

INSERÇÃO DE METODOS PARA AMENIZAR IMPACTOS CAUSADOS PELA LONGA ESTIAGEM EM REGIÕES SEMIÁRIDAS

INSERTION OF METHODS TO ASSIST IMPACTS CAUSED BY LONG
DROUGHT IN SEMIARID REGIONS

Bruna Stefanne Dias Nascimento¹; Debóra Cristina de Jesus Silva¹;
Rebeca Lohanne Mendonça Vasconcelos ¹

¹Faculdade de Integração do Sertão – FIS, Serra Talhada-PE, Brasil.

Resumo

A seca no Nordeste do Brasil é uma característica climática recorrente caracterizada pela escassez de chuvas, baixa umidade do ar e altas temperaturas na região nordeste. Esse problema afeta a vida de milhões de pessoas e o ambiente há séculos. Alguns métodos foram tomados como forma de prevenir e precaver que a os impactos causados fossem de grande devastação. Tendo isso em vista, nasceu a necessidade de programas para a poliferação de água potavel para pessoas que tinham e tem o seu acesso limitado. Cisternas e a transposição do Rio São francisco ganham em disparada quando o assunto é distribuição de água para residências instaladas na região nordestina do país.

Palavras-chave: Cisternas, Nordeste, Semiárida.

Abstract

Drought in the Northeast of Brazil is a recurring climatic feature characterized by a lack of rainfall, low air humidity and high temperatures in the Northeast region. This problem has affected the lives of millions of people and the environment for centuries. Some methods were adopted as a way to prevent and prevent the impacts caused from being of great devastation. With this in mind, the need for programs to polyfer drinking water for people who had and still have limited access arose. Cisterns and the transposition of the São Francisco River are gaining momentum when it comes to distributing water to homes located in the northeastern region of the country.

Keywords: Cisterns, Northeast, Semi-arid.

Introdução

Existem algumas regiões do país que apresentam baixas porcentagens de teor de umidade, tornando o clima bastante seco e quente. O nordeste do Brasil, é um lugar que historicamente apresenta períodos de seca, onde geralmente a estiagem pode durar meses.

A seca do Nordeste é uma questão complexa e que afeta diretamente aspectos sociais e econômicos, e que, dependendo da região estima que mais de 56 milhões de habitantes sertanejos sofrem ou já sofreram com o período de seca.

Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, apenas no primeiro semestre de 2016, a seca tanto de curto quanto de longo prazo foi extrema, principalmente nos estados do Maranhão, Bahia, Piauí, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Ceará e Rio Grande do Norte (com os 3 últimos com maior número de municípios em estado de emergência).

O maior impacto de seca no nordeste, é que afeta de forma direta o ecossistema, retrocedendo o desenvolvimento da agricultura, agropecuária e a criação de animais. Segundo a Confederação de Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), a Agricultura e Pecuária juntas são responsáveis por 23% do PIB do país (Peduzzi, 2015).

Além de proporcionar desfalques economicamente, a ausência de chuva influencia no comportamento da temperatura. De acordo com Bezerra (2002), a precipitação média anual no Nordeste é baixa, irregular, além de ter temperaturas elevadas e alta incidência solar, gerando altas taxas de evaporação.

É necessário entender como se comporta e distribui a chuva variado de região em região, para que possa evitar ou amenizar impactos e possíveis desastres. Em estudo sobre a variação pluviométrica no Nordeste, Silva *et al.* (2010) conclui que a esta variação não é uniforme em todo o Nordeste e a região do semiárido tem o maior coeficiente de variação de precipitação.

Tendo em vista a necessidade de mitigar essa situação, o governo criou diversos programas para amenizar os impactos deixados pela longa estiagem. Um dos maiores afetados pela ausência de água é a zona rural, onde se concentra a maior parte da agricultura do país.

Grandes safras possuem a necessidade de grandes processos de irrigação, regiões em que possuem períodos longos de estiagem. Segundo Carvalho *et al.* (2017) a exploração agrícola e pecuária tem uma produção instável e decrescente com 2 a 3 anos de boas safras a cada 10 anos, e o gado apresenta dizimação nas secas e perda de peso.

Dessa forma, o objetivo desse trabalho é apresentar algumas soluções dadas pelo governo como forma de mitigação em regiões áridas e semiáridas, abordando algumas políticas que conseguiram combater os desastres causados pela seca a fim de entender quais os métodos de implementação e verificar se foram bem sucedidas ou não.

Revisão Bibliográfica

Com longos períodos de estiagem, métodos foram tomados para poder evitar grandes catástrofes econômicos na região nordestina, o governo em parceria com a ASA (Articulação no Semiárido Brasileiro) iniciou um projeto de implementação de cisternas em meados de 2000.

A implementação desse projeto, foi dada inicialmente com cisternas de placas de cimento, mais conhecidas como "cisternas de consumo" e seriam instaladas em casa da área rural. Esse projeto teria como objetivo principal favorecer famílias carentes com a captação da água da chuva, proporcionando a essa população acesso a uma fonte de água segura para uso doméstico.

O projeto piloto da ASA serviu como modelo para a implementação de políticas públicas na região. O governo brasileiro, por meio do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (atual Ministério da Cidadania), passou a apoiar a expansão do programa de cisternas em larga escala, conhecido como "Programa Cisternas", como parte do Plano Brasil Sem Miséria.

Desde então, milhares de cisternas foram construídas em comunidades rurais do Nordeste, ajudando a melhorar significativamente o acesso à água potável para muitas famílias que antes enfrentavam sérios problemas de escassez de água. Esse programa tem sido

fundamental para mitigar os efeitos da seca na região e melhorar a qualidade de vida das pessoas que vivem no semiárido nordestino.

METODOS ENCONTRADOS PARA AMENIZAR IMPACTOS CAUSADOS PELA SECA

Como citado anteriormente as cisternas foi um estudo de viabilização encontrado para pode diminuir impactos causados pela má distribuição de água (chuva) na região semiáridas. Vários tipos de cisternas foram desenvolvidas para atender determinada região.

As cisternas consistem em um reservatório fechados e com diversas formas de captação, essa técnica possui a natureza exclusiva de captação, preservando e minimizando as perdas de água da chuvas provenientes da chuva.

Os tipos de cisternas poderão variar de acordo com seu local de aplicação, onde são elas: cisternas de placas de cimento, tela cimento, ferro cimento, de tijolos, e cisternas de cal.

TIPOS DE CISTERNAS E SUAS APLICAÇÕES:

Cisterna rural para captação de água de chuva através do telhado (16 mil litros):

Reservatório construído proximo a residência, a mesma possui o sistema de captção por meio de tubulações de PVC ou zinco, e que captam água da chuva. Esse tipo de cisterna se proliferou após a aprovação do programa: P1CM (UM MILHÃO DE CISTERNAS RURAIS).

Figura 1 - Cisterna rural para captação de água de chuva



Fonte: CBIC, 2019.

Cisterna de 52 mil litros adaptada para a roça:

Contruidos com placas de cimentos, esse tipo de reservatório são contruidos enterrados, tendo somente a parte de cima para fora. Para seu processo de captação será necessário construir canaletas de alvenaria no chão que conduzirão a água da chuva para dentro do reservatório. A mesma prossui um tanque de retenção, para que impurezas não adentrem.

Figura 2 - Cisterna Enxurrada



Fonte: Gota Consultoria, 2014.

Cisterna de 52 mil litros com calçadão

A cisterna tipo Calçadão do Programa Uma Terra e Duas Águas – P1+2. A mesma acumula água para o consumo e para a produção. A captação é feita pela calção de aproximadamente 220 m.

Figura 3 - Cisterna Calçadão



Fonte: Fundação BB, 2020

Conclusão

A seca atinge o Brasil a anos, impactando de forma brutal algumas regiões que já possuem uma luta diária contra a escassez. É de suma importância a intervenção do governo federal para poder amenizar impactos recorrentes da estiagem.

Conclui-se que as cisternas são desenvolvimentos sustentáveis que contribuem de forma direta para a captação de águas com métodos menos abrasivo, colaborando internamente para o desenvolvimento econômico das regiões semiáridas.

No entanto, a seca continua a ser um desafio significativo para a região, e é importante que sejam elaboradas mais estratégias de longo prazo para lidar com esse problema, levando em consideração as mudanças climáticas e o uso sustentável dos recursos hídricos.

Referências

BEZERRA, N. F. **Água no semiárido Nordestino: Experiências e desafios.** In: Seminário: Água e Desenvolvimento Sustentável no Semiárido. Fortaleza. 2002.

CARVALHO, M. L.; KLEIN, H.; JUNIOR A. C.; BRAVO B. Z. R.; LEIRAS A. **A Seca No Nordeste Do Brasil: Um Estudo Sobre As Principais Políticas Públicas E Metodos De Previsão.** II CBRRD. Rio de Janeiro, 2017.

CBIC – Câmara Brasileira da Indústria da Construção. **Programa Cisternas – Programa Nacional de Apoio à Captação de Água de Chuva e Outras Tecnologias Sociais de Acesso à Água.** 2019.

FUNDAÇÃO BB. **Cisterna Calçada Para Potencialização De Quintais Produtivos.** 2020. Disponível em: <https://transforma.fbb.org.br/tecnologia-social/cisterna-calçada-para-potencializacao-de-quintais-produtivos>. Acesso em: 09 out. de 2023.

GOTA CONSULTORIA. **Cisterna Enxurrada.** 2014. Disponível em: <https://mylenanc.wixsite.com/watertech/cisterna-de-enxurrada>. Acesso em: 09 out. de 2023.

PEDUZZI, P. **Participação da agropecuária no PIB sobe para 23% em 2015.** Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2015-12/participacao-da-agropecuaria-no-pib-sobe-para23-em-2015>. 2015. Acesso em: 08 out. de 2023.

SILVA, Vicente PR; PEREIRA, Emerson R.R.; AZEVEDO, Pedro V.; SOUSA, Francisco de A.S.; SOUSA, Inajá. **Análise Pluviométrica e dias chuvosos na região Nordeste do Brasil.** *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental.* Campina Grande. 2010.

Recebido: 10/10/2023

Aprovado: 20/10/2023