



MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE



Projeto BRA/14/G32 - Manejo do uso sustentável da terra no Semiárido do Nordeste Brasileiro (Sergipe)

Produto 1

Relatório com resultados da seleção de áreas e dos agricultores a serem beneficiados, apresentando as informações básicas para instalação de sistemas de bioágua associados a quintais produtivos e cisternas calçadão.

Consultor: Miguel David de Souza Neto

Aracaju - SE, 23 de abril de 2021.

Projeto BRA/14/G32 - Manejo do uso sustentável da terra no Semiárido do Nordeste Brasileiro (Sergipe)



*Empoderando vidas.
Fortalecendo nações.*

IDENTIFICAÇÃO DA CONSULTORIA			
Consultor(a) / Autor(a): Miguel David e Souza Neto			
TR RC 34613			
Nome do Projeto: Projeto BRA/14/G32 - Manejo do uso sustentável da terra no Semiárido do Nordeste Brasileiro (Sergipe).			
Data /Local: 23 de Março de 2021. Aracajú - SE.			
Classificação			
Temas Prioritários do PNUD			
Desenvolvimento Socioeconômico Inclusivo		Governança e Justiça para o desenvolvimento	
Desenvolvimento ambientalmente Sustentável	x		
Palavras-Chave: Agricultura familiar, Desertificação, Sustentabilidade.			
Resumo			
Título do Produto: Relatório com resultados da seleção de áreas e dos agricultores a serem beneficiados, apresentando as informações básicas para instalação de sistemas de bioágua associados a quintais produtivos e cisternas calçadão.			
Subtítulo do Produto: Implantação de ações hídricas e de sustentabilidade em quintais produtivos no semiárido de SE.			
Resumo do Produto:			
Qual Objetivo Primário do Produto e da ação desenvolvida?			
Traçar de forma mais ampla o alcance da ação no contexto do Projeto BRA/14/G32 informando os municípios mobilizados com vistas à promoção ao acesso a recursos hídricos e combate à desertificação através do apoio de implantação de quintais produtivos, em parceria com a SEAGRI, de modo que as ações possam implantar quintais produtivos e assim otimizar o uso da terra pela promoção do acesso à água e melhoria do saneamento rural, contribuindo na transformação do entorno dos lares e lotes rurais de agricultores familiares em assentamentos e comunidades rurais. Estes quintais produtivos terão potencialmente a possibilidade de se tornarem locais de produção sustentável e adequada de alimentos para aquelas famílias, com possibilidade de alta replicabilidade em ações futuras do PNUD e/ou parceiros.			
Que Problemas o Produto deve resolver?			
a) A necessidade de levantar informações acerca das áreas escolhidas nos municípios definidos entre o PNUD, MMA e a SEAGRI para se ter uma visão do alcance do projeto e assim propiciar a elaboração do segundo Produto e o início da ação construtiva.			
Como se Logrou Resolver os Problemas e atingir os Objetivos?			
Buscou-se dialogar com a equipe técnica da SEAGRI, e com as lideranças locais e as famílias para levantar as informações de onde serão implantadas as intervenções (quintais produtivos) com sistemas de Bioágua e cisternas Calçadão.			
Quais Resultados mais relevantes?			
Suplementação de informações adicionais eventualmente não percebidas ou destacadas em levantamentos anteriores, que pode contribuir com a visão, embora ainda generalizada, do alcance das ações destacadas.			
O Que se Deve Fazer com o Produto para Potencializar o seu Uso?			
Divulgá-lo entre os parceiros do Projeto para socializar as informações entre os técnicos, parceiros institucionais e agricultores familiares.			

1. APRESENTAÇÃO

O presente relatório - Produto 1, do Contrato de Prestação de Serviços Profissionais de Consultoria em serviços de engenharia, faz parte do Projeto BRA/14/G32 - Manejo do uso sustentável da terra no semiárido do Nordeste brasileiro - Sergipe.

O Governo do Estado de Sergipe, especificamente através da Secretaria de Estado da Agricultura, Desenvolvimento Agrário e da Pesca (SEAGRI), têm mobilizado comunidades e lideranças locais, com destaque no que concerne às ações das quais esta consultoria visará contribuir, onde tais agentes passaram a identificar os locais e famílias onde serão implantadas os sistemas de bioágua e cisternas calçadão. Esta consultoria entrou em contato com as lideranças inicialmente indicadas pela SEAGRI e com as demais, à medida que solicitava à cada novo contato, que se indicassem mais lideranças, na falta de alguns municípios sem contatos definidos pela SEAGRI.

O referido projeto irá implantar, como forma de garantir o legado de suas boas práticas, bem como por uma coerência em relação às políticas públicas voltadas ao desenvolvimento sustentável, os chamados quintais produtivos, que de forma direta, permitirão que as famílias participantes possam ter uma segurança alimentar e um uso sustentável e mais adequado dos recursos hídricos, construindo uma melhor resiliência daquelas famílias às mudanças climáticas em voga.

Atuando dessa forma, o Projeto irá implantar, como caminho encontrado em meio à uma infinidade de tecnologias adaptadas, os quintais produtivos com as duas tecnologias hídricas. A escolha por tecnologias de um bom impacto em relação às unidades familiares, com baixo custo e com um alto poder de replicabilidade certamente trará um impacto positivo neste final de projeto.

Após delimitar o alcance do projeto, que conforme TR que regulamenta esta consultoria será de 35 sistemas de reuso e 20 cisternas calçadão, tais



tecnologias incorporadas nas áreas imediatamente anexas aos domicílios ou unidade familiares, irão compor assim os chamados **quintais produtivos**.

Neste contexto, a SEAGRI informou o alcance inicial do projeto, delimitando os municípios do Semiárido do Estado que serão beneficiados com estas inversões. Para os quintais produtivos com sistema de reúso ou bioágua foram definidos e já articulados os municípios de Canindé de São Francisco, Poço Redondo, Porto da Folha, Itabi, Garuru e Aquidabã com suas respectivas comunidades. Para os quintais produtivos com sistemas hídricos baseados nas cisternas calçadão, foram apontados os municípios de Canindé do São Francisco, Poço Redondo, Monte Alegre, Nossa Senhora da Glória, Aquidabã e Porto da Folha.

A escolha das áreas seguiu critérios técnicos apontados como potenciais pela SEAGRI, segundo apontado pelos técnicos de seu conhecimento prático daquelas localidades e, a partir dos contatos com as lideranças locais, geralmente assentados, presidentes de associações, membros de movimentos sociais, alguns professores da rede pública de ensino; todas estas lideranças locais deram mais capilaridade à mobilização e articularam as famílias que demonstraram interesse em participar do Projeto. Cada liderança dialogou com o consultor, que lhes forneceu croque dos sistemas, vídeos de outras experiências similares em outros estados e demais informações técnicas que no diálogo, se fizeram necessárias.



LISTA DE SIGLAS

AF - Agricultura Familiar

ASD – Áreas Suscetíveis à Desertificação

ASS - Alto Sertão Sergipano

BNB - Banco do Nordeste do Brasil

DRHM - Departamento de Recursos Hídricos e Minerais da Paraíba

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Sustentável

SEAGRI - Secretaria de Estado da Agricultura, Desenvolvimento Agrário e da Pesca.

IDH - Índice de Desenvolvimento Humano

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

INSA – Instituto Nacional do Semiárido

MMA - Ministério do Meio Ambiente

MSS – Médio Sertão Sergipano

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PTDRS - Planos Territoriais de Desenvolvimento Rural Sustentável



SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	3
2. INTRODUÇÃO	7
2.1. Caracterização dos territórios.	9
3. DESENVOLVIMENTO.....	20
4. CONCLUSÃO / RECOMENDAÇÕES	32
5. REFERÊNCIAS.....	34
6. ANEXOS FOTOGRÁFICOS	37

2. INTRODUÇÃO

O presente relatório - Produto 1, do Contrato de Prestação de Serviços Profissionais de Consultoria em serviços de engenharia, faz parte do Projeto BRA/14/G32 - Manejo do uso sustentável da terra no semiárido do Nordeste brasileiro - Sergipe.

O Projeto BRA/14/G32 - Manejo do uso sustentável da terra no semiárido do nordeste brasileiro – Sergipe (Ou Projeto Sergipe), é resultado da parceria entre o Ministério do Meio Ambiente (MMA), que trata da implementação e coordenação técnica do mesmo e o Programa das Nações Unidas Para o Desenvolvimento (PNUD tendo como financiador o Fundo Global para o Meio ambiente (GEF). Em relação à execução, é executado pelo PNUD com os parceiros estaduais.

O Projeto BRA/14/32 – Sergipe (Projeto Sergipe), portanto, está alinhado à política nacional de combate à desertificação e mitigação dos efeitos da seca (Lei 13.153, de 30 de junho de 2015) e à implementação da UNCCDD no Brasil (Decreto Nº 271, de 20 de Agosto de 1998).

O referido Projeto tem por objetivo contribuir para o desenvolvimento rural sustentável no semiárido sergipano, buscando apoiar iniciativas de mitigação da desertificação e dos efeitos da seca, sobretudo com foco no adequado manejo das terras, em especial, do território do Alto Sertão Sergipano (ASS) e áreas com alto risco de desertificação no Estado, como o Médio Sertão Sergipano (MSS); um dos pressupostos é que tais ações contribuam na redução dos atuais níveis de pobreza rural e fortaleçam os povos desse semiárido e o meio ambiente, através de ações de enfrentamento e combate à desertificação, preparando as famílias rurais para o cenário das mudanças climáticas e minorando a ação antrópica sobre as áreas em desertificação.

Uma das estratégias contidas num arcabouço técnico que contemplem os objetivos do Projeto Sergipe é apoiar ações pela redução da pressão sobre tais áreas, buscando suplantando o modelo de agricultura ou pecuária de baixo nível tecnológico e pouco amigável ao meio ambiente, oferecendo

alternativas de sistemas com alta eficiência produtiva, sustentáveis e altamente replicáveis.

O Governo do Estado de Sergipe, especificamente através da Secretaria de Estado da Agricultura, Desenvolvimento Agrário e da Pesca (SEAGRI), têm mobilizado comunidades e lideranças locais, com destaque no que concerne às ações das quais esta consultoria visará contribuir, e este conjunto de atores passou a identificar os locais e famílias onde serão implantados os sistemas de bioágua e cisternas calçadão.

Ademais, a SEAGRI colabora na composição de uma governança mais horizontalizada, no tocante às ações do Projeto Sergipe, particularmente para as ações relacionadas à consolidação da agenda deste esforço nos territórios do semiárido Sergipano, especialmente no que se refere às atuais ações propostas com atuação para o semiárido Sergipe, em particular no Alto Sertão de Sergipe (ASS) e Médio Sertão Sergipano (MSS) em relação à implantação de quintais produtivos.

O Projeto irá implantar, como forma de garantir o legado de suas boas práticas, os chamados quintais produtivos, que de forma direta permitirão que as famílias participantes, possam ter uma segurança alimentar e um uso sustentável e mais adequado dos recursos hídricos, permitindo também uma melhor resiliência daquelas famílias às mudanças climáticas em voga, conforme apontado sob uma preocupante conjuntura Global pelo IPCC.

Esta consultoria vem contribuir com o apoio à esta ação, fornecendo elementos técnicos para subsidiar a formação de quintais produtivos, compostos por um conjunto de técnicas feitas e reconhecidas em vários espaços de atuação institucional e da sociedade civil organizada no semiárido brasileiro (SAB), seja por outros financiadores no cenário internacional ou não, mas que efetivamente tem se mostrado, naqueles projetos e experiências por todo o semiárido, como uma boa alternativa em relação à sustentabilidade das famílias frente ao cenário de desertificação que tais territórios se encontram¹.

¹ Várias experiências de reuso de água em quintais produtivos podem ser vistas no site com suporte pelo INSA e seus parceiros institucionais. Disponível em: <https://renovasemiarido.insa.gov.br>. O site

Atuando dessa forma, o Projeto BRA/14/G32 irá implantar, como caminho encontrado em meio a uma infinidade de tecnologias adaptadas, os quintais produtivos com as duas tecnologias hídras, como forma de garantir o legado de suas boas práticas e a concepção das políticas públicas voltadas ao desenvolvimento sustentável, políticas públicas estas, assimiladas por toda a vida do Projeto Sergipe, desde a sua concepção. A escolha por tecnologias de um bom impacto em relação às unidades familiares, de baixo custo e com um alto poder de replicabilidade certamente trarão mais um impacto positivo do conjunto de ações, neste final de projeto.

2.1. Caracterização dos territórios.

O Estado de Sergipe, em termos de extensão territorial é o menor Estado Brasileiro, com cerca de 21.918 Km², mas com uma diversificada e representativa série de Biomas, com uma estreita faixa costeira (Zona da Mata, de Bioma Mata Atlântica), um friso central, Agreste (Subúmido) com relativo risco de desertificação e a parte noroeste, com bioma semiárido e expressado notadamente pela vegetação de caatinga, com territórios como o Alto Sertão Sergipano (ASS) e o médio Sertão Sergipano (MSS), sendo o primeiro território com alta suscetibilidade à desertificação e problemas graves de degradação dos solos, o segundo destes, com um risco menos acentuado, mas efetivamente em risco.

Neste sentido, qualquer ação que busque intervir neste cenário, terá naturalmente, uma demanda por tecnologias de convivência e de otimização do bom uso dos recursos naturais, face o enfrentamento e mitigação ao efeito das mudanças climáticas, principalmente em relação aos recursos

é aberto para o registro de novas experiências, de modo que as ações futuramente efetivadas através dos quintais produtivos apoiados com tais sistemas de reuso pelo Projeto Sergipe, poderão figurar naquele sítio eletrônico, bastando entrar em contato com o INSA, dando assim uma visibilidade até maior às ações do Projeto e aumentando o alcance do conhecimento desta tecnologia.

mais diretamente atingidos; em essência, os aspectos relacionados ao solo e a água.

Após delimitar o alcance do projeto, que conforme TR que regulamenta esta consultoria será de 35 sistemas de reuso e 20 cisternas calçadão; foram articulados neste primeiro momento, 25 sistemas de reuso e 20 cisternas calçadão pela SEAGRI, a qual informou que serão executadas neste primeiro momento, cabendo um possível ajuste, reduzindo ou não, os sistemas de reúso (ou bioágua) para 25. Contudo, pela orientação do PNUD, permaneça o número inicial que está desenhado no TR desta consultoria, conforme se proceda à incorporação de novas comunidades no âmbito dos municípios elencados.

A prioridade, em função sobretudo da Pandemia de Covid 19, é que se dê foco na escolha das áreas em assentamentos de reforma agrária e comunidades rurais menos dispersas espacialmente, de modo que o trânsito da equipe técnica e parceiros institucionais do PNUD, além das pessoas envolvidas no processo construtivo de tais sistemas, não sejam expostas nem percorram muitas áreas, aumentando os riscos de transmissibilidade e também pulverizando em demasiado a ação.

O foco desta ação será, portanto, nos territórios com mais alto nível de áreas degradadas, ou em processo de desertificação (ASD), sendo os territórios do Alto Sertão de Sergipe e Médio Sertão de Sergipe, os definidos para receber tal investimento.

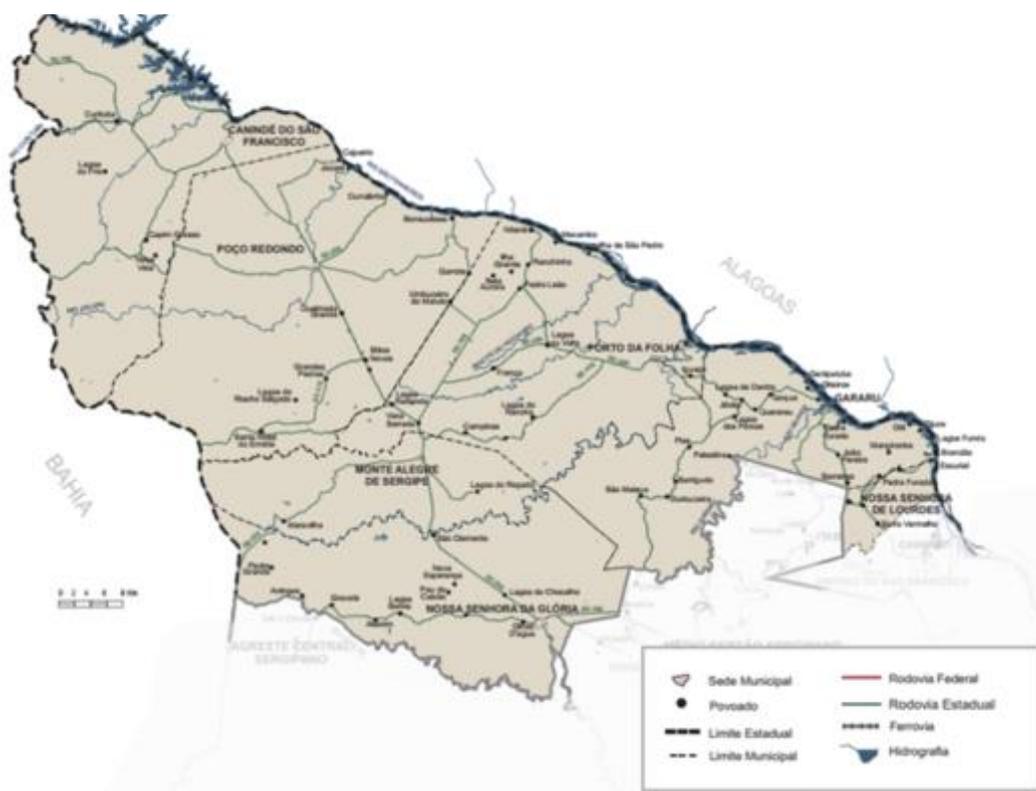
O território do Alto Sertão de Sergipe é composto pelos municípios de Canindé de São Francisco, Poço Redondo, Porto da Folha, Monte Alegre de Sergipe, Nossa Senhora da Glória, Gararu e Nossa Senhora de Lourdes. Apresenta uma alta suscetibilidade à desertificação, com núcleos de desertificação já estabelecidos, pela alta taxa de erosão e degradação das terras, de desmatamento e ação antrópica sobre as áreas de caatinga suplantadas ou ainda remanescentes.

Projeto BRA/14/G32 - Manejo do uso sustentável da terra no Semiárido do Nordeste Brasileiro (Sergipe)



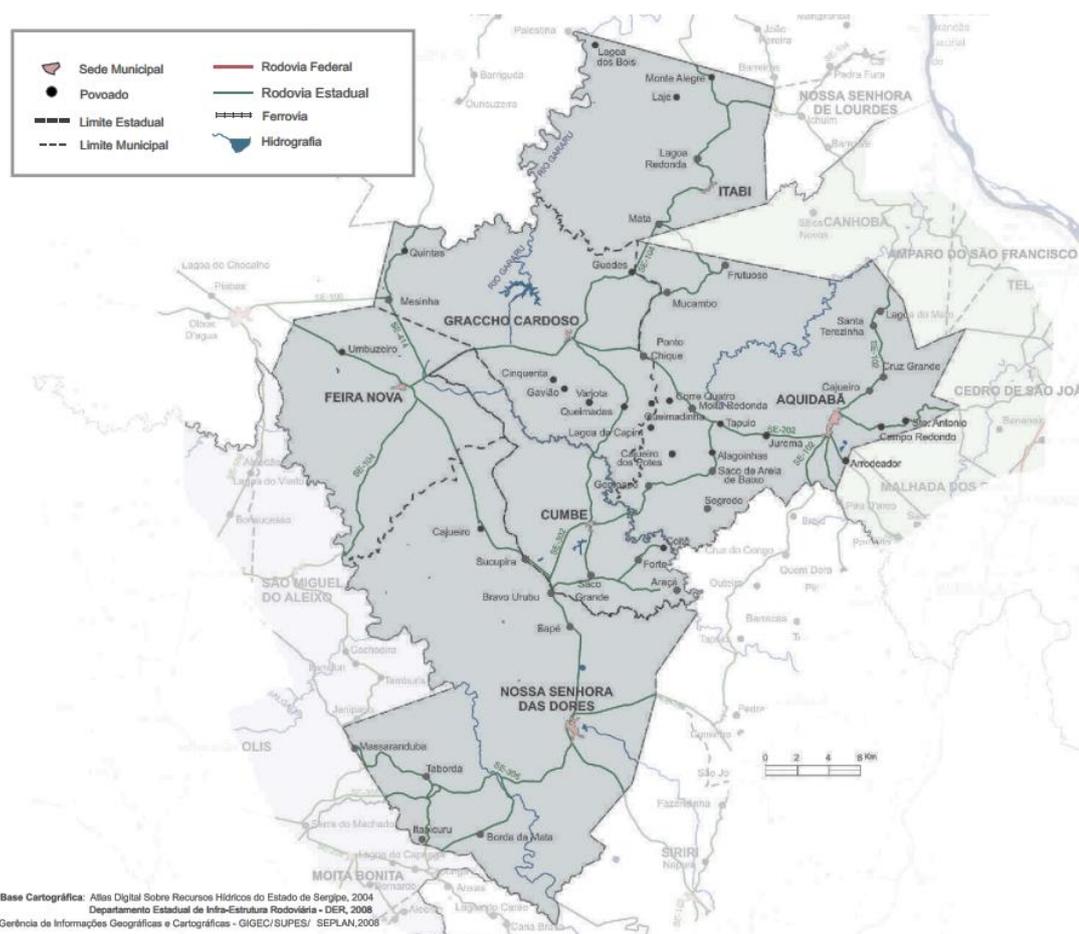
Empoderando vidas.
Fortalecendo nações.

Figura 1. Mapa do Território do Alto Sertão de Sergipe (ASS), onde serão implementadas a maioria dos quintais produtivos.



Já Médio Sertão Sergipano (MSS) é o outro território onde serão implantados os demais quintais produtivos com características similares em relação à ASD, com risco menor, mas presente, carecendo também que se firmem experiências no sentido de difundir de forma colaborativa, experiências sustentáveis o bom uso da terra e da água.

Figura 2. Mapa do Médio Sertão de Sergipe (MSS).



Esses municípios irão, conforme dito, participar da implantação de quintais produtivos utilizando técnicas com sistemas de reuso de água (Ou os chamados bioágua) e com cisternas calçadão, focando de forma prioritária os assentamentos de reforma agrária, embora também foram escolhidas algumas comunidades rurais mas que, conforme já exposto, não

se pulverizem de forma muito capilar as ações, sobretudo em função da atual conjuntura, relacionada à Pandemia de Covid 19.

Neste contexto, a SEAGRI pactuou o alcance inicial do projeto, contribuindo com a delimitação e escolha dos municípios do ASS e MSS que serão beneficiados com estas inversões em consonância com o PNUD. É preciso detalhar que tais ações, para os quintais produtivos com sistema de reuso ou bioágua foram definidos os municípios de Canindé de São Francisco, Poço Redondo, Itabi, Garuru e Aquidabã. Para os quintais produtivos com sistemas hídricos baseados nas cisternas calçadão, foram apontados os municípios de Canindé do São Francisco, Poço Redondo, Monte Alegre, Nossa Senhora da Glória e Aquidabã.

Os critérios de escolhas dos municípios escolhidos e dos seus quantitativos foram a partir do conhecimento prévio da equipe técnica da SEAGRI, que priorizou a escolha por assentamentos conforme seus conhecimentos prévios das dinâmicas e perfis das famílias, delimitando um desenho inicial e repassando este desenho inicial a esta consultoria.

Contudo, em função do tempo exíguo, e na demora da obtenção dos nomes das famílias escolhidas sob aqueles critérios por parte da SEAGRI, que nos relatara a demora em obter tais informações junto às lideranças locais, este consultor entrou em contato com as lideranças, geralmente de movimentos sociais e associações e, alguns dos quais são próprios residentes dos assentamentos alcançados.

Foi feita uma explicação detalhada para estes novos atores e para alguns já indicados pela SEAGRI. Em cada abordagem, após as devidas identificações pessoais, explicaram-se os objetivos do Projeto, detalhes dos sistemas e feito envio dos croques das tecnologias (Cisterna Calçadão e sistemas de reuso de água) e após envio de informações foi solicitado por parte destas lideranças na sua maioria camponesas, que a partir daquelas orientações, os mesmos passassem a escolher e nos indicar os nomes das famílias interessadas em participar desta ação.

Atinando para os critérios os mais possíveis técnicos em relação aos espaços e por contato telefônico se reforçou a observação de se observar o desejo de participação.

Com algumas lideranças camponesas também obtivemos os contatos de outros/as assentados/as em assentamentos previamente indicados pela SEAGRI, mas que não tínhamos nenhum contato local. Igualmente, para alguns contatos que conseguimos firmar indicados pela SEAGRI, fizemos a mesma metodologia, explicando a ação, a importância dela para o projeto e por fim, apresentando os aspectos técnicos das mesmas, conforme o município e a tecnologia definida pela SEAGRI anteriormente.

Foi feita com algumas lideranças após a explicação de tudo o que comportará nesta ação do Projeto, uma escuta inicial de sua opinião sobre os aspectos propostos, tendo sido obtida uma alta receptividade das mesmas com algumas sugestões anotadas e já incorporadas para o produto 2 desta consultoria. Foi elogiado o fato da escolha do projeto em não apenas fornecer a obra civil em si, do componente hídrico, mas também acompanhada de mudas e sementes para a implantação do quintal pelas famílias, após as obras de engenharia, quando forem conclusas pela eventual empresa vencedora do futuro certame, para implantação dos quintais.

Imagem 1. Trecho de contato por aplicativo de mensagens com uma liderança camponesa.



Anteriormente, o diálogo com a SEAGRI havia estabelecido apenas 25 sistemas bioágua e não incluído o município de Porto da Folha. Após reunião triparte ocorrida em 12/04 do corrente ano, entre PNUD, SEAGRI e este consultor, na semana seguinte, em reunião com o técnico da SEAGRI, este nos informou em comunicação por aplicativo de mensagens que os 10 (dez) sistemas de reuso restantes poderiam ser implantados em Porto da Folha.

Consultando a liderança assentada local, verificamos que essa escolha cumpriria um bom condicionante técnico, pois aquele assentamento por margear o Rio São Francisco tem água saneada nas casas, mas não teria o saneamento do esgoto, o que contribuiria até para evitar a poluição do mesmo na área daquela comunidade.

Ainda nos foi informado por aquela liderança que nos relatou conhecer profundamente os assentamentos da região, que muitos deles, não tem adutora para água nas residências, o que acaba restringindo um pouco o sistema na sua plenitude de funcionamento, colocando assim estes 10 (dez) sistemas em um assentamento que pela disponibilidade hídrica irá possibilitar o funcionamento do sistema de forma plena.

Assim esse aspecto fortaleceu ainda mais a escolha pela implantação dos dez sistemas não planejados inicialmente pela SEAGRI, e que motivou inclusive o atraso neste nosso produto; consultando diretamente as representações destes agricultores, a partir das lideranças in situ contatadas, os aspectos ambientais, eram muito semelhantes, tendo os aspectos sociais na escolha daquelas lideranças sido mais preponderante, conforme nossas comunicações com as mesmas.

No caso de Itabi, ainda nos foi repassado pelo secretário municipal de agricultura, que algumas das mulheres escolhidas precisavam muito de uma intervenção como esta, para produzirem mais e melhor, já que as mesmas estavam se organizando para fornecer alimentos ao PNAE daquele município e o quintal produtivo irá ajuda-las nesse sentido.

Projeto BRA/14/G32 - Manejo do uso sustentável da terra no Semiárido do Nordeste Brasileiro (Sergipe)



Empoderando vidas.
Fortalecendo nações.

Com isso, ficaram estabelecidos os seguintes Municípios / comunidades conforme pode ser visto na tabela 01, relativa aos quintais produtivos com o sistema de reuso de água.

Tabela 1. Listagem dos locais articulados e escolhidos para implantação dos quintais produtivos utilizando os sistemas de reuso de água (ou Bioágua)

MUNICÍPIO	POVOADO OU ASSENTAMENTO	NOME PARTICIPANTE	QUANT.
Canindé do São Francisco			
	PA Valmir Mota	Maria Clésia Aragão Oliveira	1
	PA Valmir Mota	Manuel Fernandes de Jesus Pereira	1
	PA Valmir Mota	José Íris da Silva	1
	PA Valmir Mota	Josevane Fernandes de Jesus	1
	PA Manoel Dionísio Cruz	Ienes Siqueira da Silva	1
	PA Manoel Dionísio Cruz	Antônio Soares da Silva	1
	PA Antônio Conselheiro	Quitéria Pereira da Silva	1
Poço Redondo			
	Escola Agrícola no Assentamento	Centro Estadual de Ed. Prof. Dom José Brandão de Castro	1
	PA Queimada Grande	Luzia Tibúrcio dos Santos	1
	P.A Pioneira	Rangelmo José da Silva	1
Itabi			
	PA Seguidores de Canudos	Maria Helena dos Santos	1
	Campo Grande	Nelma Vieira de Santana Aragão	1
	Comunidade Pedras	Marize Honório da Silva	1
	Pov. Travessia	Aurora Ferreira	1
	Pov. Boa Hora	Magnólia Santos de Santana	1
	Pov. Matinha	João Lucas Rezende Aragão	1
Gararu			
	PA Nova Esperança (Monte Santo)	Elizângela da Silva Freitas	1
	PA Sepe tiaraju	Marlene Vieira dos Santos	1
	PA Flor da Índia	Maria dos Santos Lima	1
	Assentamento Maria Vitoria	Rozilva Lima Torres	1
	P.A Cachoeirinha	Maria Cléa dos Santos	1
	PA Josenilton Alves II	Maison dos Santos	1
Porto da Folha			
	PA Vitória do São Francisco	Maria Gorete Ferreira Santos da Silva	1

PA Vitória do São Francisco	Fabiano dos Santos	1
PA Vitória do São Francisco	Maria Cleide dos Santos	1
PA Vitória do São Francisco	Luana dos Santos	1
PA Vitória do São Francisco	Jose Alves Feitoza	1
PA Vitória do São Francisco	Maria de Fatima Ramos da Silva	1
PA Vitória do São Francisco	Jose Nilton Ramos da Silva	1
PA Vitória do São Francisco	Maria Aparecida Feitoza	1
PA Vitória do São Francisco	Damião dos Santos	1
PA Vitória do São Francisco	Sebastião Gomes de Lima	1
Aquidabã		
PA José Félix de Sá	Alberto Gomes dos Santos	1
Pov. Mocambo	Deoclécio Mariano dos Santos	1
Pov. Mocambo	Maria Gressi de Santana Silveira	1
	Total de quintais com sistemas de reuso:	35

A nosso pedido, algumas lideranças já nos enviaram fotos (Vide Anexo Fotográfico) com a descrição da família participante, para que possamos uma vez instalados os sistemas, fazer um segundo registro fotográfico e assim, visualizar de forma mais clara o antes e depois da ação.

Percebe-se nessas fotos, a clara degradação dos solos pela erosão laminar, bem como o aspecto produtivo da importância do componente de apoio aos sistemas pecuários daquelas famílias, pensado por esta consultoria e acordado em reunião com técnicos do PNUD e da SEAGRI, na forma de uma linha irrigada de palma semente, para servir como base de multiplicação de novas áreas dedicadas àquela cultura e assim, prover uma futura área de suporte forrageiro dos rebanhos.

Projeto BRA/14/G32 - Manejo do uso sustentável da terra no Semiárido do Nordeste Brasileiro (Sergipe)

Imagem 2. Registro do quintal produtivo do s.r. Fabiano dos Santos, no P.A. Vitória do São Francisco, município de Porto da Folha.



Empoderando vidas.
Fortalecendo nações.



Vale salientar que os aspectos sociais na articulação com as lideranças também foram enfatizados, de modo que aquelas lideranças buscassem as famílias em maior vulnerabilidade social e aquelas com interesse evidente de participarem, assim como aspectos técnicos relacionados ao espaço físico, cercamento da área, declividade e perfil produtivo das famílias. No caso das cisternas, que se observasse um espaço maior, do que em relação aos sistemas de reuso. É contudo determinante o interesse em participar, o condicionante que algumas lideranças nos relataram.

A seguir vemos a tabela 02, com os referidos quintais utilizando a cisterna calçadão, tendo o processo de articulação seguido exatamente a mesma metodologia dos sistemas de bioágua, no trato preferencial com as lideranças camponesas. Vale salientar que para os espaços coletivos (Escola, associação, faremos um projeto mais específico), a ser apresentado no produto 2.

Projeto BRA/14/G32 - Manejo do uso sustentável da terra no Semiárido do Nordeste Brasileiro (Sergipe)



*Empoderando vidas.
Fortalecendo nações.*

Tabela 2. Lista dos locais definidos para implantação dos quintais produtivos a partir das cisternas Calçadão.

MUNICÍPIO	POVOADO OU ASSENTAMENTO	NOME PARTICIPANTE	QUANT.
Canindé do São Francisco			
	PA Valmir Mota	Cisterna coletiva - Associação Comunitária de Desenvolvimento Social e Produtivo do PE. Colônia Agrícola Valmir Mota Kenio	1
Poço Redondo			
	PA Florestan Fernandes	Antônio Carlos Barreto Goés	1
	PA Ronivaldo Farias	José Gripino Pereira	1
	PA Lagoa das Areias	José Rodrigo Alves São Mateus	1
Monte Alegre			
	PA União do Conselheiro	Hubelto Enersto da Silva	1
	PA Raimundo Monteiro	Alex Sandro dos Santos	1
	PA Paulo Freire	Léo dos Santos Guedes	1
	PA José Renilson	Maria Elisângela Santos Silva	1
Nossa Senhora da Glória			
	PA Adão Preto	Willame Marcos dos Santos	1
	PA Adão Preto	Maria Dauciane dos Santos	1
	PA Nossa Senhora Aparecida	Liziana dos Santos	1
Aquidabã			
	Pov. Mocambo	Juelita de Santana	1
	PA José Félix de Sá	Maria Solange dos Santos	1
	Povoado Mocambo	Cisterna Coletiva para o Grupo de mulheres da Comunidade	1
Porto da Folha			
	Comunidade João Pereira	Luciano dos Santos	1
	Povoado Covões	Leidiane Martins Santos	1
	Serra dos Homens	Silvanleide Rubens de Santana	1
	Serra dos Homens	Celso de Santana Santos	1
	Serra dos Homens do Meio	José Carlos de souza	1
	Serra dos Homens de Baixo	Mário Gemeulmo Rocha Santos Dantas	1

Conforme visto, o levantamento inicial feito pela SEAGRI que usou o conhecimento social e técnico de sua equipe para definir em linhas gerais os municípios e, com o trabalho de articulação desta consultoria em seguida, com a promoção do diálogo com as lideranças, deu um recorte amplo e ao mesmo tempo capilarizado, pois o conhecimento daquelas lideranças dos assentamentos e comunidade, inclusive comunidades Quilombolas, permitiu um alcance a públicos prioritários, como o público da reforma agrária, quilombolas e ribeirinhos que serão beneficiados com esta ação; assim, deu este tecido social bem focado e que, por ocasião da ida deste consultor a campo, serão feitos eventuais ajustes *AS BUILT* no acompanhamento de campo, no que envolva aspectos mais técnicos dos sistemas e suas particularidades em campo.

3. DESENVOLVIMENTO

A agricultura familiar tem um papel fundamental na economia e na produção de alimentos primários.

Desmistificando uma imagem celebrada nos instrumentos de mídia de massa (segundo o próprio site da Secretaria de Agricultura Familiar do atual governo federal), por exemplo, em um estado brasileiro em que o agronegócio aparentemente é preponderante, no Estado do Mato Grosso, a agricultura familiar ocupa 60% da mão de obra rural, com mais de 86 mil estabelecimentos agropecuários se enquadrando nessa categoria, o que corresponde a 76% das propriedades rurais do Estado, respondendo também por 89% da produção de café, 86% da mandioca e 72% do leite de todo estado (SENAF, 2016). Vê-se a importância deste segmento pelos números assim expressos.

Em estados em que a agricultura familiar seja mais representativa, como é o caso de Sergipe, esta importância assume valores ainda mais

expressivos ou semelhantes, como a produção de leite e alimentos primários (IBGE, 2014).

É mister frisar que, conforme observa ABRAMOVAY (2003), a diversificação das atividades econômicas na agricultura familiar, configuram-se como uma estratégia que assegura aos mesmos, a possibilidade de obtenção de rendas que nem sempre advém da agricultura, mas que chama a atenção nesse contexto, é a grande capacidade de diversificação das atividades produtivas que a agricultura familiar pode muitas vezes se impor.

Apesar da diversificação da própria agricultura familiar, esta categoria social tem atualmente uma importância cultural maior que a econômica no Estado de Sergipe, apesar de não obter uma altíssima representatividade no PIB do Estado, conforme analisaram COSTA & CARVALHO (2020), embora a formação econômica histórica do Estado esteja diretamente relacionada ao setor primário, tendo seus ciclos econômicos como base a agricultura, a pecuária extensiva e a cultura algodoeira no semiárido, conforme relatado pelos autores:

Em linhas gerais, a economia sergipana sempre foi uma das mais fragilizadas no território nordestino. Grosso modo, a formação econômica estadual se deu a partir dos ciclos econômicos, tendo por base a agricultura, a pecuária extensiva e a cultura algodoeira, desenvolvidas na região do semiárido. Além disso, apresenta resquícios industriais de baixo nível tecnológico, como a presença da indústria têxtil, e mais importante, a tradicional exploração da cultura canavieira na região da Zona da Mata, atividade mais dinâmica da então província sergipana (PASSOS SUBRINHO, 1985). Mais adiante (segunda metade do século XX) é que o Estado passa a se destacar no desenvolvimento da indústria extrativista mineral e de exploração e produção de petróleo, que em seu auge (décadas de 80 e 90 do século XX), representaria mais de 40% do PIB estadual.

Nas primeiras décadas do século XXI, Sergipe ainda tem na agropecuária uma das atividades econômicas mais tradicionais,

representando 6,5% do seu Valor Adicionado Bruto (VAB), percentual menor que o registrado no Nordeste e similar ao nacional. Por outro lado, o segmento da indústria de transformação é semelhante ao VAB do Nordeste e menor que a média brasileira, excetuando-se as indústrias extrativas e os serviços indústrias de utilidade pública, que ampliam em termos de perspectiva o reposicionamento estratégico, com a consolidação do complexo industrial-portuário, a partir da instalação de indústria.

A presença da agricultura familiar no Estado é marcante, perceptível no estudo de COSTA & CARVALHO (Op. Cit) quando os referidos autores ilustram os dados do censo agropecuário por tipo de produtor, categorizado entre o segmento Familiar (73%) e Não familiar (22,7%).

Tabela 3. Número e área dos estabelecimentos agropecuários de Sergipe por tipo de produtor. Extraído de Costa & Carvalho (2020).

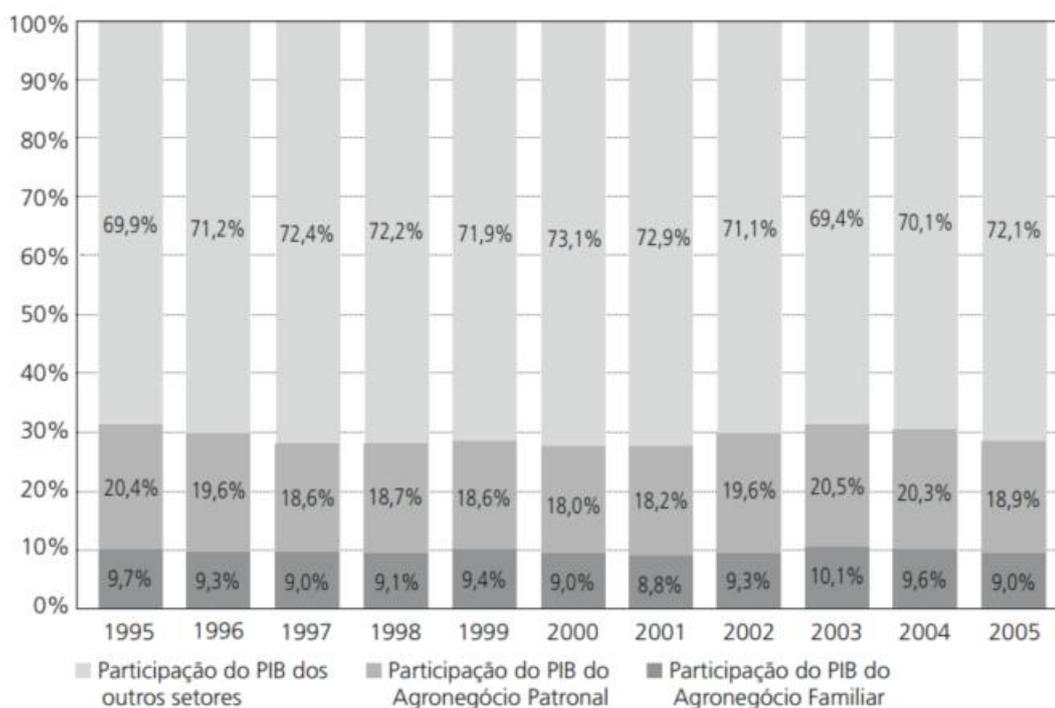
Tipos	Estabelecimentos		Área (em hectares)	
	Número	%	Número	%
Familiar	72.060	77,3	680.515	46,6
Não Familiar	21.215	22,7	780.346	53,4
Total	93.275	100,0	1.460.861	100,0

Em estudo sobre o impacto do PIB da agricultura familiar sobre o PIB do agronegócio patronal e o PIB geral do Brasil, GUILHOTTO Et al (2011), identificam um padrão que embora menor, têm tanto no contexto econômico, quanto no social, um panorama da importância da AF no contexto econômico do Brasil, conforme Gráfico 01.

Em relação a um perfil mais qualitativo, os referidos autores informam que destacariam como resultados deste estudo, os aspectos: “ 1) o domínio da agricultura familiar no número de estabelecimentos agropecuários sergipanos; 2) o perfil desses atores, como sendo de maioria parda, proprietários de pequenos lotes, idosos e gestores de suas unidades; 3) a baixa escolaridade; 4) a fragilidade do apoio da ATER; 5) o insignificante nível da organização (...)”.

Apesar de uma boa participação na produção de alimentos (IBGE, 2014), a remuneração destes produtos se limita a impactar no PIB, algo em torno de cerca de 9%, enquanto o PIB do agronegócio Patronal fica em níveis próximos aos 20%. O impacto de ambos, em média, configura-se no PIB do Brasil, da ordem de 30%.

Gráfico 1 Percentual de participação do PIB da AF e o AGRO.



Ainda para COSTA & CARVALHO (2020), apesar de sua menor participação no PIB, é importante trabalhar com o tema da agricultura



familiar no Estado de Sergipe, em função da sua importância que este segmento representa sobretudo no que concerne à presença significativa de residentes rurais de base familiar. Para os autores supracitados, um aspecto interessante do Censo Agropecuário de 2017 se refere à tipologia dos estabelecimentos agropecuários, ao classificar os agricultores como familiares (AFs) ou não familiares. Seguindo essa tipologia, a Tabela 1 mostra a relevância da AF em Sergipe (IBGE,2014).

De fato, em 2017 foram recenseados 93.275 estabelecimentos agropecuários no campo sergipano. Desse total, a maioria era do segmento familiar (72.060 ou 77,3%), embora detivessem menos da metade da área agrícola (46,6%). Já os produtores não familiares ou patronais, eram representados por 22,7% dos estabelecimentos, mas ocupavam a maior parte das terras (53,4%), conforme visto na Tabela 3. Este quadro, de uma maior frequência de estabelecimentos da AF, embora sob uma concentração maior de terras para a agropecuária patronal pode ser visto no quadro 01.

Quadro 1. Constituição fundiária do Estado de Sergipe.

Grupos de área	Número de estabelecimentos	% em relação ao total
De 0 a menos de 5 ha	44.009	61,1
De 5 a menos de 50 ha	25.347	35,1
De 50 a menos de 100 ha	1722	2,4
De 100 a menos de 200 ha	551	0,8
De 200 a menos de 500 ha	92	0,1
De 500 a menos de 1.000 ha	1	0
De 1.000 a menos de 2.500 ha	-	-
De 2.500 a menos de 10.000 ha	-	-
De 10.000 ha e mais	-	-
Produtor sem área	338	0,5
Total	72.060	100

Fonte: Censo Agropecuário 2017 (IBGE/SIDRA, 2019).

No tocante aos interesses ou pontos focais mais centrais do Projeto Sergipe, em relação às práticas de conservação de solo, vê-se ser uma decisão acertada a de apostar em técnicas de manejo e conservação de solo e água, tomando o observado por Costa & Carvalho (2020), os quais afirmam ser um quadro preocupante, ou desanimador em relação às práticas executadas pelos agricultores familiares no Estado de Sergipe, no tocante à práticas mais sustentáveis de manejo da terra, conforme:

Na linha da conservação do solo, no contexto das práticas agrícolas, o quadro é desanimador, visto que tais práticas não são comuns entre os AFs, devido ao seu desconhecimento (ou indiferença) em relação ao processo. Dentre as práticas de conservação observadas, destacam- -se a rotação de cultura (presentes em 15,4% dos estabelecimentos agropecuários), bem como a prática do pousio ou

descanso de solos (em 21,6% dos estabelecimentos), técnicas tradicionais decorrentes da experiência acumulada e não necessariamente assimiladas pelo acesso à orientação ou assistência técnica. Por outro lado, as práticas mais aperfeiçoadas de preservação e recuperação dos solos nas áreas de AF, tais como a proteção de encostas (presente em apenas 590 estabelecimentos), recuperação da mata ciliar (195), reflorestamento para proteção de nascentes (118), estabilização de voçorocas (54) e manejo florestal (171) são inexpressivas, talvez em função do reduzido tamanho das unidades agrícolas, que inviabiliza essas práticas ou pela ausência quase que absoluta da ATER nesses estabelecimentos (IBGE/SIDRA, 2019).

Ademais, em relação aos aspectos naturais do Nordeste, no tocante aos aspectos relacionados à água, sua importância se configura crucial, sobretudo no tocante à boa gestão dos recursos hídricos, conforme observam ARAÚJO Et all (2021), não apenas no que se refere aos aspectos do consumo humano, mas ao vínculo que os povos do semiárido têm com a pecuária de pequenos ruminantes, como caprinos e ovinos, que fazem parte do contexto produtivo de uma significativa fração da agricultura familiar por todo o semiárido.

Para GNADLINGER (2021), em material que relata várias tecnologias de convivência com o semiárido no âmbito do programa P1+2, e que, dentre as várias tecnologias de armazenamento hídrico, se buscou implantar as chamadas cisternas de produção ou cisternas Calçadão, tendo a premissa básica a produção de alimentos, com o desenvolvimento rural, num mundo desejável com um povo saudável, com nutrição adequada e meio de vida seguro.

Este programa atuou por todo o semiárido e, neste sentido, podemos compreender a importância destas tecnologias no contexto das estratégias dos quintais produtivos:

Tem sido crescente a incorporação à agricultura familiar e camponesa no Semiárido brasileiro de práticas como manejo de caatinga, criação racional de caprinos e ovinos, fenação e silagem, lavouras apropriadas às condições de agricultura dependente de chuva, consórcio e rotação de culturas, irrigação in situ, quintais produtivos, terreiros de raspa de mandioca e uma infinidade de outras práticas agroecológicas. A maioria dos produtores rurais do semiárido brasileiro, que praticam a agropecuária dependente de chuva, explora um conjunto de atividades com o objetivo de subsistência e de superar as adversidades do ambiente. A integração dessas atividades forma o sistema de produção, que é constituído não apenas por exploração agrícola e pecuária, mas, também, pelo uso da vegetação nativa, processamento de alimentos, artesanatos e aluguel de mão-de-obra e de animais de trabalho (Porto et al., 2005).

Para BRITO Et All (2021), o conjunto de tecnologias que compõem um quintal produtivo, o tornam uma importante estratégia no contexto da agricultura familiar. Os autores estudaram o caso de uma família em uma comunidade no semiárido baiano e concluíram que: *“Os quintais produtivos são áreas nos arredores da casa, onde há produção diversificada, com criação de pequenos animais, cultivo de plantas medicinais, frutíferas e hortaliças produzidos com base agroecológica, onde toda a família se envolve desde a produção até as vendas, quando se tem excedente. É uma importante atividade, pois além da ausência de agrotóxicos, se encaixa bem às características dessas localidades”*.

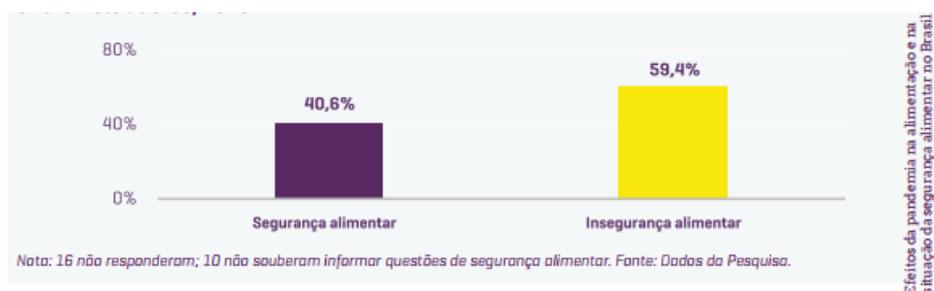
Ademais, em recente relatório (GALINDO Et all, 2021) sobre o quadro da fome no Brasil, nota-se uma preocupante volta de quadros sociais de fome e vulnerabilidade social, com uma parcela significativa da população entrevistada afirmando que passa ou passou alguma situação de insegurança alimentar.

Projeto BRA/14/G32 - Manejo do uso sustentável da terra no Semiárido do Nordeste Brasileiro (Sergipe)



Empoderando vidas.
Fortalecendo nações.

Gráfico 2. Percentual de respostas relacionadas à segurança alimentar em pesquisa recente (GALINDO, 2021).



Como se vê, de acordo com este recente estudo de GALINDO Et all (2021), mais da metade dos brasileiros (59,4%) enfrentaram ou enfrentam nesta pandemia, algum nível de insegurança alimentar. Este quadro é ainda mais preocupante em relação às áreas rurais, com pouco mais de 75% das pessoas declarando terem alguma insegurança alimentar:

Gráfico 3. Alcance da insegurança alimentar em comparativo entre áreas urbanas e rurais. Extraído de GALINDO Et all (2021).



Os quintais produtivos, em relação a este novo quadro de aumento da fome no Brasil, para a experiência em uma área sob forte risco de desertificação, representam também uma estratégia de capilarização produtiva, que, se bem conduzida, poderá propiciar a obtenção de alimentos de forma mais efetiva pelas famílias. A condução será iniciada neste nosso esforço, mas cabe aos atores sociais e técnicos mais presentes, uma assistência técnica mais qualificada em torno desta ação, já que a

assistência técnica, de fato, traduz melhores resultados no campo (SENAF, 2020).

A questão hídrica no semiárido: a necessária adoção de tecnologias de boa gestão dos recursos edafó e hídricos:

As secas são fenômenos característicos do semiárido. São eventos climáticos naturais em regiões semiáridas e são caracterizadas por um período de chuvas deficientes, altas temperaturas e baixa umidade relativa (MARENGO et al., 2013).

De acordo com (BASTIN Et Al, 1996), as florestas de áreas semiáridas ou biomas de terras secas, ocupam dois quintos da superfície terrestre, mas apesar disso, também são pouco conhecidas ou pouco valorizadas. No tocante ao bioma caatinga, é sabido que sua abrangência é significativa no semiárido brasileiro, sendo considerada a maior floresta seca na região tropical da América do Sul (DA SILVA Et All, 2017). Contudo, apesar de ser visível que a caatinga, no contexto do bioma semiárido mesmo sendo o biótopo mais representativo no semiárido e, em relação aos limites geográficos expressa-se de forma incontestável, esse esquecimento no panorama global também existe, já que no mundo as matas de área seca (Dry forest) não parecem ter o reconhecimento de sua importância.

Além dos aspectos relacionados à gestão hídrica, as alternativas mais comuns que se aplicam às demais regiões do país e do mundo, em se obter água para irrigação, por exemplo, do subsolo, quase sempre não pode ser considerado como uma regra viável para o semiárido. Para OLIVEIRA e MAIA (1998) a qualidade da água obtida de fontes subterrâneas depende necessariamente da origem do material e da formação geológica da fonte hídrica. Assim, segundo esses autores: *“O conteúdo de sais na água empregada na irrigação tem grande variabilidade, dependendo do manancial em que é coletada e da formação geológica onde o mesmo está encravado, além de outros fatores ambientais que afetam diretamente os mananciais superficiais e, indiretamente, os aquíferos subsuperficiais (Davies &*

DeWiest, 1966)”. A qualidade da água para irrigação é avaliada não apenas pelo seu conteúdo total de sais mas, também, pela composição individual dos íons presentes.

Alguns cátions e ânions, quando em excesso, podem trazer prejuízos ao solo (pelo efeito direto na sodificação) e às plantas cultivadas, dependendo do grau de tolerância destas aos sais (Ayers & Westcot, 1991, Richards, 1995, Zonn, 1986), carecendo de cuidados na irrigação, para evitar a salinização das áreas agrícolas, conforme observado por HANS Et Al (2016)

Em comunicação pessoal com SIDERSKY (2019²) em um artigo ainda não publicado, é feita uma discussão sobre o uso de água salina para a irrigação de culturas forrageiras, incluindo plantas halófitas, algo novo no âmbito do semiárido, embora tenha-se relatos de experiências pontuais com atríplex em áreas de produção forrageira, normalmente associadas à antigas áreas experimentais do Programa Água Doce, sobretudo nos estados da Paraíba e Rio Grande do Norte. Para o referido autor, “o aumento na salinidade do solo e, principalmente, a escassez de água são os principais estresses relacionados à mudança climática para a agricultura em todo o mundo, particularmente nos países em desenvolvimento”.

No Semiárido brasileiro é muito comum que as águas subterrâneas sejam salobras ou salgadas. Isto acontece com maior frequência nas regiões onde o substrato é cristalino, que, representa aproximadamente 80% da área do Semiárido (CIRILO, 2008). O resultado disto é que uma percentagem muito importante dos poços cavados no Semiárido tem água salobra ou salgada, imprópria para consumo humano. Assim, um estudo realizado pela CPRM / Serviço Geológico do Brasil, no âmbito do Projeto Cadastro da Infraestrutura Hídrica do Nordeste, pesquisou as fontes de abastecimento por poços tubulares localizados no semiárido do Nordeste, englobando oito estados do Nordeste, o norte de Minas

² Pablo Sidersky: Produção bioassalina – a utilização produtiva das águas com altos teores de sais no Semiárido. Texto em construção. (2019). Comunicação pessoal (2020).

Gerais e Espírito Santo. O levantamento, feito em 450 municípios do Semiárido, coletou amostras de 15.338 poços. Esse estudo revelou que apenas 25% dos poços cadastrados nessa área apresentam água doce (< 500 mg/L de STD). Também revelou que 33% tinham água salobra (501 a 1500 mg/L de STD), enquanto que os 42% restantes tinham água salgada (> 1500 mg/L de STD) (MME-CPRM-SERVIÇO-GEOLÓGICO-DO-BRASIL, 2003). Extraído de Sidersky (2019).

É perceptível então que, a tomada de decisão em se promover sustentabilidade no contexto de um projeto que a busque, seria olhar para os aspectos de armazenagem de água da chuva e de reuso de água ainda sem incorrer nos riscos de se utilizar as águas subterrâneas, quase sempre salinas. A tecnologia dos quintais produtivos, portanto, distancia-se da visão convencional de perfuração do subsolo nordestino a procura de água. Para HESPANHOL (2002):

Nas regiões áridas e semi-áridas, a água se tornou um fator limitante para o desenvolvimento urbano, industrial e agrícola. Mesmo áreas com recursos hídricos abundantes, mas insuficientes para atender à demandas elevadas, experimentam conflitos de uso e sofrem restrições de consumo que afetam o desenvolvimento econômico e a qualidade de vida. Nessas condições, reuso e conservação passaram a ser as palavras chave em termos de gestão, em regiões com baixa disponibilidade ou insuficiência de recursos hídricos.

Para BERTOCINI (2008), *A “escassez de água potável, os conflitos associados aos usos múltiplos e a cobrança pelo uso vem pressionando a tomada de decisões que envolvam o tratamento de água, esgoto e resíduos e o reuso de água. A atividade agropecuária é grande consumidora de água e geradora de resíduos, e o meio agrícola não é contemplado com abastecimento de água potável, coleta e tratamento de esgotos e dejetos. O binômio fossa-poço e a disposição não controlada de dejetos animais em solos é realidade no meio rural brasileiro, ocasionando contaminação ambiental e problemas de saúde pública”.*

4. CONCLUSÃO / RECOMENDAÇÕES

Após atuarmos dialogando com a SEAGRI, bem como da nossa articulação direta com lideranças de agricultores, assentados, professoras e lideranças locais, recebemos as informações relacionadas aos municípios e localidades onde serão implantados os quintais produtivos e estamos preparando o produto 02, desta consultoria.

No entanto, é imprescindível reconhecer a importância desta ação, de localizar e potencializar os quintais produtivos, tanto ao adotar uma tecnologia de captação de água das chuvas, no caso a cisterna Calçadão, como também dos sistemas de reuso (ou bioágua), no sentido de dar ainda mais sustentabilidade à esta ação, pois promoverá um uso mais eficiente deste importante recurso no semiárido sergipano.

Em relação à distribuição geográfica desta ação, a estratégia de buscar concentrar a ação no tocante porventura, à sua execução e não pulverizá-la, contribuirá para uma maior visualização de impactos do projeto, bem como contribui de forma mais segura em relação às futuras execuções, visitas de equipe técnica e equipes de construção, ainda mais em se tratando de um período crítico como este, em relação à Pandemia do Coronavírus.

Tecnicamente, os sistemas de reuso são uma solução bastante efetiva e até contribuirão no saneamento básico em setores rurais em que a ação pública dificilmente implementaria tal ação, sobretudo porque o saneamento básico nos espaços rurais no Brasil é algo bastante incipiente.

Assim, diante de todo o *expertise* que tais tecnologias que já vêm sendo utilizadas e preconizadas, tanto no contexto da sociedade civil, como no âmbito de projetos institucionais, vislumbra-se como uma ação que poderá contribuir com as famílias participantes, tanto nos aspectos de sustentabilidade local, como de produção de alimentos e como ferramenta

Projeto BRA/14/G32 - Manejo do uso sustentável da terra no Semiárido do Nordeste Brasileiro (Sergipe)



*Empoderando vidas.
Fortalecendo nações.*

estratégica nestas áreas para a segurança alimentar daquelas famílias participantes, em meio ao aumento recente da insegurança alimentar das famílias, em função da pandemia de COVID19.

5. REFERÊNCIAS

Abramovay, R. **O Futuro das Regiões Rurais**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003.

Araújo, Gherman Garcia Leal de; Voltolini, Tadeu Vinhas; Turco, Silvia Helena Nogueira; Pereira, Luiz Gustavo Ribeiro. **A água nos sistemas de produção de caprinos e ovinos**. EMBRAPA. 26 p. Documento eletrônico.

Disponível em:

<

<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/916896/1/03Aguanossistemasdeproducaodecaprinoseovinos.pdf.pdf>>

Acesso em 25/03/2021.

Bastin, G. N. et al. Estimating landscape resilience from satellite data and its application to pastoral land management. *The Rangeland Journal*, v. 18, n. 1, p. 118-135, 1996.

Bertoncini, Edna Ivan; Tratamento de Efluentes e reuso de água no meio agrícola. *Revista Tecnologia & Inovação Agropecuária*. Publicação Junho de 2008.

Disponível em:

< <https://tratamentodeagua.com.br/wp-content/uploads/2016/06/Tratamento-de-efluentes-e-re%3%BAso-da-%3%A1gua-no-meio-agr%3%ADcola.pdf>>

Acesso em 26/03/2021.

Brito, Eleide Santos de; Brito, Francineide Santos de; Silva, Jeferson Marques da. Vivência e experiências de uma camponesa no seu quintal produtivo, comunidade de Pedrinhas (I) em Remanso, no semiárido baiano. XI Congresso Brasileiro de Agroecologia. *Cadernos de Agroecologia* –ISSN 2236-7934 -Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, São Cristóvão, Sergipe -v. 15, no 2, 2020.

Costa, José Eloízio da; Carvalho, Diana Mendonça de. **Rev. Econ. Agricultura Familiar** no Estado de Sergipe: Uma leitura a partir de dados do Censo Agropecuário de 2017. NE, Fortaleza, v. 51, suplemento especial, p. 195-209, agosto, 2020.

Gnadlinger, Johann; Silva, Aderaldo de Souza; Brito, Luiza Teixeira de Lima. P1+2: Programa uma terra e duas águas para um semi-árido sustentável. Disponível em: <
<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/159651/1/OPB1516.pdf>>
Acesso em 25/03/2021.

Galindo, Eryka; Marco Antonio Teixeira, Melissa De Araújo, Renata Motta, Milene Pessoa, Larissa Mendes e Lúcio Rennó. 2021. “Efeitos da pandemia na alimentação e na situação da segurança alimentar no Brasil.” Food for Justice Working Paper Series, no. 4. Berlin: Food for Justice: Power, Politics, and Food Inequalities in a Bioeconomy. DOI 10.17169/refubium-29554
ISBN: 978-3-96110-370-6

Guilhoto, Joaquim José Martins e Azzoni, Carlos Roberto e Silveira, Fernando Gaiger e Ichihara, Silvio Massaru e Diniz, Bernardo P. Campolina e Moreira, Guilherme Renato Caldo, PIB Da Agricultura Familiar: Brasil - Estados (5 de abril de 2011). Disponível em SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1803225> ou <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1803225>

Hespanhol, Ivanildo; Potencial de Reuso de Água no Brasil Agricultura, Industria, Municípios, Recarga de Aquíferos. RBRH - **Revista Brasileira de Recursos Hídricos** Volume 7 n.4 Out/Dez 2002, 75-95

Marengo, J.A., Alves, L.M., Soares, W.R., Rodriguez, D.A., Camargo, H., Riveros, M.P., Pabló, A.D., 2013. Two Contrasting Severe Seasonal

Extremes in Tropical South America in 2012: Flood in Amazonia and Drought in Northeast Brazil. J. Clim. 26, 9137– 9154. <https://doi.org/10.1175/JCLI-D-12-00642.1>

SENAF - Secretaria Nacional de Agricultura familiar (2016): Onde a assistência faz toda a diferença. Sitio eletrônico: <<http://www.mda.gov.br/sitemda/noticias/onde-assist%C3%A7%C3%A3o-fez-toda-diferen%C3%A7a>>

Acesso em 20/ 01/ 2020.

Hans Raj Gheyi; DIAS, Nildo da Silva, LACERDA, Claudivan Feitosa de; GOMES FILHO, Enéas. Manejo da salinidade na agricultura: Estudo básico e aplicados Fortaleza, INCTSal, 2016. 504p. il.; 28 cm.

IBGE – Várias consultas à plataforma: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/agricultura-e-pecuaria.html>>



Miguel David de Souza Neto
Engenheiro Agrônomo
CREA 160.585.671-2

6. ANEXOS FOTOGRÁFICOS

Imagem 3. PA Florestan Fernandes, Lote do S.r. Antônio Carlos Barreto Góes. Município de Poço Redondo.



Projeto BRA/14/G32 - Manejo do uso sustentável da terra no Semiárido do Nordeste Brasileiro (Sergipe)



*Empoderando vidas.
Fortalecendo nações.*

Imagem 4. Escola estadual onde será implantado um sistema de reuso e o quintal produtivo. Município de Poço Redondo.



Imagem 5. Comunidade Quilombola Mocambo.. Quintal da Sra. Juelita de Santana. Município de Aquidabã.





MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE



7. CRONOGRAMA DE AÇÕES DO CONSULTOR (INCLUINDO AÇÕES DE ESCRITÓRIO PREVISTAS) E AGENDA DE CAMPO

AÇÕES	PERÍODO / MÊS		TERRITÓRIO
Entrega do produto 2 ao Projeto	2ª QUINZENA	ABRIL	N/A
Participação na elaboração de TR	1ª QUINZENA	MAIO	N/A
Abertura de edital para contratação de serviços de implantação (projeto Sergipe*)	2ª QUINZENA	MAIO	N/A
Fechamento do edital	1ª QUINZENA	ABRIL	N/A
1. Acompanhamento de lideranças locais e empresa vencedora do certame para inspeções locais e ajustes <i>As Built durante o início das construções propriamente ditas ou pouco antes, para deliberar sobre eventualidades.</i> 2. Acompanhamento às famílias beneficiadas e suporte técnico (Funcionamento, plantio, manutenções futuras e entrega de cartilha)	2ª QUINZENA	MAIO	ASS
1. Acompanhamento de lideranças locais e empresa vencedora do certame para inspeções locais e ajustes <i>As Built durante o início das construções propriamente ditas ou pouco antes, para deliberar sobre eventualidades.</i> 2. Acompanhamento às famílias beneficiadas e suporte técnico (Funcionamento, plantio, manutenções futuras e entrega de cartilha)	1ª QUINZENA	JUNHO	MSS
3. Visita Amostral para recolhimento de boas práticas e experiências preconizadas pelo Projeto e pelas famílias.	2ª QUINZENA	JUNHO	MSS e ASS
4. Realização de oficina de Capacitação Virtual e evento de avaliação da ação**	2ª QUINZENA	JUNHO	On line

* Esta é uma definição única e exclusiva do Projeto, contudo, cabe ao consultor programar-se utilizando prazos médios, geralmente ocorridos em ações deste tipo e em certames públicos, preconizando pela lei, o prazo mínimo de publicação, ou seja, entre a disponibilização do edital até a abertura do certame, deverá ser de 15 (quinze) dias corridos para as tomadas de preços do tipo “menor preço”. Para o cronograma utilizamos a entrega do Produto 2 ocorrendo na última semana de Abril, mais uma semana para elaboração do Edital e TR e sua publicação na semana seguinte (15 dias após a entrega do Produto 2), observando prazo que não extrapole o período desta consultoria.

** Ainda a confirmar com o PNUD, projeta-se uma mesa redonda virtual falando-se das técnicas, mostrando-se a metodologia de construção, depoimentos das famílias e divulgação de material com os sistemas detalhados, para divulgação entre parceiros institucionais e toda a comunidade. Ao final desse evento, secretários municipais e lideranças sociais poderão expressar a experiência e lições aprendidas, bem como avaliar a intervenção no contexto do Projeto Sergipe. É crucial que se realize este evento on line - a nosso entender e por nossa sugestão, mas ainda falta ser definido junto ao PNUD), pois um evento de capacitação e em seguida uma avaliação sob as atuais circunstâncias pandêmicas, já se tem visto em toda parte, em função da pandemia de COVID19 entidades realizando eventos neste formato - o formato on line tem se mostrado o mais seguro, para evitar o contágio de técnicos, agricultores e demais parceiros e participantes.