



HORTA ORGÂNICA COM ECONOMIA DE ÁGUA

CENTRO DE EDUCAÇÃO POPULAR E FORMAÇÃO SOCIAL – CEPFS





BREVE RESUMO DA EXPERIÊNCIA

A experiência desenvolvida em comunidade rurais dos municípios de Teixeira, Cacimbas, Matureia, Imaculada e São José do Bonfim, no semiárido da Paraíba, com famílias de agricultores de base familiar e, tem como objetivo promover a produção de alimentos saudáveis usando irrigação por gotejamento diretamente nas raízes das plantas, promovendo a resiliência das famílias em relação as mudanças climáticas. Inicialmente foi feita uma experiência de observação técnica com dois tipos de hortaliças: a alface (*Lactuca sativa*) e o coentro (*Coriandrum sativum*). Para tanto foram testados três níveis de água por canteiro: 40, 60 e 80 litros de água por semana. Verificou-se que os canteiros econômicos, regados com 80 litros de água semanalmente apresentaram uma boa produção não diferindo significativamente dos canteiros convencionais que foram regados com 60 litros por dia, o que se verifica uma economia mensal de água de aproximadamente 1.519 litros por canteiro. Os resultados indicam que a experiência dos canteiros com economia de água (hortas orgânicas) é uma alternativa de produção para os pequenos agricultores do semiárido nordestino, pois além de proporcionar o uso racional de água, recurso limitado nessa região, também contribui para a prática da segurança alimentar, bem como contribui para o desenvolvimento sócio-econômico local sustentável. A partir da experiência piloto várias famílias foram apoiadas para o desenvolvimento da experiência visando a produção nos arredores de casa, com impactos bastantes positivos do ponto de vista da alimentação e também no âmbito da geração de renda.

APLICABILIDADE

É uma experiência potencial para adaptação às mudanças climáticas e conseqüentemente convivência com a realidade semiárida, com foco para dois objetivos: melhoria alimentar e nutricional das famílias e geração de renda. É de fácil desenvolvimento, necessitando para tanto, aproveitar o conhecimento que os agricultores e agricultoras já possuem na produção de hortas convencionais. No processo de implantação pode se potencializar o desenvolvimento de mutirões, importante prática comunitária pouco estimulada pelos programas de desenvolvimento governamental. No processo de implantação sugerem-se os seguintes componentes: visitas de intercâmbio (troca de experiências); realização de atividades educativas e, sobretudo a promoção do encontro de saberes local como caminho para que as famílias participantes possam vir a se apropriar da experiência que, ao mesmo tempo se caracteriza como forma de adaptação as mudanças climáticas, a partir de uma ação coletiva, e, estratégia de fortalecimento da agricultura familiar.



OBJETIVO GERAL

Promover o fortalecimento da agricultura familiar, a partir do empoderamento organizativo dos agricultores e agricultoras e do desenvolvimento de práticas de cultivos adaptados as mudanças climáticas, produzindo alimentos saudáveis com pouca água, gerando segurança alimentar e nutricional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Apoiar processos de experimentação e observação visando promover inovações no âmbito da economia e padronização do uso de água, por gotejamento diretamente nas raízes das plantas, usando dois modelos de canteiros (convencional e alternativo) como piloto;
- Apoiar o desenvolvimento da experiência junto a famílias a partir da comprovação no teste inicial visando a resiliência em relação às mudanças climáticas;
- Promover o resgate de práticas de mutirões, dinâmica organizativas de fundamental importância para o desenvolvimento local;
- Capacitar agricultores e agricultoras familiares, como atores sociais, capazes de influenciarem mudanças na realidade onde estão inseridos através do desenvolvimento de processos de compartilhamento de suas experiências;
- Incentivar o desenvolvimento da experiência em escala.
- Promover mudanças no hábito alimentar e nutricional das famílias;
- Promover o papel das mulheres na economia familiar a partir da produção no entorno das residências;

1. Origem e desenvolvimento

Na fase de teste iniciais, foram testados na experiência três níveis de água com o propósito de viabilizar de forma eficiente a produção de hortaliças pelos pequenos agricultores da região.

A experiência foi monitorada no período de março a maio de 2005, pelo casal de agricultores Marcos Antônio da Silva e Maria Alves da Silva, proprietários do Sítio Fava de Cheiro, com área de 2,5 há, localizado no Município de Teixeira-PB.

Para o desenvolvimento da experiência foram construídos vinte e quatro canteiros alternativos. Os tratamentos consistiram em regar os canteiros com 40, 60 e 80 litros de água semanalmente e comparar com o canteiro convencional que foi regado diariamente com 60 litros de água (quantidade de água utilizada pelos verdureiros locais).

Descrição da construção dos canteiros alternativos e plantio das hortaliças

Os canteiros apresentam dimensão 1,20 metro de largura e 6 metros de comprimento (Foto 2) e foram construídos obedecendo os seguintes procedimentos: Inicialmente o terreno foi nivelado para distribuir a água de



irrigação de maneira uniforme no canteiro em seguida foram colocados tijolos de oito furos no sentido mais alto, fazendo um quadrado de 1,20 de largura por 6 metro de comprimento. Os tijolos e o fundo dos canteiros foram forrados com lona de plástico de 1,80 de largura por 8 metros de comprimento, com 200 micras de espessura que impedirá a infiltração da água de irrigação mantendo a umidade do canteiro por mais tempo. Acima do plástico foi colocado um cano de PVC de 40 mm de diâmetro, com furos de 3 mm a cada 40 cm do comprimento do cano, por onde sairá a água de irrigação que será distribuída uniformemente em todo o canteiro e ainda tem a finalidade de distribuir a água na região da raiz ficando a água submersa no canteiro, o que praticamente anula a evaporação. Após colocados os joelhos de 40 mm de diâmetro foram acoplados pedaços de cano de 50 cm de comprimento, no sentido vertical, aos joelhos, local que receberá a água de irrigação que será distribuídas nos canos perfurados. Para evitar o encharcamento do solo no período de chuva, nas extremidades dos canteiros, os tijolos são colocados sobre a lona plástica, sendo possível a retirada de um dos tijolos para permitir a drenagem do excesso de água.

O substrato utilizados nos canteiros pode ser constituído por uma mistura de 2:1 (duas partes de terra de subsolo e uma de esterco bovino curtido). Foram utilizadas duas espécies de hortaliças: o coentro (*Coriandrum sativum*) e a alface (*Lactuca sativa*).

As sementes de coentro foram semeadas diretamente nos canteiros, sendo colocadas em cada canteiro 100 gramas de sementes distribuídas em 30 linhas com espaçamentos de 15 cm entre elas, como cobertura morta foi utilizado bagaço de sisal.

As sementes de alface foram semeadas em sementeiras e após 15 dias as mudas foram transplantadas para os canteiros, ficando cinco plantas por linha, obedecendo o espaçamento de 20 cm entre plantas e 20 cm entre linhas.

Os canteiros alternativos foram regados uma vez por semana, o que consistiu nos tratamentos. Sendo a água utilizada na rega proveniente de técnicas alternativas de captação de água, que é o tanque de pedra de lajedo. A primeira irrigação do canteiro após semeadura do coentro foi realizada com um regador sendo a água depositada na superfície do canteiro, após a segunda semana a irrigação foi realizada colocando a água nos canos (ver foto 4).

No caso das mudas de alface, após o transplante a rega foi realizada também na superfície do canteiro e a partir da segunda semana foi regado através dos canos.

Quando foi observada a presença de lagartas nas hortaliças o controle foi feito manualmente, através de catação.

Os parâmetros avaliados foram: peso de massa fresca, peso de massa seca e número de folhas. Para avaliação da massa fresca e seca das plantas de alface utilizou-se a parte aérea, já para o coentro utilizou-se a planta inteira (raiz/parte aérea). Para determinação da massa fresca foi utilizada balança analítica e para massa seca foi utilizada o método de estufa 75°C até atingirem peso constante. Para a avaliação do coentro foram colhidos 25 plantas em cada linha do canteiro aos 35 dias após a semeadura e para alface foram colhidas três plantas por linha após 45 dias do semeio.



O delineamento estatístico utilizado foi o inteiramente casualizado, com três repetições, com 30 linhas em cada canteiro. Para comparação entre as médias foi utilizado o teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Atualmente os canteiros são construídos de alvenaria, com placas e concreto e cimento e a impermeabilização é feita com concreto ao invés de lona, uma vez que a lona vinha demonstrando durabilidade muito curta.

1.2 Solução adotada

A solução adotada e testada através do projeto piloto e posteriormente incentivada e apoiada juntas as famílias de agricultores e agricultoras de base familiar trata-se de canteiros impermeabilizados com lona plástica de 200 micras. Acima da lona plástica foi colocado um cano de PVC de 40 mm de diâmetro, com furos de 3 mm a cada 40 cm do comprimento do cano de forma descontínua, por onde sairá a água de irrigação que será distribuída uniformemente em todo o canteiro e ainda tem a finalidade de distribuir a água na região da raiz ficando a água submersa no canteiro, o que praticamente anula a evaporação.

1.3. Contexto do público beneficiário

Os beneficiários são integrantes de famílias rurais, enquadrados na categoria de agricultores familiares. A grande maioria possuem pequenas áreas de terra que varia entre 02 à 08 ha. Em muitas delas a principal fonte de renda advém da aposentadoria, outra parte recebe bolsas sociais do governo que em média atinge um valor de R\$ 250,00. Os produtos oriundos da agricultura, em grande parte, quando há colheita, são destinados à alimentação, apenas uma pequena parte, denominada de excedente, é vendida para cobrir algumas outras necessidades das famílias. Quando acontece um ano de extrema seca, algo que no passado acontecia numa escala de 8 em 8 anos, mas, atualmente a freqüências de anos secos tem aumentado, portanto, há mais anos com irregularidade pluviométrica, conseqüentemente, há muito mais sofrimento, principalmente, com relação ao acesso a água para o consumo humano. Em anos com essa característica o poder das famílias e das comunidades diminui e a força dos políticos tradicionais, dominadores, aumenta.

As famílias que ainda não tem acesso à água se submetem a beber água de péssima qualidade, expondo-se ao risco de contrair doenças, principalmente, nas crianças que, em muitos casos morrem devido a escassez de recursos financeiros para comprar medicamentos.

Geralmente a água para o consumo humano e também para os gastos da casa estar na responsabilidade da mulher providenciar, portanto, nos períodos de estiagens chegam a percorrer entre 08 a 10 km para poder



conseguir encontrar água, geralmente, de péssima qualidade. Essa realidade contribui para que a mulher viva uma vida de stress, tendo como consequência o aparecimento de muitas doenças. Também a dificuldade de acesso a água contribuir para dificultar a participação das mulheres na vida organizativa da comunidade.

Em períodos de estiagens, como dizem os estudiosos: o deserto invoca o deserto. Cada aparecimento de uma seca parece atrair outra, maior ou menos demorada, dando à terra crescente receptibilidade para o flagelo. Os intervalos que as separam estreitam-se, acelerando-lhe o ritmo; agravando-lhe o grau termométrico das canículas que são a febre alta daquela seção monstruosa da terra.

Nos últimos anos também se registra situações de emergência decorrentes não da falta, mas, em alguns casos do excesso de chuva. São sinais de desequilíbrio, consequência de prática equivocadas, no passado, mas, que ainda desenvolvidas por muitos agricultores e agricultoras.

Do ponto-de-vista político-administrativo a região está longe de ser homogeneamente desenvolvida. Ainda experimenta grandes descompassos intersetoriais no processo de desenvolvimento. Pode-se assim afirmar que o semiárido paraibano tem em si muitas particularidades, necessitando, portanto, ser considerado de tal forma quando da planificação de políticas que visem mudar as desigualdades existentes. Isso significa dizer que não se pode ter uma receita. Dentro de um mesmo município, no sertão semiárido, podem se encontrar realidades distintas, necessitando, portanto, serem tratadas de modo diferenciado. Nesse sentido é importante destacar que o Semiárido possui características próprias, com peculiaridades há muito tempo conhecidas, porém, não tratadas devidamente como as são.

Algumas transcrições de estudiosos a respeito da temática demonstram claramente as dificuldades vivenciadas pelos sertanejos e sertanejas, o descaso e o conseqüente agravamento das vicissitudes. Esta porção significativa do território nacional e em particular da Paraíba carece há séculos de políticas públicas eficientes e que tratem da questão das secas periódicas de maneira permanente, com a participação efetiva dos atores (famílias) que vivenciam sua realidade, para assim, viabilizar uma vida digna, através da cidadania ativa e do protagonismo das famílias sertanejas.

O Estado da Paraíba é um dos mais pobres do Nordeste. A ausência de uma indústria diversificada e dinâmica é determinante na situação de desemprego e pobreza do Estado. Em outros estados e países periféricos a agricultura desempenha um papel preponderante na economia, preenchendo lacunas da ausência da indústria na geração de emprego. De acordo com Marx



Barbosa Prestes, (2005), nas últimas décadas o estado sofreu uma rápida urbanização devido a migração da zona rural para a zona urbana, de modo que 71% de sua população ocupa os espaços urbanos e 29% a zona rural. A agricultura vem sofrendo graves baixas com os problemas de solo, clima semiárido e práticas inadequadas, não conseguindo, portanto, superar os reversos que teve com o sisal e algodão, especialmente, devido ao aparecimento da corda sintética, às secas e o aparecimento do bicudo. Nessa realidade, parte dos agricultores(as), principalmente, os ligados a agricultura familiar, sofrem, mas, não desistem de buscar na terra a chance de permanecer em sua região de origem. Outros que ainda não tiveram acesso a tecnologias de convivência com a realidade semiárida, são como aves de uma determinada região, migram devido à falta de alimentação ou água, mas, tão logo sintam que houve mudanças climáticas, voltam e recomeçam a construção de seu ninho em seu habitat natural. Também há aqueles que não conseguem resistir e buscam na migração, fugindo da fome e da morte, uma saída para os desafios e desigualdades vivenciadas; motivados pela imagem televisiva que transmite a beleza dos grandes centros urbanos e não dá ênfase, de forma sistemática, aos desafios que crescem, constantemente, nas periferias, gerando miséria, violência e prostituição.

1.3 Resultados alcançados

Os resultados obtidos podem ser observados, em gráficos, nas Figuras numeradas de 1 a 6.

Verificou-se que o peso de massa fresca, o peso de massa seca e o número de folhas das plantas de coentro e alface foram maiores quando os canteiros alternativos foram regados com 80 litros de água por semana, não diferindo significativamente do canteiro convencional que foi regado com 60 litros de água diariamente. Portanto, ficou evidente a eficiência do canteiro alternativo na economia de água de irrigação, já que nos canteiros convencionais a água é perdida por infiltração e excessiva evaporação, fato que não ocorreu no canteiro alternativo, pois o objetivo da lona plástica é impedir a perda de água por infiltração, e os canos ao receber a água distribuí diretamente ao longo das raízes, abaixo da superfície do solo dos canteiros, evitando perda por evaporação.

Quando os canteiros alternativos foram regados com 40 e 60 litros de água, houve redução na produção, no entanto, ficou evidente a eficiência dos canteiros, porque foi possível verificar que os canteiros se mantinham úmidos por mais tempo, já nos canteiros convencionais, 24 horas após a rega já se observou ressecamento do solo nas camadas próximas da raiz.



Portanto, com base nos resultados obtidos, recomenda-se para o pequeno produtor fazer uso do canteiro alternativo com rega de 80 litros de água por semana. O que significa uma economia de água considerável, tendo em vista que num canteiro alternativo o consumo de água por dia fica em aproximadamente 11 litros, verificando-se um consumo mensal de aproximadamente 341 litros e no canteiro convencional com um consumo de água de aproximadamente 60 litros diário, consome em um mês aproximadamente 1.860 litros, o que significa uma economia de água de aproximadamente 1.519 litros por mês em um canteiro. Essa economia fica mais evidente quando consideramos que os verdureiros locais utilizam geralmente mais de dez canteiros para produzir hortaliças para abastecer o mercado local.

Portanto, os canteiros com economia de água é uma alternativa de produção para os pequenos agricultores do sertão nordestino, pois além de proporcionar o uso racional de água, recurso limitado nessa região, também contribui para a prática da segurança alimentar, bem como contribui para o desenvolvimento sócio-econômico local sustentável.

Diante das limitações enfrentadas pelos pequenos agricultores do semi-árido nordestino, como: falta de recursos financeiros, terras com problema de fertilidade, escassez de água e outros, a horta orgânica com economia de água passa a ser uma alternativa para essas famílias sertanejas porque apresenta inúmeras vantagens, entre essas podemos destacar: podem ser construídas em qualquer lugar, até em cima de pedras, desde que bem nivelados; usa pouca água; baixo custo de instalação (50,00 por canteiro) e também por ser as hortaliças produzidas organicamente, torna-se um produto com mercado garantido.

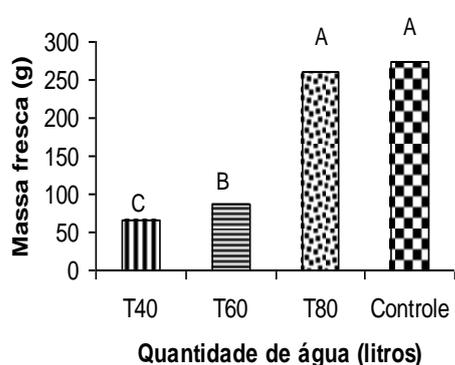


Figura 1. Peso de massa fresca de plantas de alface (*Lactuca sativa*) regadas com 40(T40), 60(T60), 80(T80) litros de água semanalmente e controle. (Médias seguidas de mesma letra não difere entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade).

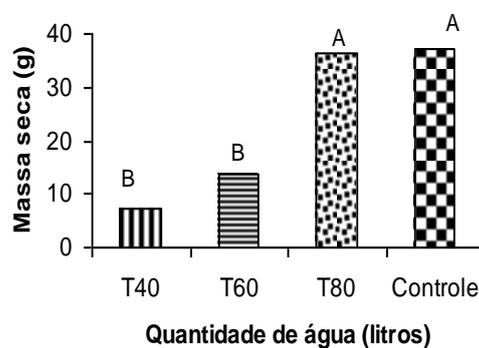


Figura 2. Peso de massa seca de planta de alface (*Lactuca sativa*) regadas com 40 (T40), 60(T60) e 80(T80) litros de água semanalmente e controle. (Médias seguidas de mesma letra não difere entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade).

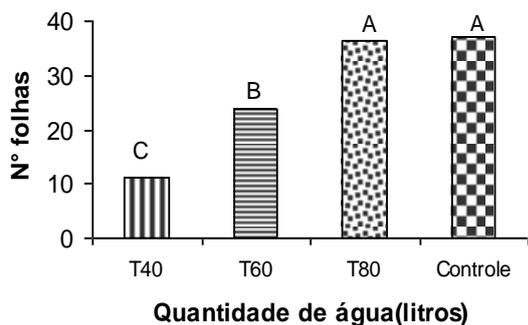


Figura 3. N° de folhas de planta de alface (*Lactuca sativa*) regadas com 40(T40), 60(T60) e 80(T80) litros de água semanalmente e controle. (Médias seguidas de mesma letra não difere entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade).

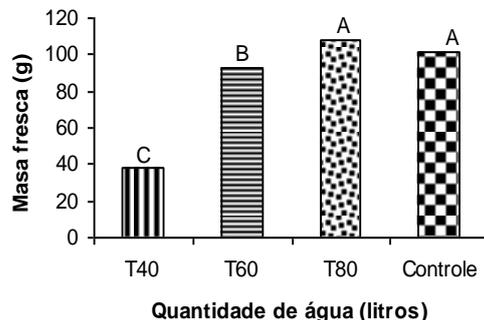


Figura 4. Peso de massa fresca de planta inteira (raiz/ parte aérea) de coentro (*Coriandrum sativum*) regadas com 40(T40), 60(T60) e 80(T80) litros de água semanalmente e controle. (Médias seguidas de mesma letra não difere entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade).

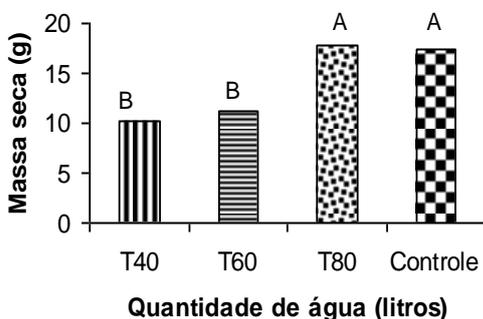


Figura 5. Peso de massa seca de planta de coentro (*Coriandrum sativum*) regadas com 40(T40), 60(T60) e 80(T80) litros de água semanalmente e controle. (Médias seguidas de mesma letra não difere entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade).

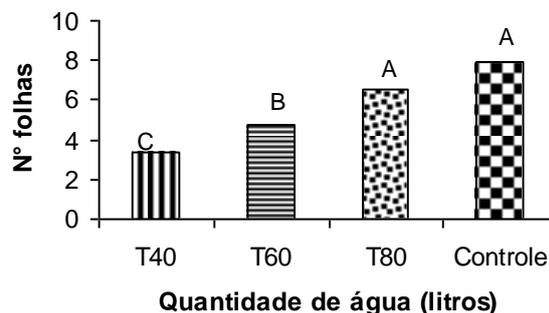


Figura 6. N° de folhas de planta de coentro (*Coriandrum sativum*) regadas com 40(T40), 60(T60) e 80(T80) litros de água semanalmente e controle. (Médias seguidas de mesma letra não difere entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade).

A partir dos resultados obtidos no projeto piloto (teste) já foram alcançados os seguintes resultados:

- Apoio para o desenvolvimento de Apoio para 449 hortas - promoção para a produção de alimentos saudáveis para 2.634 pessoas.
- 449 hortas com economia de água beneficiando um total de 449 famílias e um total de 2.634 pessoas, incluindo crianças, adolescentes, jovens, adultos e idosos;



- Capacitação de 614 agricultores(as) e lideranças para a produção de alimentos saudáveis, através dos sistemas simplificados de irrigação;
- Compartilhamento da experiência com 742 agricultores e agricultoras de base familiar;
- Produção de alimentos saudáveis enriquecendo a dieta alimentar das famílias, além de gerar renda;
- Fortalecimento de 30 experiências de fundos rotativos solidários, beneficiando 1.252 pessoas;
- Conquista do prêmio AEA de meio ambiente, edição de 2015 na categoria responsabilidade social, Foi certificada como Tecnologia Social pelo Prêmio de Tecnologia Social da Fundação Banco do Brasil, Edição 2017,
- Finalista do prêmio Boas práticas da Caixa Econômica Federal;
- Finalista e vencedora do prêmio ANA – Agência Nacional de Água, Edição 2017, na categoria organizações civis.

1.4. Participação das famílias

As famílias, enquanto integrantes da sociedade e também beneficiárias participam dos espaços educativos (eventos de formação). Também participam dos espaços de monitoramento e gestão através dos encontros itinerantes que acontece nos finais de semana a cada mês, onde debatem e interagem aprofundando as experiências apresentadas pelas próprias comunidades. Participam, também, das oficinas comunitárias de avaliação e assembléias ampliadas de avaliação e planejamento.

As comunidades, através das associações comunitárias, constituem-se uma rede e ao mesmo tempo importantes espaços de gestão, monitoramento e avaliação das ações desenvolvidas pelas famílias, das quais são beneficiárias. São nesses espaços coletivos de gestão, onde acontece a socialização do ponto de vista financeiro e, também, o monitoramento e avaliação da experiência implantada. Também são nesses espaços onde são levantadas as demandas para a formatação do plano de ação do projeto, as novas iniciativas a partir das descobertas que o processo vai proporcionando, as inovações, etc.

Há também visitas de intercâmbio de agricultores e agricultoras de outras regiões, estudantes da universidade e de escolas públicas que buscam beber da experiência que vem sendo desenvolvida e, assim ganham capacidade para melhor interagir em suas localidades a partir dos potenciais e limites existentes.



1.5. Sustentabilidade

A sustentabilidade das ações tem sido trabalhada por duas vias: a partir das próprias ações, na medida em que está sendo trabalhado o enfoque temático gênero e geração, aprofundando a importância da busca coletiva por saídas, estratégicas, para a convivência com a realidade semiárida, por parte das famílias, de modo a conjugar ou associar as idéias das mulheres, dos jovens, idosos e crianças. Por outro lado, também, se trabalha os aspectos financeiros e gerenciais a partir dos Fundos Rotativos Solidários, como suporte para o desenvolvimento comunitário.

Nesse contexto, As famílias que recebem apoio para a implantação de uma Horta Orgânica com Economia de Água assumem o compromisso de devolver o apoio que receberam para fortalecer um Fundo Rotativo Solidário existente na comunidade ou quando ainda não existe, a devolução do apoio recebido fará surgir um Fundo que permitirá que outras famílias possam, a partir da sensibilidade provocada pelo funcionamento da experiência, também ter a oportunidade de implantar em sua propriedade uma Horta Orgânica com Economia de Água e, assim, também ter acesso a produção de alimentos saudáveis, provocando impactos na saúde da família e, por conseguinte na economia doméstica. Por outro lado as lideranças comunitárias e as próprias famílias beneficiárias são capacitadas para difundirem a experiência com seus vizinhos, nas reuniões das associações comunitárias e centrais de associações de tal modo que a experiência possa ir ganhando escala de demanda a partir do compartilhar da importância vivida por cada um..

A diversidade de iniciativas (necessidades) que estão sendo apoiadas pelos Fundos Rotativos Solidários é significativa e nasce da flexibilidade existente na dinâmica e no processo de gestão onde, os próprios integrantes decidem quem e como devem receber apoios para enfrentar as dificuldades que estão sendo vivenciadas.

O aspecto, talvez, mais interessante do sistema é que as decisões são tomadas pela comunidade. Esta tem um poder real e se responsabiliza solidariamente pelo cumprimento das decisões tomadas. É o grupo (ou a Associação, de acordo com os casos específicos) que se responsabiliza pela gestão do Fundo: cobrança das devoluções, compra do material, seleção ou sorteio dos beneficiados, discussão dos casos de inadimplência, etc. “Não podemos afirmar que não há nenhum problema - a aprendizagem da democracia não se faz do dia para a noite – mas, na maioria dos casos, o sistema funciona relativamente bem e, há um número significativo de casos que são, realmente, exemplares”.



Essa lenta aprendizagem da tomada de decisões de forma democrática é um passo importante para a organização da comunidade e o exercício da cidadania. Por isso, os Fundos Rotativos Solidários têm efeitos políticos mais profundos; os agricultores e agricultoras vão se descobrindo e firmando ou ampliando sua capacidade de construir saídas para os desafios que enfrentam, por conta própria, sem depender de “favores” eles vão ganhando empoderamento que, em alguns casos resulta em autonomia e autoconfiança, primeira condição para iniciativas mais ousadas.

Essa dinâmica resgata a dignidade dos agricultores(as), que passam a entender que não devem ser considerados como “esmoleiros”, mas, como cidadãos capazes de conduzir seus próprios destinos. Ao contrário, nas condições habituais do crédito bancário, estão em situação de inferioridade, submetidos a exigências burocráticas, por eles identificadas como “humilhação”. Sem contar que, no banco, os agricultores e agricultoras são submetidos a pagar por tecnologias, em formato de “pacotes” geralmente inadequados as suas possibilidades e lógicas financeiras e, na maioria das vezes, também, no tocante a gestão, capacidade de apropriar-se, etc.

Os agricultores(as) familiares organizados no sistema dos FRS estão se fortalecendo como atores sociais na medida em que sua vivência de solidariedade familiar e comunitária se traduz em organização eficaz. O sistema dos Fundos Rotativos Solidários reforça as associações e lhes dão condição de assumir um papel mais pró-ativo no desenvolvimento comunitário e municipal. Os testemunhos dos participantes são eloqüentes nesse sentido.

Considerando a herança assistencialista, histórica, promovida, principalmente, pelos programas governamentais, percebe-se que a experiência dos Fundos Rotativos Solidários é bastante inovadora e surge como um processo de reeducação em vista de um novo paradigma de desenvolvimento, onde se resgata a participação efetiva das famílias, gerando auto-estima e empoderamento social. De acordo com **Ghislaine Duque...,(2005)**, seu objetivo é apoiar a experimentação e difusão na comunidade de técnicas e inovações que contribuam para uma melhor convivência dos agricultores(as) com a realidade semiárida. Nesse contexto, há que se considerar, que os avanços conseguidos, são realmente avanços, são inovadores. Trata-se de uma situação onde as famílias experimentam uma nova dinâmica organizativa para viverem melhor, em comunidade, mas, essa nova dinâmica está sempre sendo ameaçada pela influência daqueles que tem, ainda, a concepção de desenvolvimento a partir do estado de dominação e, por isso, buscam a todo custo destruir as formas de organização inovadoras. Esse é o grande desafio que a experiência vem enfrentando e continuará enfrentando, com certeza, por muitos anos pela frente. Entretanto é perceptível que a dinâmica tem um papel importantíssimo na sustentabilidade das ações



desenvolvidas em vista do desenvolvimento sustentável, tanto no campo educativo, como na parte de suporte financeiro.

Registram-se aqui alguns depoimentos de lideranças e integrantes de famílias que participam da dinâmica dos Fundos Rotativos Solidários. São beneficiários que participam diretamente das experiências e, evidenciam sua importância enquanto ferramenta de aporte a continuidade das ações que o projeto vem desenvolvendo em vista do desenvolvimento comunitário, dentre elas, a otimização do uso dos recursos naturais, financeiros e humanos em vista de uma melhor e mais sustentável qualidade de vida para essa e futuras gerações:

“O Fundo Rotativo Solidário é como um embrião da organização na comunidade: uma coisa nova. Quando se diz que é importante que para tudo se tenha um grupo, residi aqui um sinal que já houve um despertar para a importância dos grupos no processo organizativo”;

“O Fundo Rotativo Solidário facilitou a aproximação entre os membros da comunidade e com os membros das comunidades vizinhas”;

“A partir da nossa organização, nós criamos uma associação de pequenos produtores e todo segundo domingo nós temos reuniões. Isso surgiu a partir do trabalho com os FRS.”;

“Se a pessoa a ser beneficiada com o Fundo não for membro, nós incentivamos para que essa pessoa se associe. Isso ajuda a reforçar a associação”;

“Com a constituição do Fundo a comunidade foi provocada para o processo de administrar, comprar. Isso é um incentivo para a comunidade, porque ela agora pode gerenciar esse recurso”;

“O dinheiro fica lá na comunidade, e é lá mesmo que eles vão gerenciar aqueles recursos. O dinheiro não volta de jeito nenhum para as entidades externas que estão apoiando a iniciativa. Então, se é uma organização, então eles mesmos recolhem o recurso, quando tem dinheiro que dá para fazer uma cisterna ou outra coisa, planejam e fazem”

“Então, ai começamos a perceber que tinha situações diferentes dentro da comunidade.”;

“Fizemos um levantamento para saber quais eram os mais carentes, para encontrar soluções de incluí-los nos FRS: Com o trabalho comunitário, por exemplo, rifas, etc.”;



“Nós fizemos um mapa para levantar os recursos hídricos e as famílias, para ver quem precisava mais de água, para ser contemplado em primeiro lugar”;

“Mudou a maneira das pessoas pensarem, deixaram de ser individualistas, estão se organizando mais e adquirindo mais conhecimentos”;

“Na minha comunidade, o teto da casa de uma pessoa carente caiu num forte inverno. Essa pessoa tinha muitos filhos pequenos que ficaram ao relento; aí nós do grupo do FRS nos reunimos e decidimos que deveríamos pegar o dinheiro em caixa para ajudar essa pessoa a reconstruir seu telhado”;

O sentido político da solidariedade começa a aparecer: “A união faz a força”.

É uma solidariedade que deve ajudar a comunidade, no apoio mútuo, na luta por sua libertação. Ela levar ao empoderamento; à autonomia a auto-estima.

“O que mudou foi o compromisso”;

“E o povo se orgulha de mostrar que é capaz”;

“Orgulho de não sentir compromisso ou dependência com ninguém, com nenhum corrupto. Passar por perto se orgulhando. O trabalho é uma política pública. É um programa do povo”;

“Dá respaldo à comunidade se tiver bem organizada. É um desafio”;

“Olhe, mudou no seguinte: antes não tinha com quem falar, hoje já tem um líder da associação, tem o presidente, um vice-presidente, que se lembra dos nossos problemas e isso por sua vez leva a quem tem o dever de resolver, realmente fazer alguma coisa. Então de qualquer maneira, melhorou e muito”;

“Aqui houve um caso que apareceu um político dizendo que essas cisternas não eram para pagar. Mas, a gente esta procurando mostrar que a gente não trabalha com o dinheiro do governo, a gente trabalha com o dinheiro da associação. A gente tem que repassar esse trabalho, de modo que ele não pare aqui, que ele fique na comunidade por muito tempo, até que todos sejam beneficiados”;

“Aí começamos a exigir outros direitos que fomos descobrindo que temos da prefeitura, do Estado”;

“Hoje as pessoas das comunidades já nos procuram para fazer um projeto produtivo. Antes não havia essa iniciativa. Eu sempre digo que eles



devem ver as cisternas como uma porta de entrada, aberta para outras iniciativas, outros fundos rotativos, outras oportunidades”;

“Antes o povo procurava o vereador, hoje é o vereador que nos procura para saber de onde está vindo isso”.

“Outra coisa é a independência em relação aos políticos, agora eu tenho a minha cisterna. E, eu não sou obrigado que fulano ou fulana queira me manobrar porque eu preciso de um carro de água”;

“Ah! Eu tenho uma história para contar: um dia chegou umas pessoas ligadas aos candidatos e procurou primeiro Maria (filha), eu tava lá pra dentro. Aí eles disseram: a senhora aceita dois retratos aqui na sua casa e dois lá na cisterna? Eu disse: essa cisterna é eu que to pagando, não foi feita por políticos não. O homem falou: não precisa dessa brutalidade não! Eu disse: eu nem quero na minha casa nem quero na minha cisterna. Ai ele foi embora. Imagine? Pintar a minha cisterna, que eu paguei? Nunca!”;

“Aos poucos o pessoal vai adquirindo uma consciência. Que não é votar naquele simplesmente porque é indicado não! É pelo que fez e pelo que faz melhor em prol da comunidade. A gente tem que criar esse espírito, essa idéia, o voto é uma coisa séria, não é para se vender.”;

“Libertou muita gente daquela doença que os políticos fazem tudo. Hoje todo mundo sabe que os benefícios não são dados pelo prefeito, mas, gerados a partir dos impostos que pagamos. A autoconfiança aumenta até no reivindicar com o prefeito. “Hoje nós dependemos menos dos políticos e nos ajudamos mais”.

1.6. COMUNICAÇÃO DA EXPERIÊNCIA

A comunicação da experiência tem se dado a partir dos seguintes componentes: através de visitas de intercâmbio onde as famílias e técnicos que vem de outras regiões podem dialogar diretamente com as famílias que já estão experimentando as tecnologias sociais e com os técnicos e pedreiros que desenvolvem e acompanha a implementação da tecnologia social. Nessas visitas os participantes, também, têm a oportunidade de coletar dados técnicos para a reaplicação. Também há um banner com o passo a passo de desenvolvimento da experiência.

A tecnologia e seus resultados têm sido sistematizados e apresentados em vários espaços públicos: reuniões das centrais de associações, reuniões do conselho de desenvolvimento rural sustentável. Entretanto, as políticas públicas apesar de reconhecer verbalmente a importância da iniciativa não têm incluído em suas diretrizes e planejamentos. Há pouco interesse dos



governantes de investir em idéias simples, porém, eficiente na solução de problemas básicos, sobretudo da população rural.

1.7. CONCLUSÕES

A experiência é uma alternativa de produção no período de estiagem, gerando renda para a família e garante a segurança alimentar, com base em práticas alimentares segura, como também, fortalece a agricultura familiar através da difusão e comercialização dos produtos agroecológicos na região.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] **BARBOSA, Marx Prestes**, Desertificação no Estado da Paraíba: uma visão panorâmica, Fundação Grupo Esquel do Brasil/ATECEL, Campina Grande – PB, p.04, 2005.
- [2] **DUQUE, GHISLAINE; SIDERSKY, PABLO; SOCORRO, MARIA DE L. OLIVEIRA**, Fundos Rotativos, organização e desenvolvimento local no Semiárido Paraibano - Potencial e limites do resgate das tradições de reciprocidade, Raízes, Campina Grande – PB, vol. 23 n^os 01 e 02 p. 123, Jan./dez./ 2004.



Anexo I - Algumas fotografias



Foto de canteiro para horta com economia de água em construção na comunidade Monte Belo – Matureia – PB **(Arquivo do CEPFS);**

Foto de canteiro para horta com economia de água sendo construído na comunidade Riacho Verde – Teixeira – PB **(Arquivo do CEPFS);**



Foto de canteiros (horta com economia de água) já produzindo na comunidade Fava de Cheiro – Teixeira – PB **(Arquivo do CEPFS).**

Foto da construção de canteiros para horta com economia de água na comunidade Coronel – Teixeira – PB **(Arquivo do CEPFS)**





Foto do sistema de produção, através da horta com economia de água na comunidade Flores de Baixo – Teixeira – **PB (Arquivo do CEPFS)**

Foto do sistema de produção, através da horta com economia de água na comunidade Monte Belo – Maturéia – PB (**Arquivo do CEPFS**)



Foto de construção de canteiros para horta com economia de água na comunidade Riacho Verde – Teixeira – PB (**Arquivo do CEPFS**);

Foto da hora com economia de água do agricultor Raimundo Arruda na comunidade Catolé da Pista – Teixeira – PB (**Arquivo do CEPFS**)





Foto da hora com economia de água do agricultor Otaciano Francelino na comunidade Guarita – Teixeira – PB (**Arquivo do CEPFS**);

Foto da hora com economia de água do agricultor Marcos Silva na comunidade Fava de Cheiro – Teixeira – PB (**Arquivo do CEPFS**)



Foto de estudantes conhecendo a experiência de horta com economia de água na área experimental do CEPFS, na comunidade Riacho das Moças – Maturéia – PB (**Arquivo do CEPFS**)



Foto da unidade de produção com horta com economia de água do agricultor Rubenildo, comunidade São Francisco – PB (**Arquivo do CEPFS**);

Foto da unidade de irrigação com horta com economia de água do agricultor Cinésio Felix, comunidade Guarita – PB (**Arquivo do CEPFS**);



Foto do sistema simplificado de irrigação, com horta com economia de água na comunidade São Sebastião município de Cacimbas (**Arquivo do CEPFS**)

Foto do sistema simplificado de irrigação com horta com economia de água da agricultora Lídia Dantas, Comunidade Monte Belo - Maturéia – PB (**Arquivo do CEPFS**)





Foto do sistema simplificado de irrigação com horta com economia de água da agricultora Lídia Dantas na comunidade Monte Belo – Matureia – PB (**Arquivo do CEPFS**)

Foto de vista de agricultores(as) e lideranças ao sistema simplificado de irrigação com horta com economia de água da agricultora Lídia Dantas, na comunidade Monte Belo – Matureia – PB (**Arquivo do CEPFS**)



Foto de mulheres comercializando hortaliças e legumes produzidos em horta com economia de água da comunidade Catolé da Pista – Teixeira – PB (**Arquivo do CEPFS**)

Foto de mulheres comercializando hortaliças e legumes produzidos em horta com economia de água da comunidade Catolé da Pista – Teixeira – PB (**Arquivo do CEPFS**)





Foto da horta com economia de água da agricultora Maria Alizabete, na comunidade Coronel – Teixeira – PB, **(Arquivo do CEPFS)**



Foto da horta com economia de água do agricultor Expedito e sua esposa Maria do Socorro, Comunidade Riacho Verde – Teixeira – PB **(Arquivo do CEPFS);**

Foto da horta com economia de água da agricultora Luana na comunidade Fava de Cheiro – Teixeira – PB **(Arquivo do CEPFS);**



Foto de horta com economia de água de Maria Márcia da comunidade Coronel – Teixeira – PB **(Arquivo do CEPFS);**



Foto da horta com economia de água de Maria Madalena, comunidade São Francisco – Teixeira – PB (**Arquivo do CEPFS**)

Foto da horta com economia de água de Maria da Luz, da comunidade Monteiro, município de Cacimbas – PB (**Arquivo do CEPFS**);



Foto da horta com economia de água de Rita de Cássia, da comunidade Coronel, município de Teixeira – PB (**Arquivo do CEPFS**);

Foto de horta com economia de água de Maria Márcia da comunidade Coronel – Teixeira – PB (**Arquivo do CEPFS**);





Foto da horta com economia de água de Maria, da comunidade Cipó, município de Cacimbas – PB (**Arquivo do CEPFS**);

Foto da horta com economia de água sendo implantada na comunidade São José de Belém município de Teixeira – PB (**Arquivo do CEPFS**);



Foto da horta com economia de água sendo implantada na comunidade Fava de Cheiro município de Teixeira – PB (**Arquivo do CEPFS**);



Foto da horta com economia de água sendo implantada na comunidade Santo Agostinho município de Teixeira – **PB** (Arquivo do CEPFS);

Foto da horta com economia de água sendo implantada na comunidade Coronel município de Teixeira – **PB** (Arquivo do CEPFS);



Foto da horta com economia de água de Maria José na comunidade Fava de Cheiro município de Teixeira – **PB** (Arquivo do CEPFS);



Foto da horta com economia de água sendo implantada na comunidade Coronel município de Teixeira – PB (Arquivo do CEPFS);

Foto de horta com economia de água da família de Graciete e José da Silva, na comunidade Flores de Baixo – Teixeira – PB - 2015 (Arquivo do CEPFS)



Foto de horta com economia de água da família de Graciete e José da Silva, na comunidade Flores de Baixo – Teixeira – PB - 2015 (Arquivo do CEPFS)

Foto de horta com economia de água da família de Maria Edite e José Wilson, comunidade Flores de Baixo – Teixeira – PB – 2015 (Arquivo do CEPFS)





Foto de horta com economia de água da família de José Barbosa, comunidade Antonio – Matureia – PB – 2016 (Arquivo do CEPFS).

Foto de horta com economia de água da família de Adriana Souza, comunidade São José de Belém – Teixeira – PB – 2016 (Arquivo do CEPFS).



Foto de horta com economia de água da família de José Barbosa, comunidade Antonio – Matureia – PB – 2016 (Arquivo do CEPFS).



Foto de horta com economia de água da família de Alzira Bento, comunidade Pedra D'água – Matureia – PB – 2016 (Arquivo do CEPFS).

Foto de horta com economia de água da família de Alzira Bento, comunidade Pedra D'água – Matureia – PB – 2016 (Arquivo do CEPFS).



Foto de horta com economia de água da família de Alzira Bento, comunidade Pedra D'água – Matureia – PB – 2016 (Arquivo do CEPFS).



Foto da Horta de Maria da Conceição, Lagoa dos Rodrigues, Matureia - PB

Horta da agricultora verônica Pereira - Assentamento Poços de Baixo - Teixeira - PB



Horta da agricultora Maria de Socorro Freitas, comunidade Mãe da Lua, Matureia - PB



Horta do agricultor Joacil Sebastião, Assentamento Poços de Baixo - Teixeira - PB.



Construção da Horta Estevam Cassimiro, comunidade São Gonçalo, Cacimbas - PB

Horta do agricultor José Barbosa, comunidade Santo Antônio, Matureia - PB



Horta da agricultora Severina da Silva, Comunidade Lagoa do Campo - cacimbas – PB



Horta de João Bosco Alves,
comunidade Monte Belo -
Matureia PB,

Construção da
horta, João
Bosco,
comunidade
Monte Belo,
Matureia - PB



Foto na
cerimônia do
premio Ana
2017 com o
diretor da AESA
PB



Anexo II – Links para acesso a vídeos

<https://www.youtube.com/watch?v=2pVXRTSivSM>

<https://www.youtube.com/watch?v=2pVXRTSivSM>

<https://www.youtube.com/watch?v=EJT8a40413M&t=26s>

<https://www.youtube.com/watch?v=fbz5pQoVSFw>

<https://www.youtube.com/watch?v=npt0H9nvgeE&t=233s>

<https://www.youtube.com/watch?v=Mwo8IzxDtjA>