da Universidade Federal de Campina Grande tem auxiliado a conscientização para a produção de orgânicos e da utilização de práticas agroecológicas.

A captação de água nas propriedades é realizada por meio de água da chuva, açude, poços amazonas e artesianos. Os poços escavados em aluviões dos rios, conhecidos como amazonas, em geral, são construídos de alvenaria ou por meio de anéis de concreto, cuja eficiência para captação de água é pequena, e os poços perfurados em rocha fraturada, comumente chamados de artesianos, apesar de não possuímos aquíferos confinados na região do Cariri Ocidental, semiárido paraibano, o que caracterizaria o aquífero artesianos. Vale salientar que 70% dos produtores entrevistados têm suas propriedades nas margens da bacia hidráulica do açude público de Sumé, PB.

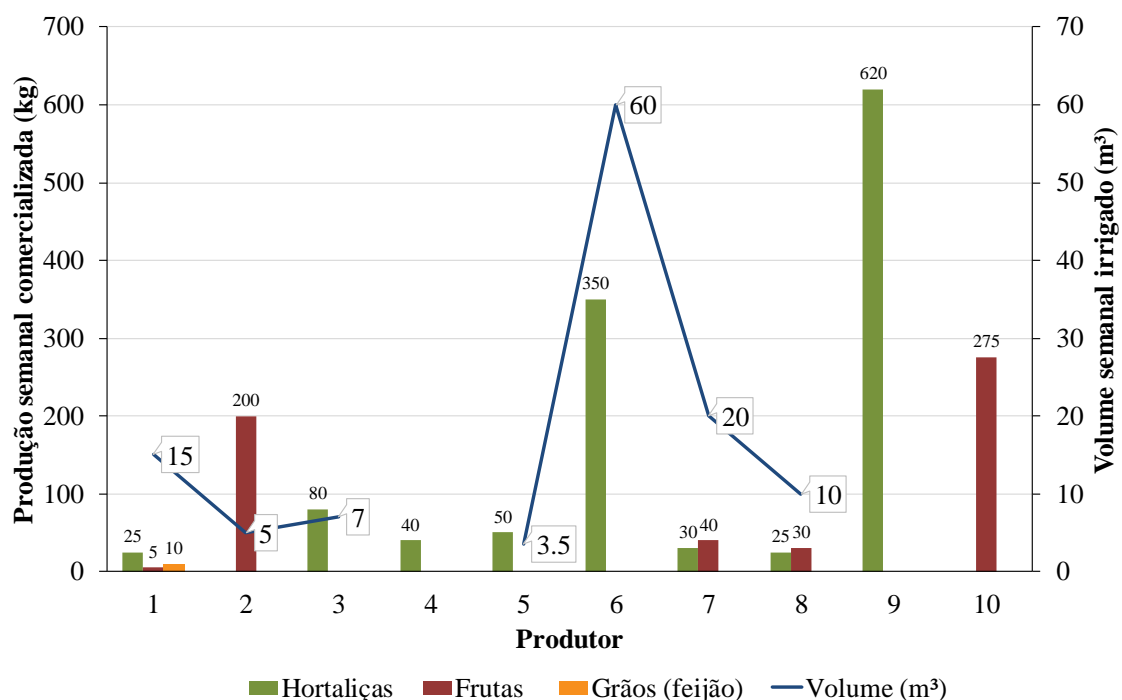
Para 70% dos entrevistados a melhor forma de armazenamento da água é a cisterna, sendo a cisterna de placa, construída por meio do Programa 1 Milhão de Cisternas (P1MC), a forma mais indicada como existente nas propriedades, mas reconhecem que o volume de água armazenado



neste tipo de reservatório, não é suficiente para manter a produção agropecuária, sendo suficiente apenas para a manutenção do consumo humano. Para 40% destes, há mais de cinco anos estão utilizando as cisternas abastecidas por carros pipas para manutenção e limpeza de suas residências. Foram citados também o uso de caixas d'água e poços como formas de armazenamento de água.

Para 90% dos entrevistados a estratégia usada para o enfrentamento dos períodos de seca é a uso das cisternas para uso da água nas residências, e o uso da água captada por meio de açudes, barreiros e poços para a produção agrícola com a periodicidade de irrigação das culturas duas vezes ao dia. Apenas um produtor rural faz a irrigação de hortaliças apenas uma vez por dia. O volume médio de água usado na irrigação da produção de origem agroecológica é de 17 m<sup>3</sup> por semana. Três produtores não informaram a quantidade de água usada na irrigação. O volume de água utilizado para a produção de 1 kg de hortaliças é igual a 171 litros (0,171 m<sup>3</sup>) e para a produção de 1 kg de frutas é de 25 litros (0,025 m<sup>3</sup>). Se considerarmos a associação da produção de 1kg de frutas e hortaliças, o volume de água utilizado para irrigação destas culturas, variou de 182 (0,182 m<sup>3</sup>) a 286 litros (0,286 m<sup>3</sup>) de água. Isto demonstra que ainda não há controle no uso da água usada para irrigação e, conseqüentemente, há redução da eficiência da produção. Há necessidade de apoio técnico aos produtores para que utilizem de forma racional à água e adotem práticas de reuso para reduzir o consumo de água.

Na Figura 2 podemos observar a produção semanal comercializada nas feiras agroecológicas dos municípios de Sumé e Monteiro, PB, e o volume de água informado pelos produtores rurais. Dos entrevistados, 30% não soube informar o volume de água destinado para a irrigação.



**Figura 2:** Produção semanal comercializada e volume semana de água usada na irrigação. Fonte: dos próprios autores.

A prática de reuso da água não é comum ainda entre os produtores agroecológicos, mas 40% destes utilizam a água usada no banho para rega e irrigação da produção. A falta de interesse de 60% dos



produtores para utilização do reuso da água é preocupante. Durante as visitas aos produtores foi possível identificar que 50% dos produtores já receberam capacitação para este fim. Mesmo assim, 90% dos produtores reconhecem que há economia de água quando se reutiliza este recurso natural.

Ao informarmos sobre programas de apoio a produção que têm sido implantados no semiárido, apenas 20% dos entrevistados tinham conhecimento do programa uma terra duas águas (P1+2), disseminado por meio da EMBRAPA semiárido, destinado à produção agrícola de origem familiar.

Em relação ao longo período de estiagem que estão enfrentando, 70% dos entrevistados afirmaram que o ano de 2015 foi o pior, mas para os 30% restantes, o ano de 2016 foi o que apresentou menor quantidade de chuva. Como a variabilidade espacial e temporal da precipitação é muito forte na região do semiárido paraibano, é possível que para alguns, a ocorrência de chuvas no ano de 2015 tenha sido menor, mas não podemos descartar que em outras áreas, a precipitação anual em 2016 tenha sido menor do que em 2015. Podemos observar por meio dos dados obtidos na estação agrometeorológica do campus de Sumé, da Universidade Federal de Campina Grande, que o total anual precipitado, para o ano de 2015, foi igual a 220,3 mm e para o ano de 2016, igual a 285,3 mm. Para estes anos, os totais anuais precipitados não superam 50% da média história anual da precipitação, em torno de 600 mm. Na Tabela 1 podemos observar os totais mensais precipitados no município de Sumé, obtidos por meio de coletas em pluviômetro convencional.

**Tabela 1.** Totais precipitados mensais para os anos de 2015 e 2016

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2015	7.2	32.1	0.8	61.1	2.3	28.9	36.9	4.4	2.0	0.4	0.0	44.2
2016	128.4	74.7	59.1	7.1	6.7	0.6	0.9	4.1	0.2	0.0	0.0	3.5

Fonte: Estação Agrometeorológica do Campus de Sumé da UFCG.

Nos períodos de seca, como vivenciado pelos produtores atualmente, há uma clara sinalização que as estratégias de convivência são, em geral a redução da produção agrícola e a captação de água em fontes diversas, que pode ser obtida por meio da operação carro pipa, da coleta da água da chuva ou usando água de reservatórios e nascentes. Quando há proximidade de aluviões nos rios, os poços amazonas são as fontes comuns de captação de água, caso contrário, se o produtor tem recursos financeiros para pagar a perfuração de um poço em rocha fraturada, há possibilidade de captação de água por meio de poço tubular, chamado comumente de artesiano.

## CONCLUSÕES

De acordo com os resultados obtidos após a realização da pesquisa de Survey, foi possível concluir que, devido ao longo período de estiagem vivenciado pelos produtores desde 2012 até o presente momento, as cisternas são utilizadas, para 90% dos entrevistados, como forma mais comum de armazenamento da água. Apenas 40% dos entrevistados utilizam o reuso da água para irrigação de sua produção. Na opinião destes, esta ação é necessária, haja vista, a necessidade de economizar água limpa para usos mais nobres, mas ainda há dificuldade de internalizar esta prática agroecológica. Na Paraíba a assistência técnica ao produtor rural ainda é incipiente e não fomenta as práticas agroecológicas no meio rural, conseqüentemente, alguns produtores ainda tem receio de como e onde podem utilizar a água de reuso. O uso de poços amazonas em aluviões de rios é uma das formas usadas para a captação de água, mas há também captação de água em poços tubulares



profundos escavados em rocha, conhecidos comumente por artesianos. Ficou evidente, apesar das formas de captação e armazenamento, a dependência das condições climáticas locais associada ao baixo nível tecnológico aplicado à produção, que o limitante para aumento da produção agroecológica no município de Sumé, PB, ainda continua sendo a escassez de água devido à ausência de precipitações que garantam a segurança hídrica para uma maior diversificação da produção.

### **AGRADECIMENTOS:**

Os autores deste trabalho agradecem ao Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, campus de Sumé da Universidade Federal de Campina Grande, ao apoio financeiro concedido por meio da Chamada do MCTI/CNPq Nº14/2014 – Universal.

### **REFERÊNCIAS:**

CAMPOS, M. C. C.; QUEIROZ, S. B. Reclassificação dos perfis descritos no Levantamento Exploratório - Reconhecimento de solos do estado da Paraíba. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v.6, n.1, pp. 45-50, 2006.

CANTALICE, L. R. **Gestão hídrica do reservatório Sumé, PB: potencialidades e fragilidades**. 2010. 81 f. Dissertação (Mestrado) - Centro de Tecnologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2010.

EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (Petrolina - PE). Relatório técnico do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido - CPATSA 1979-1990. Petrolina, PE, 1993. 175p.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema brasileiro de classificação de solos. Brasília, Embrapa Produção de Informação; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2009.

FRANCISCO, P. R. M., CHAVES, I. de B., LIMA, E. R. V. de. Mapeamento das terras para mecanização agrícola - Estado da Paraíba. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 5, n. 2, pp. 233-249, 2012.

FRANCISCO, P. R. M.; RIBEIRO, G. N.; NETO, J. M. M; ARAGÃO, K. P. Avaliação da degradação da caatinga no município de Sumé, PB, estimado pelo volume de biomassa da vegetação lenhosa. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 7, n. 1, pp. 117-129, 2014.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico: estimativa da população. Brasília: 2016. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 18/08/2017.

PROSAB. Programa de Pesquisas em Saneamento em Saneamento Básico. Rede cooperativa de pesquisas. Tecnologias de cooperativa de pesquisas. Tecnologias de segregação e de tratamento de esgotos domésticos na origem, visando a redução do consumo de água e da infra-estrutura de coleta, especialmente nas periferias urbanas. UFES, UFSC, UNICAMP, UFES, UFSC, UNICAMP, IPT, 2006.