

## ORGANIZAÇÃO COMUNITÁRIA E A SEGURANÇA HÍDRICA NO NÚCLEO DE DESERTIFICAÇÃO DO SERIDÓ: um estudo da comunidade rural São Paulo, São José do Seridó/RN

**Josimar Araújo de Medeiros**  
UFRN/CERES/CAMPUS DE CAICÓ  
BASE DE PESQUISA ESPAÇO E SOCIEDADE  
[josimarsaojosedoserido@gmail.com](mailto:josimarsaojosedoserido@gmail.com)

### Resumo

A escassez de água no Semiárido Brasileiro (SAB), conjugado a distribuição desigual das condições de vida adequada, aponta para a necessidade das comunidades rurais buscarem alternativas que viabilizem a segurança hídrica, contendo as calamidades que se repetem nos anos de seca total. Esse estudo descreve a experiência da comunidade rural São Paulo – São José do Seridó/RN que implantou um sistema de abastecimento d'água a partir de um poço artesiano e canalizada até os pontos de consumo nas residências e locais de criação de gado. A pesquisa de campo foi realizada no segundo semestre do ano de 2013 tendo em vista avaliar a eficiência do sistema após uma estiagem de mais de 20 meses. Implantado no ano de 1999, o referido poço em setembro de 2013, supria intermitentemente 32 habitantes da comunidade, 183 bovinos, 34 ovinos, 06 muaras, 02 equinos e 171 galináceos. Para a dessedentação humana foram construídas cisternas em todas as residências para armazenar a água das chuvas. Algumas famílias também implantaram quintais agroecológicos no entorno da residência com a produção destinada ao autoconsumo. A experiência aponta que a solução para os grandes problemas relacionados à escassez hídrica no semiárido nordestino estar em iniciativas originadas no seio das comunidades.

**Palavras-chave:** Semiárido nordestino. Segurança hídrica. Organização comunitária.

### Abstract

The water shortage in the Brazilian Semi-Arid (SAB) in conjunction the unequal distribution of the conditions of life appropriate, points to the need of rural communities find alternatives that enable water security, containing the calamities that are repeated in the years of total dry. This study describes the experience of the rural community São Paulo - Sao Jose do Seridó / RN which implemented a water supply system from an artesian well and channeled to the points of consumption in homes and livestock breeding sites. The field research was conducted in the second half of the year 2013 in order to assess the efficiency of the system after a drought of more than 20 months. Implemented in 1999, said pit in September 2013, intermittently supplied 32 residents of the community, 183 cattle, 34 sheep, 06 donkeys, 02 horses and 171 chickens. For human watering tanks were built in all residences to store rainwater. Some families also deployed agroecological gardens surrounding the residence with the production for self-consumption. Experience shows that the solution to the major problems related to water scarcity in the northeastern semiarid be in initiatives originating within the communities.

**Keywords:** Semi-arid northeast. Water security. Community organization.

## 1 Introdução

O PAN-Brasil (2004), considera a região conhecida como “Polígono das Secas” [dentro dela o Seridó] área oficial de ocorrência das secas até 1989, sendo substituída pela Região Semiárida do Fundo Constitucional do Nordeste (FNE), cuja precipitação pluviométrica média anual é igual ou inferior a 800 mm (oitocentos milímetros). São mais de 1000 municipalidades e cerca de 19 milhões de habitantes. As limitações em matéria de recursos hídricos são potencializadas pela má distribuição

no tempo e no espaço (AB'SABER, 1990; CARVALHO, 1998; DUQUE, 2004; LAMARTINE, 1980; MEDEIROS, 2012; MEDEIROS, 2008; PAN-BRASIL, 2004, REBOUÇAS; BRAGA e TUNDISI, 2006).

O Seridó locos do trabalho em tela tem como característica o predomínio de solos rasos, pedregosos, com constantes afloramentos rochosos datando do Período Geológico Pré-Cambriano, impondo fortes obstáculos às atividades humanas face às limitações em matéria de solo e de recursos hídricos. (DUQUE, 2004; LAMARTINE, 1980). Nessas condições as águas das parcas chuvas escorrem com muita rapidez e, apesar de armazenada em muitas coleções de água os elevados níveis de evaporação concorrem para que, ao final da estação seca, os reservatórios de menor capacidade se encontrem literalmente secos. Nos anos de queda acentuada no volume médio das chuvas, todavia, a falta de água atinge status de calamidade, impondo enormes dificuldades, sobretudo para as famílias residentes no campo, cuja reprodução social depende da disponibilidade desse recurso em elevada escala nas atividades domésticas e agropecuárias.

A região semiárida nordestina é formada por planícies de baixa altitude e por serras espaçadas que raramente atingem 800 metros de altura, tornando-se difícil a ocorrência de chuvas orográficas e, além disso, as frentes frias não atingem a região, impossibilitando a ocorrência de precipitações frontais. Há um predomínio de chuvas convectivas, mas as condições de temperatura e pressão para que isso ocorra é possível em algumas épocas do ano, o que provoca perturbações no regime das chuvas e, por seu turno, em alguns setores da economia (AB'SABER, 1990; CARVALHO, 1998; DUQUE, 1980; PAN-Brasil, 2004; REBOUÇAS; BRAGA; TUNDISI, 2006; VASCONCELOS SOBRINHO, 1982). Certo é que essas peculiaridades, por questões político-institucionais, têm imposto obstáculos para que segmentos inteiros de nordestinos possam, por aqui, [diz-se, no semiárido], construir suas histórias de vida dignamente.

Não é prudente atribuir ao fator climático o baixo nível de desenvolvimento econômico e social que o Semiárido Brasileiro (SAB) tem experimentado ao longo do tempo. Porém, é indiscutível o agravamento de tais problemas pelas condições naturais, principalmente, pela variabilidade no espaço e no tempo apresentado pelas precipitações. Essa região também padece de intenso quadro de desertificação que vem sendo objeto de muitos trabalhos voltados para a compreensão das causas, consequências e as medidas mitigadoras (PAN-BRASIL, 2004).

Sobre a problemática da seca no Nordeste, o debate remonta a tempos pretéritos, motivado basicamente pela ocorrência de secas periódicas de grande magnitude e seus impactos negativos na vida do sertanejo. “Os anos de seca”, como são taxados pelo sertanejo, impõem o colapso parcial ou total do sistema produtivo rural (agricultura e pecuária), provocando desemprego, dificultando o abastecimento de água e alimento de primeira necessidade, principalmente para o agricultor de subsistência. (AB'SABER, 1990; CARVALHO, 1998; DUQUE, 1980; PAN-BRASIL, 2004; REBOUÇAS; BRAGA e TUNDISI, 2006). Em decorrência disso, observa-se a migração forçada para as cidades, engrossando os bolsões de pobreza existentes. Carvalho (1998), explica que as secas manifestam-se de várias formas: i) há anos, em intervalos mais ou menos regulares, que a quantidade de água mínima requerida pelas plantas não chega a essas regiões, ii) uma segunda categoria de ocorrência deriva da fraca capacidade de armazenamento de água apresentado pelos solos do SAB, de base cristalina e iii) da extrema variabilidade temporal e espacial que caracteriza o regime pluviométrico predominante.

A superpopulação humana e de animais domésticos que são criados extensivamente, a alarmante miséria em que vive uma parte da população, a ocorrência de secas e a existência de extensas áreas de solos de baixa qualidade contribuem para que o homem e os animais domésticos diminuam drasticamente os recursos vivos, com consequências para os recursos hídricos e para os solos. São as áreas em processo de Desertificação. (BRASIL, 2008; BRASIL, 2011; DUQUE, 1980; GOMES, 1988; MEDEIROS, 2008; OLIVEIRA-GALVÃO, 2001; RODRIGUES, 1992; RAMOS, 1997). O Seridó, localizado na porção Sul do Estado do Rio Grande do Norte, compreende um dos quatro núcleos de desertificação do Nordeste brasileiro (MEDEIROS, 2012; OLIVEIRA-GALVÃO, 2001; PAN-BRASIL, 2004).

Nas últimas décadas, a pesquisa sobre povos tradicionais, numa perspectiva interdisciplinar, tem contribuído no processo de reconhecimento dos saberes sobre a natureza milenarmente e empiricamente acumulado e apropriado por esses grupos (A AGENDA 21, 1996; BÁGGIO e

BARCELOS, 2008; BUARQUE, 2002; CAVALCANTI, 1999; LEFF, 2001; MORAIS, 2005; REBOUÇAS; BRAGA e TUNDISI, 2006; VIOLA, 1998). Partindo desse raciocínio, para as áreas em processo de desertificação, é conveniente enfatizar que as estratégias de mitigação não terão guarida, caso as discussões para implementação de medidas mitigadoras, não tiveram a participação dos povos remanescentes dessas áreas (MENDES, 1997; PAN-BRASIL, 2004; RODRIGUES, 1992).

As comunidades locais, para que não sejam excluídas das necessidades vorazes do mercado global atual, traduzidas na mobilidade do capital, dependem do expediente da cooperação local para gerar sinergias, assim como da inteligência coletiva para criar situações capazes de garantir maior capacidade de atendimento as necessidades humanas (MEDEIROS, 2008; SANTOS, 2006; SANTOS, 2008; SORRENTINO, 2002). Esse fenômeno aqui captado é analisado por Santos (2008, p.144) como uma possibilidade de reação da cultura popular, protagonizada pelos “de baixo”, diante da perspectiva totalizante da cultura de massa, com conteúdo “global” e uma solidariedade gerada de fora. Por esse e outros motivos, o estado da arte com uma noção teórica que procura dar maior significado a presença e qualidade das relações sociais, no processo desenvolvimentista tem se difundido na academia e na sociedade em geral. Na esfera acadêmica, dado a incapacidade dos modelos tradicionais, no que se refere ao atendimento a contento as aspirações da sociedade, além da crise gerada pelos desmandos ambientais. Nesse espectro, o território é compreendido como *locus* ideal para iniciativas de combate a pobreza e a desigualdade social e da construção de processos participativos (BUARQUE, 2002; CAVALCANTE, 1999; LEITE, 1986; MORAIS, 2005; RICO e PAN-BRASIL, 2004) RAICHELIS, 1999; SANTOS, 2006; VIOLA, 1998).

O objetivo deste artigo é apresentar a experiência de uma comunidade rural situada no semiárido que, através da organização dos moradores resolveu o problema da falta de água nos anos de seca.

## 2 Material e métodos

### 2.1 Localização da área de estudo

A área de estudo se localiza na municipalidade de São José do Seridó, situado ao sul do Estado do Rio Grande do Norte, na microrregião do Seridó Oriental (Figura 1), distante 25 quilômetros de Caicó, principal cidade da região.



**Figura 1:** Localização geográfica do município de São José do Seridó/RN

O local da pesquisa compreende a comunidade rural São Paulo, geograficamente localizada à aproximadamente 12 km ao Sul da sede do município. A estrutura fundiária na microlocalidade é constituída por pequenas propriedades rurais oscilando entre 5 (cinco) e 80 (oitenta) hectares. Localiza-se na Depressão Sertaneja com altitude média inferior a 200 m. A vegetação predominante é a caatinga. A geologia apresenta rochas cristalinas e terrenos antigos datando do Pré-Cambriano. O clima é do tipo Bsh - semiárido quente, com chuvas de verão-outono e quantitativos pluviométricos em torno de 600 mm (FELIPE e CARVALHO, 2001; AB'SÁBER, 1990; PAN-BRASIL, 2004). O poço artesiano responsável pelo abastecimento d'água comunitário se localiza nas coordenadas geográficas: 06, 31', 23,9" (LS) e 36°, 52', 45" (LW).

## 2.2 Procedimentos

A pesquisa de campo foi realizada no segundo semestre do ano de 2013. Esse marco temporal teve como objetivo entender a eficiência do sistema de abastecimento de água após uma estiagem de mais de 20 meses no SAB (dentro dele, a municipalidade da pesquisa).

A primeira etapa da pesquisa compreendeu a leitura do material bibliográfico para melhor elucidar os problemas enfrentados pelos habitantes do SAB em decorrência da descontinuidade das chuvas. A coleta de informações ocorreu através de observações diretas do cenário verificado nas propriedades beneficiadas com o sistema de abastecimento de água e cobertura fotográfica referente ao cenário encontrado consubstanciado aos depoimentos voluntários de populares. Também foram realizadas 6 (seis) entrevista com representantes de 6 (seis) das 12 famílias beneficiadas incluindo 2 (dois) membros da diretoria (o diretor-presidente e o diretor-secretário) da associação comunitária.

Foram realizadas entrevistas semiestruturadas (BOGDAN e BIKLEN, 1994) para resgatar os discursos dos entrevistados com relação aos impactos das ações implantadas na comunidade tendo como foco melhorar o acesso a população a água ao longo do ano.

No roteiro da entrevista aos atores sociais foram questionados sobre os cenários antes da implantação do sistema com relação à obtenção de água e referente ao que mudou na vida das pessoas da comunidade com os projetos de fornecimento de água implantados no fortalecimento da organização da comunidade, na qualidade de vida da população incluindo as melhorias na saúde e no fortalecimento das atividades produtivas e os principais problemas enfrentados. Vale sublinhar que os dados obtidos nas entrevistas foram complementados com as informações contidos na literatura reunida sobre a temática. Também foram analisados os estatutos sociais da associação, os projetos implementados e das atas das reuniões.

## 3 Resultados e discussões

### 3.1 Uso da água do poço artesiano no suprimento humano e animal

Os moradores da localidade rural São Paulo, por muitas gerações, conviveram com o drama vivido por milhões de nordestinos com relação à segurança hídrica. Dificuldades potencializadas por ocasião dos anos de totais pluviométricos abaixo da faixa normal climatológica, conhecidos como "ano de seca". Nessas circunstâncias, além das dificuldades para com o transporte, as distâncias percorridas para obtenção de água comprometiam outras atividades econômicas desenvolvidas na propriedade em função do tempo gasto nos deslocamentos (BRASIL, 2011; CARVALHO, 1998; DUQUE, 2004; LEITE, 1986; MORAIS, 2005; MEDEIROS, 2012; MEDEIROS, 2008; PAN-BRASIL, 2004; RODRIGUES, 1992; REBOUÇAS; BRAGA e TUNDISI, 2006). Relatos colhidos na comunidade dão conta do deslocamento dos animais por até 4 (quatro) quilômetros para a dessedentação, enquanto que, para a dessedentação humana os deslocamentos chegavam a atingir 6 (seis) quilômetros.

O cenário começou a alterar-se no ano de 1999 após a perfuração de um poço artesiano com recursos do Governo do Estado do Rio Grande do Norte, com vazão média de

15.000 litros de água/hora, devidamente instalado com eletrobomba (**Figura 2a e 2b**) para fazer o bombeamento da água.



**Figura 2:** A - Detalhe do poço artesiano e B - Eletrobomba, instalados na comunidade

**Fonte:** Josimar A. de Medeiros, set./2013.

Com um quadro de seca instalado naquele ano e sentindo a importância estratégica da reserva em face das experiências com secas anteriores, os moradores reuniram-se tendo em vista viabilizar a criação de estratégias para fazer a gestão da água. Foram realizadas três reuniões na residência do Sr. Francisco Antônio de Medeiros, um dos beneficiados. Dessas assembleias, onde estiveram presentes mais de 32 (trinta e dois) homens e mulheres moradores de todas as faixas etárias, foram formatadas normas disciplinadoras do uso da água, entre outras a tarifa mensal com vista reembolsar as despesas com energia elétrica e manutenção dos equipamentos. O trabalho de operacionalização ficou a cargo do Senhor Antônio Ludgério de M. Neto, usuário e residente nas proximidades do local da perfuração do poço. No ensejo, o mesmo assumiu o compromisso de realizar esse trabalho voluntariamente, permanecendo até os dias atuais, conforme constatado em entrevista realizada com o mesmo.

A princípio, porém, apenas 02 (dois) moradores, pela proximidade com o reservatório, tiveram condições orçamentárias para canalizar água até as residências. Os demais permaneceram transportando a água através de animais. As donas de casa deslocavam-se até o reservatório para lavar roupas sob uma cobertura de palha de coqueiro erguida pelos próprios moradores da comunidade, em sistema de mutirão.

Vários moradores da comunidade faziam parte do quadro de associados de uma organização comunitária situada na vizinha localidade rural Quixabinha que, na época, foi beneficiada com um projeto de abastecimento d'água. Por unanimidade, os sócios aprovaram o remanejamento de parte dos recursos para a comunidade, tendo em vista levar água num raio de 900 metros, em tubos de PVC para otimizar a distribuição de água encanada para as residências e para as áreas de pastoreio. A água bombeada foi acondicionada em 2 (dois) reservatórios, estrategicamente localizados em ponto mais elevados do relevo, promovendo a distribuição para os pontos de consumo (**Figura 3**).





**Figura 3:** Detalhe de caixa que recebe água bombeada para distribuição  
**Fonte:** Josimar A. de Medeiros, set./2013.

Ao final da rede de distribuição de água, 2 (dois) reservatórios armazenam água para o suprimento de famílias cuja topografia não permitiu a chegada da água nas suas residências e nos pontos de consumo dos animais. Desses locais eletrobombas são usadas para o abastecimento das residências. Atualmente, 12 famílias já têm água encanada. Em muitas situações, a água canalizada é de uso restrito das atividades domésticas (lavagem de utensílios de cozinha, de roupas e higiene corporal) (**Figura 4**).



**Figura 4:** Uso da água do sistema de abastecimento na limpeza de utensílios de cozinha e na lavagem de roupas  
**Fonte:** Josimar A. de Medeiros, set./2013.

A maioria, porém, utiliza a água com fins domésticos e pecuários. Duas famílias usam a água do sistema apenas nos anos de seca total (conforme ocorreu em 2012-2013) dado que nos anos de isotetas dentro dos padrões de normalidade, o consumo é garantido a partir de pequenos açudes. A tabela 1 apresenta um demonstrativo do uso da água de acordo com informações colhidas *in loco*, no mês de setembro de 2013. Neste ano o índice pluviométrico na comunidade foi inferior a 200 milímetros.

Família(F)/Uso da água	Pessoas	Bovinos	Ovinos	Muare/Equinos	Galináceos
F 1	6	35	6	-	25
F 2	4	45	3	3	20
F 3	1	16	-	1	-
F 4	4	10	10	-	15
F 5	5	15	12	1	25
F 6	4	5	3	-	35
F 7	2	-	-	-	20
F 8	-	38	-	1	-
F 9	1	-	-	-	-
F 10	-	14	-	1	-
F 11	2	5	-	1	15
F 12	3	-	-	-	16
<b>Total</b>	32	183	34	8	171

**Tabela 1:** Diversidade de usos do sistema de abastecimento de água comunitário

**Fonte:** Pesquisa de campo do autor, set./2013.

As informações da tabela apontam que entre as famílias apenas duas não usam a água para consumo doméstico, em função da residência se localizar distante do sistema adutor. Com relação ao consumo animal, 09 (nove) famílias faz uso do serviço para dessedentação de bovinos (a bovinocultura compreende a principal atividade econômica da microlocalidade). O uso para suprimento de ovinos e galináceos com pouca expressão retrata o caráter de subsistência dessas atividades. Muare e equinos são empregados tão somente como meio de transporte, o que justifica a incipiência desses rebanhos.

De acordo com informações colhidas frente ao responsável pela operacionalização do sistema, nos anos de seca, o aumento do consumo é muito elevado, pois até os reservatórios de porte médio ficam secos.

O consumo diário em setembro de 2013 era da ordem de 25.000 litros/dia. Caso a pluviometria desse ano fosse dentro da média cairia para 10.000 litros, enquanto durante a estação úmida não passa de 3.000 litros/dia. A queda vertiginosa no consumo na estação úmida na região decorre do grande número de pontos que armazenam água temporariamente, pelo deslocamento de parte do rebanho para áreas de pastejo mais afastadas da sede da propriedade e pela irrigação dos quintas agroecológicos pelas chuvas. Conforme o responsável pela operacionalização do sistema, por ocasião do aumento do consumo, verifica-se redução do nível hidrostático do poço em até 2 (dois) metros, embora não comprometa a demanda. A redução do consumo por ocasião dos anos chuvosos culmina com a recuperação. Esse equilíbrio entre oferta e demanda compreenda peça de relevo na segurança hídrica da comum idade.

Á água para o suprimento do gado também é encanada. Recipientes de tamanhos diversos estão espalhados pelos lugares onde passam os dutos responsáveis pela distribuição da água, facilitando o seu acesso tanto por parte dos animais “domésticos” como pelos animais silvestres. São usados com esse fim, desde estruturas mais rudimentares, como tonéis feitos a partir de pneus velhos, confeccionados por artesãos da região e comercializados nas feiras livres, até estruturas construídas de alvenaria. Em ambas, uma boia é acoplada com vista a manter os recipientes permanentemente cheios de água (**Figura 5a e 5b**).



**Figura 5:** A - Estratégias usadas no armazenamento de água para uso animal; B - tonel de pneu velho e tanques em alvenaria com capacidade de 400 a 3000 litros.

**Fonte:** Josimar A. de Medeiros, set./2013.

Cabe salientar que a água do sistema adutor também é armazenada em tambores localizados no compartimento das residências onde é guardada a ração concentrada administrada ao rebanho (torta de algodão, farelo de trigo, de milho, entre outros) para ser adicionada nesses alimentos no ensejo que for servido ao rebanho.

As despesas de manutenção do sistema são da alçada dos usuários. As famílias que usam a água apenas nas necessidades domésticas realizam uma contribuição mensal de R\$ 5,00 (cinco reais). Para os usuários que necessitam do recurso para consumo doméstico e animal, a tarifa é de R\$ 20,00 (vinte reais). As despesas com manutenção dos equipamentos são saneadas com excedentes da contribuição mensal. Em situações excepcionais (como as despesas de manutenção da bomba) o ônus é rateado com todos os usuários. A tarifa de energia elétrica paga mensalmente é da ordem de R\$ 150,00 (cento e cinquenta reais), para os períodos de maior consumo de água.

A segurança hídrica na comunidade tem recebido reforço providencial de um projeto de construção de cisternas na residência de todos os associados aprovado e executado no ano de 2005. Foram construídas 18 (dezoito) cisternas com capacidade para armazenar 16 mil litros de água cada uma, acompanhada de bicas para captação de água de chuva do telhado (**Figura 6**).



**Figura 6:** Cisterna de placa construídas em duas residências

**Fonte:** Josimar A. de Medeiros, set./2013.



Cerca de 90% (noventa por cento) do orçamento para viabilizar a obra foi obtido via associação comunitária local (a ASPAULO) a partir do Programa de Desenvolvimento Solidário do Estado do Rio Grande do Norte. O restante foi de responsabilidade dos contemplados. As cisternas tiveram como meta prioritária o fornecimento de água para dessedentação humana no interregno do ano tendo em vista a água fornecida pelo poço artesiano ser salobra. Tem desempenhado um papel relevante na segurança hídrica dos núcleos familiares, uma vez que os deslocamentos quilométricos em busca de água nos grandes reservatórios, nem sempre de qualidade confiável, faz parte do passado da população. Ademais, a comunidade local passou a ter maior segurança com relação a água consumida, uma vez que conforme pesquisa de Inguza e Medeiros (2004), a água acumulada em cisternas para parâmetros de potabilidade como cor, dureza, pH, temperatura e turbidez é de excelente qualidade para dessedentação humana.

Desde a construção, as cisternas tem garantido a segurança hídrica das famílias (a água é usada para beber e cozinhar os alimentos). Apenas nos anos de 2012 e 2013 o volume de água acumulado foi insuficiente. Mesmo assim, seu papel continuou relevante pois todas as 18 (dezoito) unidades foram abastecidas com água de qualidade colocada por caminhão-pipa como uma das medidas de mitigação dos efeitos da seca adotadas no município de São José do Seridó por parte do Governo Federal.

### 3.2 Uso da água do sistema na produção destinada ao autoconsumo familiar

Um dos grandes desafios para a vida do agricultor no Semiárido é a segurança alimentar, visto que parte da produção é vinculada ao período chuvoso, que não passa de quatro meses, além de intercalado por veranicos que chegam a comprometer plantios inteiros (BRASIL, 2011; CARVALHO, 1988; DUQUE, 2004; LAMARTINE, 1980; LEITE, 1986; MORAIS, 2005; MEDEIROS, 2008; PAN-BRASIL, 2004; RODRIGUES, 1992). Esses elementos introdutórios explicam a importância da irrigação no entorno das residências com vista a oferta de alimentos verdes e de plantas medicinais para os núcleos familiares. Entre as 12 (doze) famílias atendidas pelo sistema de abastecimento de água, em 7 (sete) foi verificada a presença de plantações no entorno das residências. Trata-se da prática de produzir frutas, verduras e plantas medicinais no quintal da casa, em meio a vegetação seca da Caatinga, denominado de quintal agroecológico (**Figura 7a e b**).



**Figura 7:** A - Plantação de frutíferas; (B) - plantas medicinais no entorno de residências

**Fonte:** Josimar A. de Medeiros, set./2013

As plantas encontram-se distribuídas desordenadamente, formando um sistema policultor (agrobiodiversidade) onde o consórcio entre as plantas e animais de permeio (sobretudo aves silvestres) compreende fator de peso na dispensa do uso de agrotóxicos no processo produtivo.

Foi contabilizado um total de 21 espécies de plantas diferentes que garantem a diversidade da dieta das famílias, alimentos e remédios a custo baixo. Entre as frutíferas, estão: goiabeira, mamoeiro, cajarana, coqueiro, laranjeira, ceriguela, umbu-cajá, tamarindo, none, bananeira, cajueiro, limoeiro, mangueira, pinha e acerola. Entre as hortaliças mais comuns estão: alface, cebolinha e coentro. Para a produção de remédios caseiros são plantados hortelã, mastruço e capim-santo. A adubação é feita a partir do esterco animal da propriedade. As folhas, ramos e os produtos que não servem para o homem, são usados na alimentação animal (galinhas, ovinos, bovinos) e incorporados ao solo. É oportuno registrar também que toda a água usada no consumo doméstico (higiene pessoal, na cozinha e lavagem de roupas) é reutilizada na irrigação das plantas. Com referência ao destino da produção, o foco principal é o autoconsumo. Os excedentes, tem dois destinos: doação a vizinhança e comercialização na comunidade e na feira livre da municipalidade.

O plantio situado no entorno das residências ajuda a amenizar a temperatura, facilita as práticas de plantio, irrigação, tratos culturais e colheita, além do aproveitamento do trabalho feminino, pois normalmente as mulheres conseguem cuidar dos afazeres domésticos e aproveitam as horas vagas para outras tarefas na área irrigada.

Outra questão levantada nas entrevistas se refere aos problemas enfrentados pelos usuários. Nos discursos todos mencionaram que a água do sistema adutor é distribuída sem passar por qualquer tratamento o que representa uma ameaça em potencial quando usada para o consumo humano. Já com relação a água das cisternas, todos afirmaram que o tratamento é realizado pelo próprio usuário sobre a orientação do Agente Comunitário de Saúde da comunidade.

#### 4 Comentários finais

Ao longo do 15 anos de implantação dos projetos de distribuição de água os beneficiados passaram a ter um aliado de monta na superação dos problemas de falta d'água no SAB principalmente durante os anos de seca. Portanto, garantindo a segurança hídrica.

Outro ingrediente digno de menção é com relação à produção de alimentos através da irrigação, fundamental na segurança alimentar das famílias e até na geração de renda.

A experiência é digna de ser replicada por outras comunidades. Apesar disso, ajustes terão de ser realizados como o tratamento da água que é distribuída a população.

O trabalho acadêmico científico deve ser uma atividade contínua e dinâmica, assim como é a sociedade. Assim entendendo, cada trabalho que é concluído constitui o fio condutor para outros que surgirão.

#### 5 Bibliografia

AB' SABER, A. Floram: Nordeste Seco. **Estudos Avançados**. [online], v.4, n.9, p.149-174, 1990. Disponível em: <[www.scielo.br/pdf/ea/v10n27/v10n27a17.pdf](http://www.scielo.br/pdf/ea/v10n27/v10n27a17.pdf)>. Acesso em 20 de agosto de 2012.

BÁGGIO, A. V.; BARCELOS, V. (Orgs.). **Educação ambiental e complexidade: entre pensamentos e ação**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2008.

BUARQUE, S. **Construindo o desenvolvimento local sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente (MMA). Programa de Ação Nacional de Combate a Desertificação e Mitigação dos Efeitos das Secas - **PAN - Brasil**. Brasília: MMA, 2004.

BRASIL, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Instituto Nacional do Semiárido (INSA). **Desertificação e mudanças climáticas no nordeste brasileiro**. Campina Grande: INSA, 2011.

BRASIL. PLANO NACIONAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA – PNMC – COMITÊ INTERMINISTERIAL SOBREMUDANÇA DO CLIMA. **Decreto nº 6.263, de 21 de novembro de 2007**. BRASÍLIA, DF, 2008.

CARVALHO, O. **A economia política do Nordeste: secas e irrigação**. Rio de Janeiro: Campus, 1988.

CAVALCANTI, C. (Org.). **Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. 2 ed. São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1999.

Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1992: Rio de Janeiro). **Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento: a Agenda 21**. Brasília: Senado Federal Subsecretaria de Edições técnicas, 1996.

DUQUE, J. G. **Solo e água no polígono das secas**. 5 ed. Mossoró: Fundação Guimarães Duque, 1980.

FELIPE, J. L. A.; CARVALHO, E. A. **Atlas escolar do Rio Grande do Norte**. João Pessoa: Grafset, 2001.

GOMES, R. C. C. **Fragmentação e gestão do território no Rio Grande do Norte**. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro/SP, 1997.

GOMES, Paulo Cesar da Costa. **Geografia e modernidade**. 6 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

INGUZA, M. P. D.; MEDEIROS, J. A. Cisternas rurais: uma alternativa ao fornecimento d'água as populações do semi-arido nordestino. In: VII Simpósio de Recursos Hídricos do Nordeste, 2004. Rio de Janeiro. **Anais...** 2004.

LAMARTINE, Oswaldo. **Sertões do Seridó**. Brasília: Senado Federal, 1980.

LEFF, E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis: Vozes, 2001.

LEITE, P. S. **Forças que moldarão o desenvolvimento rural do futuro: a experiência do Nordeste do Brasil**. Fortaleza: UFCE, 1986.

MACEDO, H. A. M.; ARAÚJO, M. A. A.; SANTOS, R. S. (orgs.). **Seridó potiguar: tempos, espaços, movimentos**. João pessoas: Ideia, 2011.

MORAIS, I. R. D. **Seridó norte-rio-grandense: uma geografia da resistência**. Caicó: Ed. do Autor, 2005.

MEDEIROS, J. A. de. **Convivendo com a seca & combatendo a desertificação: novos olhares**. Caicó: [s.n.], 2008.

MEDEIROS, J. A. Uso da favela (*Cnidocolus Phyllacanthus* (Mart.) Pax et K. Hoffm) como alternativa para o suprimento forrageiro: relato de experiência, 2012. **Revista de Geografia**, v.29, n.1, p.180-192, 2012. Disponível em:

<http://www.revista.ufpe.br/revistageografia/index.php/revista/article/view/499/411>.

Acesso em 25 de agosto de 2012.

MENDES, B. V. **Biodiversidade e desenvolvimento sustentável do semiárido**. Fortaleza: SEMACE, 1997.

**Nosso Futuro Comum**. Comissão mundial sobre meio ambiente e desenvolvimento. 2 ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

OLIVEIRA-GALVÃO, A. L. C. **Reconhecimento da susceptibilidade ao desenvolvimento de processos de desertificação no nordeste brasileiro, a partir da integração de indicadores ambientais**. 2001. 280f. Tese (Doutorado). Instituto de Geociências, Universidade de Brasília, Brasília, 2001.

RAMOS, G. **Vidas secas**. 72 ed. – Rio de Janeiro: Record, 1997.

REBOUÇAS, A. C.; BRAGA, B.; TUNDISI, I. A. (Orgs.). **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. 3 ed. São Paulo: Escrituras, 2006.

RICO, E. M.; RAICHELIS, R. **Gestão Social: uma questão em debate**. São Paulo: EDUC; IEE, 1999.

RODRIGUES, V. **Avaliação do quadro de desertificação no Nordeste brasileiro: diagnóstico e perspectivas**. Fortaleza: ICID, 1992.

SAMPAIO, E. V. S. B. **Desertificação no Brasil: conceitos, núcleos e tecnologias de recuperação e convivência**. Recife: UFPE, 2003.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 4 ed. São Paulo: EDUSP, 2006.

\_\_\_\_\_. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. 16 ed. Rio de Janeiro: Record, 2008.

SORRENTINO, M. (Coord.). **Ambientalismo e participação na contemporaneidade**. São Paulo: EDUCA/FAPESP, 2002.



VIOLA, E. J. **Meio ambiente, desenvolvimento e cidadania:** desafios para as ciências sociais. 2 ed. São Paulo: Cortez; Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina, 1998.

VASCONCELOS SOBRINHO, J. **O processo de desertificação no nordeste brasileiro:** sua gênese e sua contenção. Recife: SUDENE, 1980