



Congresso Nacional dos Trabalhadores/as da Assistência Técnica

Extensão Rural e do Setor Público Agrícola do Brasil

EXTENSÃO RURAL E CIDADANIA

PRODUÇÃO DE ÁGUA NO SEMIÁRIDO PERNAMBUCANO – Captação e Armazenamento de Água da Chuva

Autor : Francisco Sávio de Araújo Sá.

Apresentação: Guiberto de Lima Ramos

Entidade Filiada a FASER: Associação dos Empregados da PERPART, Empregados do IPA e Ex-Servidores da EMATER-PE – ASSER-PE

Grupo: I

Tese: I.2- Cidadania – Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional

Introdução

Com base no Artigo 1º da LEI Nº 14.922, DE 18 DE MARÇO DE 2013 do Governo do Estado de Pernambuco, Instituiu a Política Estadual de Convivência com o Semiárido, a *inovação tecnológica* constituída pelo arranjo de técnicas já conhecidas e disponíveis, como: o Sistema de captação “IN SITU”, o Barreiro Trincheira e o Terraceamento, ter-se-á potencial para atender o suprimento de água para as famílias na produção e abastecimento rural, em quantidade e qualidade suficientes, suprimindo demandas diárias das famílias, mesmo em período de escassez e poderá se constituir em importante iniciativa no fortalecimento da infraestrutura hídrica das unidades de produção rural do semiárido.

Este desafio é possível se forem considerados a boa gestão do sistema proposto a seguir:

Um barreiro trincheira locado de forma criteriosa que ofereça carga hidráulica ao ponto em que se deseje abastecer, é possível assegurar o abastecimento de água a uma ou mais famílias, com relativa facilidade e conforto. Se considerarmos a precipitação média acumulada que ocorre na maioria dos municípios sertanejos (450mm a 600mm/ano), poderemos verificar volumes em torno de 4.500 a 6.000m³/há/ano. Este volume de água seguramente atenderia satisfatoriamente as demandas de água para consumo e produção desde que seja estabelecido um processo de gestão e acompanhamento para que todas as fases do projeto seja consumado.

Extensão Rural e do Setor Público Agrícola do Brasil
EXTENSÃO RURAL E CIDADANIA

Com regime de chuvas marcado pela escassez, irregularidade e concentração das precipitações num curto período, em média de três meses, praticamente inviabiliza qualquer iniciativa de natureza econômica. O sistema de Produção de Água para a Família – PAPF poderá estabelecer relativo controle da água e viabilizar pequenas iniciativas de produção não somente de forragem, como também, de alimentos básicos para as famílias.

A região semiárida do nordeste brasileiro, sobretudo o espaço rural, sofre adversidades de aspectos históricos, culturais oriundos de uma situação climática que há séculos, afligem as populações atingindo severamente a sua economia: As secas periódicas.

Os esforços para superar essas adversidades, vêm trazendo alguns resultados animadores, mas o grande desafio ainda persiste: Produzir água para suprir a sede de gente e animais, e a de garantir êxitos nas atividades produtivas socioeconômicas, Esta, talvez seja, dentre todos esses desafios, o maior a ser vencido.

Um descompasso da natureza, se é que podemos dizer assim: O nosso período chuvoso ocorre exatamente em pleno verão. Estação essa que apresenta maior incidência solar, tornando o ar com baixa umidade relativa e, desta forma, quase toda água precipitada torna à voltar para a atmosfera. Para agravar ainda mais o quadro, a maior parte dos solos são rasos e ricos em argila, dificultando a penetração da água. Somando-se a estes, esses solos apresentam ainda, relevo ondulado que favorecem ao escoamento. A água termina escapando para as baixadas, deixando lavouras e rebanhos a mercê da própria sorte. Este drama é conhecido de todos. Cremos que a alternativa que nos resta, enquanto outro socorro não chega, é otimizar o uso da água de chuva, lançando mãos de técnicas que possam reduzir as perdas atmosférica e por escoamento, por meio do sistema integrado, que consiste na utilização do Barreiro Trincheira como inovação tecnológica de captação e armazenamento de água envolvendo quatro modelos, a saber:

Modelo 1 – Produção de Água para Consumo Doméstico da Família – PAPF;

Modelo 2 – Produção de Água para Dessedentação animal – PADA;

Modelo 3 - Produção de Água para Produção de forragem – PAPF; e

Modelo 4 – Produção de Água para Produção de Alimentos PAPA

Objetivo

Tornar as unidades de produção com maior capacidade de resistir aos efeitos negativos das estiagens, garantido a melhoria da oferta de água de qualidade, para o consumo humano e animal, reduzindo a dependência do abastecimento por carro pipa; o aumento da capacidade de armazenamento de água para a produção de forragem e de alimentos; produção de volumoso para as épocas críticas do ano. E otimização de arranjos produtivos capazes de fortalecer a reprodução da socioeconomia rural.

Relato

Inicialmente o projeto piloto será implantado com 02 modelos do sistema integrado – **PAF** e **PAPF** com base na metodologia de extensão rural especificamente o método complexo Unidade Demonstrativa – UD numa unidade produtiva familiar rural, no município de Salgueiro-PE, cuja família seja composta de até 05 pessoas.

O demonstrador deverá ter sensibilidade e receptividade para inovações tecnológicas e concordar que receba visitantes para conhecer a inovação tecnológica que será demonstrada. Esta seleção deverá ser discutida de forma participativa na comunidade assistida pelo IPA. Em todo processo de instalação da UD, haverá a participação das famílias. O preparo da área envolve as seguintes atividades: limpeza, destocamento e marcação de curvas de níveis.

Considerando a formação geológica do solo, a escavação do Barreiro Trincheira será executada por máquina retroescavadeira do tipo PC. Será escavado em terrenos com declividade variando de 04% a 20%, Se possível, o mais próximo das residências que se deseje abastecer. O comprimento do barreiro necessariamente seguirá a curva de nível do terreno para evitar perdas na acumulação de água a ser armazenada. Para evitar contaminação e acidentes o Barreiro deverá ser cercado. Para redução dos índices de evaporação que pode atingir níveis em torno de 6,0 a 7,0 mm/dia, será utilizada na cobertura do espelho d'água, malha de garrafas Pet's tingidas na cor preta ou outro tipo

Extensão Rural e do Setor Público Agrícola do Brasil
EXTENSÃO RURAL E CIDADANIA

de material. A cor preta usada no tingimento das garrafas auxiliará no controle da proliferação de algas que poderá afetar a qualidade da água a ser consumida. A captação de água pelo barreiro será por meio de um braço de água (Terraço) que cortará a área de captação, confluindo o volume precipitado para a unidade de armazenamento (Barreiro Trincheira).

Desenvolvimento

Foram selecionados dois agricultores com características de demonstrador para a inovação tecnológica constituída pelo arranjo das técnicas já conhecidas e conhecidas: **Sistema de Captação “in situ”, Barreiro Trincheira e Terraceamento**, para instalação das Unidades Demonstrativas - UD, nas comunidades Vasques - para consumo da família e Sítio Paraguaçu - para produção de forragem, com irrigação de salvação, ambas no município de Salgueiro-PE. Todavia, durante o processo de captação, aconteceram imprevistos: As garrafas pets não foram adquiridas em quantidade suficiente, no município e nem nos vizinhos; Por outro lado, houve perda de $\frac{3}{4}$ (três quartos) da água acumulada, por infiltração e de 1,8m³ por dia devido a evaporação. Sendo que no barreiro destinado à produção de forragem, ocorreu assoreamento devido à queda dos taludes em consequência da ocorrência de silt no solo. Mas, mesmo assim, depois do terceiro enchimento dos reservatórios, essa perda foi reduzida. Na primeira unidade, a água foi tratada e distribuída para duas cisternas de duas famílias, pela força da gravidade, apresentando Ph maior que 7,0 e 0,2 de turbidez, sem a presença de Fe, Al e Mn, e sem a presença de coliformes fecais. Na segunda, mesmo com o barreiro seco, foi plantado capim elefante na jusante, sob o regime de chuva, pelo método de captação “in situ”.

Discussão dos resultados

A ONU recomenda que uma pessoa use 100 litros de água, por dia. Considerando que as duas famílias beneficiadas são copostas de 10 pessoas, o consumo diário seria de 1000 O barreiro tem capacidade de armazenar 1.200 m³, volume suficiente para atender o consumo das famílias por um ano. Mesmo que a perda diária, por

evaporação, seja de 7,0 mm. A sua construção é em torno de R\$ 16.000,00. Já o uso da cisterna tipo calçadão, armazena, apenas, 70 m³ e custa em torno de R\$ 12.000,00. Observa-se que o custo benefício do barreiro trincheira é muito maior. Ademais, o seu armazenamento dispensa o uso do carro-pipa, eliminando-se assim, os custos para os Governos Estaduais, com tipo de abastecimento, além de ofertar água de boa qualidade as famílias rurais. Quanto à produção de forragem para alimentar os animais, não existe gasto com energia elétrica e poder-se-á fazer até três cortes de 30 toneladas, cada uma. Entretanto, faz-se necessário aprimorar o sistema, com a escavação obedecendo a forma trapezoidal; impermeabilização dos barreiros com sela-tanque e substituir a garrafa pet, na cobertura do espelho de água, pelo sombrite.

Bibliografia

Barbosa, A. G. (25 de março de 2009). *www4.plamalto@gov.br*. Acesso em JULHO de 2017, disponível em *www4.plamalto@gov.br*.

EMBRAPA. (DEZEMBRO de 2004). CLORADOR EMBRAPA. *CLORADOR EMBRAPA*. SÃO CARLOS, SP, SUDESTE: EMBRAPA.

Gnadlinger, J. G. (1996). *A Busca da Água no Sertão. A Busca da Água no Sertão 3ª Edição*. Juazeiro, BA, Brasil.

INMET. (s.d.). *www.inmet.gov.br*. - Noarmais Climatológicas do Brasil (1961 - 1990) Evaporação total Acesso em julho de 2017

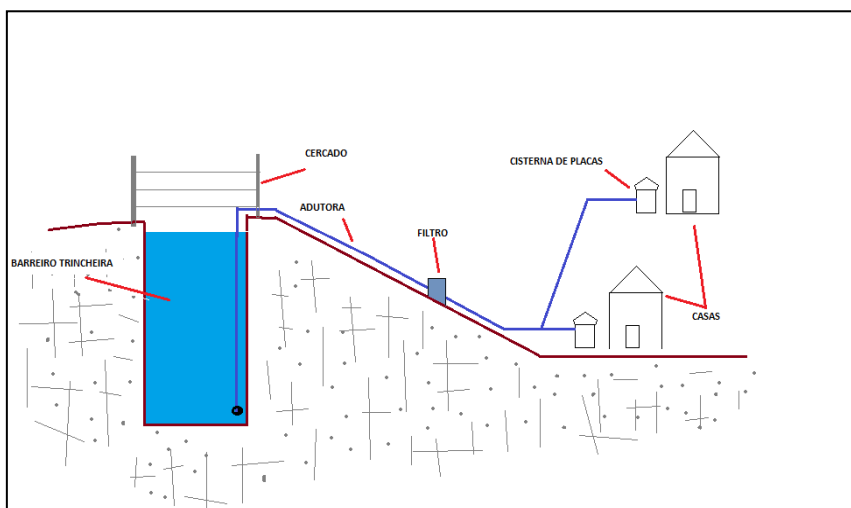
(<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/159649/1/OPB1515.pdf>, 2016) – folder -“Clima e água de chuva no Semiárido”.

Compesa/Gerencia Regional de Salgueiro PE . Dados técnicos de filtragem de água em 07.08.2019.

LEI Nº 14.922, DE 18 DE MARÇO DE 2013 - Institui a Política Estadual de Convivência com o Semiárido

Extensão Rural e do Setor Público Agrícola do Brasil
EXTENSÃO RURAL E CIDADANIA

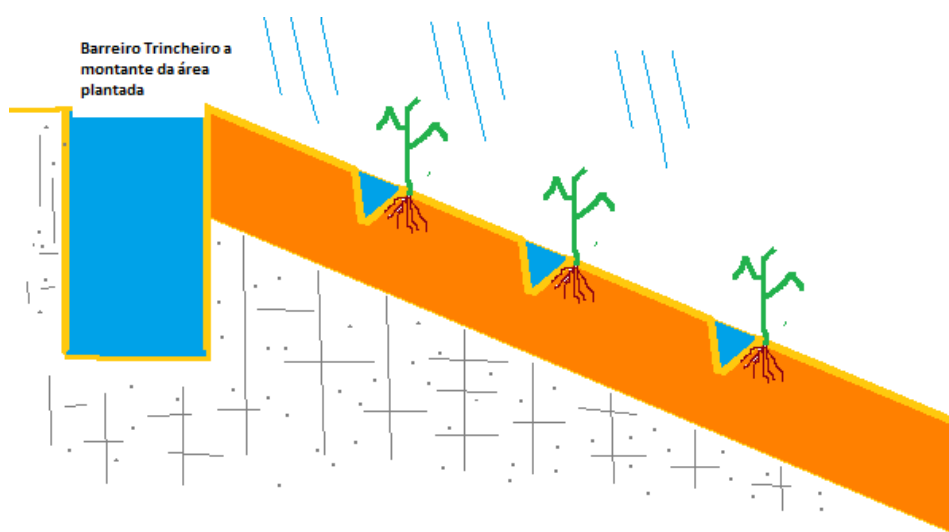
Anexos



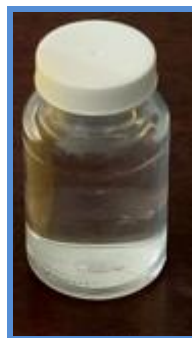
Perfil da Unidade para consumo humano

Detalhes do perfil: A água captada pelo Barreiro Trincheira, tratada e distribuída às famílias.

Perfil da Unidade de Produção de Forragem – Irrigação de Salvação



Fotos – Barreiro Trincheira para Abastecimento Humano



Barreiro Trincheira para Produção de Forragem

