



Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Geografia - UFPR

## ÁGUA E TERRA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO: UM PANORAMA DA ATUAÇÃO DA ARTICULAÇÃO DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO (ASA) PELO PROGRAMA UMA TERRA E DUAS ÁGUAS (P1+2)

*WATER AND LAND IN THE BRAZILIAN SEMIARID: AN OVERVIEW OF THE ACTIVITY OF THE ARTICULATION IN THE BRAZILIAN SEMIARID (ASA) THROUGH THE ONE LAND AND TWO WATERS PROGRAM (P1+2)*

*AGUA Y TIERRA EN EL SEMIÁRIDO BRASILEÑO: UNA VISIÓN GENERAL DE LA ACTIVIDAD DE LA ARTICULACIÓN EN EL SEMIÁRIDO BRASILEÑO (ASA) A TRAVÉS DEL PROGRAMA UNA TIERRA Y DOS AGUAS (P1+2)*

(Recebido em 24-02-2022; Aceito em: 04-01-2023)

**Anny Catarina Nobre de Souza**

Mestranda em Planejamento e Dinâmicas Territoriais do Semiárido (PLANDITES) e licenciada em Geografia pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) – Pau dos Ferros, Brasil  
anny-catarina13@hotmail.com

**Maria Losângela Martins de Sousa**

Doutora em Geografia pela Universidade Federal do Ceará (UFC) – Fortaleza, Brasil  
Professora do departamento e do Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Dinâmicas Territoriais no Semiárido (PLANDITES) da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) –  
Pau dos Ferros, Brasil  
mariasousa@uern.br

### Resumo

Sob a compreensão de que a estrutura fundiária concentrada se apresenta como marca permanente da formação territorial do Brasil, situa-se o Semiárido brasileiro enquanto território de incidência climática peculiar e de uma complexa relação socioambiental no cenário nacional. Nesse contexto, a problemática deste estudo se volta para a relação terra e água na ecozona do Semiárido brasileiro, tendo como objetivo principal analisar a atuação da Articulação do Semiárido brasileiro (ASA) pelas ações do Programa Uma Terra e Duas Águas (P1+2), na luta pela terra e água sob o paradigma da convivência com o Semiárido. Para tanto, utilizou-se a priori da contribuição teórica, a partir de uma revisão da literatura sobre a questão agrária e o espaço agrário do Semiárido brasileiro (ANDRADE, 1997; MALVEZZI, 2007), Semiárido brasileiro (AB'SÁBER, 1999; SILVA, 2006) e o histórico e atuação da ASA (SANTOS, 2016, 2019; ASA, 2019). A posteriori realizou-se uma coleta de dados no site da ASA para uma caracterização do P1+2 e um levantamento quantitativo das tecnologias sociais implantadas e dos beneficiários gerados em cada estado do Semiárido pelo referido programa. Assim, verificou-se os principais condicionantes e características que ajudam a explicar, historicamente, a questão agrária nas relações de poder por terra e água no Semiárido. Na contramão dessa relação, tem-se a atuação da ASA, orientada pelo paradigma da convivência com o Semiárido, por programas sociais em parceira com políticas

públicas federais, com destaque para o P1+2, que destinou um total de 109.478 tecnologias sociais para 429.230 sertanejos beneficiários.

**Palavras-chave:** Espaço agrário; Nordeste Semiárido; Recurso hídrico; Tecnologias sociais; Convivência com o Semiárido.

### Abstract

*Under the understanding that the concentrated land structure presents itself as a permanent mark of the territorial formation of Brazil is the Brazilian semiarid as a peculiar climate incidence territory and a complex socio-environmental relationship in the national scenario. In this context, the problem of this study turns to the land and water relationship in the ecozone of the Brazilian semiarid, having as its main objective to analyze the performance of the articulation of the Brazilian Semiariad (ASA) by the actions of the program Um Earth and Two Water (P1+2), in the struggle for land and water under the paradigm of coexistence with the semiarid. To this end, a priori of the theoretical contribution was used from a literature review on the agrarian issue and the agrarian space of the Brazilian semiarid (ANDRADE, 1997; MALVEZI, 2007), a Brazilian semiarid (AB'SÁBER, 1999; SILVA, 2006) and the history and performance of the Wing (SANTOS, 2016, 2019; ASA, 2019). A posteriori, a data collection was performed on the Wing website for a characterization of P1+2 and a quantitative survey of the implemented social technologies and the beneficiaries generated in each state of the semiarid by the program. Thus, there was the main conditions and characteristics that help to explain, historically, the agrarian issue in power and water power relations in the semiarid. Contrary to this relationship, there is the performance of the Wing, guided by the paradigm of living with the semiarid, by social programs in partnership with federal public policies, especially P1+2, which allocated a total of 109,478 social technologies for 429.230 beneficiaries sertanejos.*

**Key words:** Agrarian space; Semi-arid northeast; Water resource; Social technologies; Living with the Semiariad.

### Resumen

*Bajo el entendimiento de que la estructura de la tierra concentrada se presenta como una marca permanente de la formación territorial de Brasil, es el semiárido brasileño como un territorio peculiar de incidencia climática y una compleja relación socioambiental en el escenario nacional. En este contexto, el problema de este estudio se convierte en la relación de tierra y agua en la ecozona del semiárido brasileño, que tiene como su objetivo principal para analizar el rendimiento de la articulación del semiárido brasileño (ASA) por las acciones del programa Tierra y dos agua (P1+2), en la lucha por la tierra y el agua bajo el paradigma de la coexistencia con el semiárido. Con este fin, a priori de la contribución teórica se utilizó a partir de una revisión de la literatura sobre el tema agrario y el espacio agrario del semiárido brasileño (ANDRADE, 1997; MALVEZI, 2007), un semiárido brasileño (AB'SÁBER, 1999; SILVA, 2006) y la historia y el rendimiento del ala (SANTOS, 2016, 2019; ASA, 2019). Se realizó una recopilación de datos posteriori A en el sitio web del ala para una caracterización de P1+2 y una encuesta cuantitativa de las tecnologías sociales implementadas y los beneficiarios generados en cada estado del semiárido por el programa. Por lo tanto, existían las principales condiciones y características que ayudan a explicar, históricamente, el problema agrario en el poder y las relaciones con el poder del agua en el semiárido. Al contrario de esta relación, existe el desempeño del ala, guiado por el paradigma de la vida con el semiárido, por los programas sociales en asociación con las políticas públicas federales, especialmente P1+2, que asignaron un total de 109,478 tecnologías sociales para 429.230 beneficiarios sertanejos.*

**Palabras-clave:** Espacio agrario; Nordeste Semiárido; Fuente de agua; Tecnologías sociales; Viviendo con el Semiárido.

## Introdução

A estrutura fundiária concentrada é uma marca permanente da formação territorial do Brasil. Segundo Stédile (2000), esse é um pecado original da elite colonizadora brasileira, que deixou consequências avassaladoras na ocupação territorial e nas formas de organização social, marcadas pela expropriação do povo e dos recursos naturais.

Por outro lado, o Brasil é um guardião de potencialidades físico-naturais que lhe conferem verdadeiros mosaicos paisagísticos originais e diversos. Inserido na zona intertropical, com uma expressiva extensão territorial de 8.514.876 km<sup>2</sup>, o país abriga uma das maiores riquezas hídricas do mundo – 13,8% da água doce dos mananciais do planeta Terra, com a maior rede de bacias hidrográficas, agrupadas em 12 regiões hidrográficas (ANA, 2020).

É a respeito desse conjunto, da relação entre terra e água na diversidade territorial brasileira e das múltiplas dimensões do espaço agrário, que o presente estudo se debruça sob o recorte territorial do Semiárido brasileiro. Esse território marcado pela incidência climática semiárida e por uma complexa relação socioambiental, abrange parte dos 9 estados da região nordeste e o norte de Minas Gerais, perfazendo um total de 1.262 municípios e 27.870.241 habitantes (SUDENE, 2017).

O Semiárido expressa a simultaneidade de aspectos e processos relacionados às condições físico-naturais, ao quadro da organização social e à sua construção histórica e cultural, marcada por singularidades que não podem ser explicadas em um só fenômeno natural, as secas. Entretanto, dada as particularidades da semiaridez azonal, este território apresenta-se ainda como o semiárido mais povoado e chuvoso do mundo, detém da exuberância da(s) caatinga(s) como bioma exclusivamente brasileiro e de uma arcaica concentração fundiária, como fatores socioambientais que ajudam a explicar a sua diversidade paisagística e a complexa organização social (AB'SÁBER, 1999).

Esse panorama do Semiárido e a questão agrária perpassam as abordagens conceituais do presente escrito, a fim de dar-se sustentação teórica à investigação dos dilemas de democratização da terra e da água que incidem historicamente no Semiárido brasileiro. Assim, tem-se como objetivo geral analisar a atuação da Articulação do Semiárido brasileiro (ASA) pelas ações do Programa Uma Terra e Duas Águas (P1+2), na luta pela terra e água, sob o paradigma da convivência com o Semiárido. De forma específica, objetivou-se discutir a questão agrária e as relações de poder pela terra e água no Semiárido brasileiro; e identificar as ações do P1+2 nos estados do Semiárido brasileiro.

No tocante à metodologia, que embasa essa pesquisa, é de natureza descritivo-exploratória e foi sistematizada em dois procedimentos principais: levantamento bibliográfico e coleta de dados. O levantamento bibliográfico se deu pela busca no Portal de Periódicos CAPES/MEC (pelo acesso

Comunidade Acadêmica Federada - CAFé) e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) por referenciais teóricos sobre a questão agrária e o espaço agrário do Semiárido brasileiro (ANDRADE, 1997; MALVEZZI, 2007), Semiárido brasileiro (AB'SÁBER, 1999; SILVA, 2006) e o histórico e atuação da ASA (SANTOS, 2016; 2019; ASA, 2019). Em relação à coleta de dados, buscou-se no site eletrônico da ASA a caracterização e atuação do P1+2, sistematizado em um fluxograma, e os tipos, a quantidade e os beneficiários das tecnologias sociais desenvolvidas pelo P1+2 em cada estado do Semiárido, posteriormente tabulados e organizados em uma tabela.

Como notas estruturantes para a discussão, convém designar os conceitos de questão agrária e de convivência com o Semiárido. Segundo Delgado (2017: 21) embora o conceito de questão agrária remonte à categoria de reforma agrária, estes são autônomos, sendo questão agrária “a problematização da estrutura de propriedade, posse e uso da terra, historicamente identificada, por sujeitos sociais determinados”. Em consonância, Stédile (2012) orienta para o paradigma do conhecimento que versa sobre o estudo da organização socioeconômica do meio rural de um dado território, como a sociedade organiza a produção dos bens agrícolas, a posse de seu território e a propriedade da terra.

No que concerne à ideia de convivência com o Semiárido, impera contextualizá-la enquanto paradigma emergente para compreensão do Semiárido brasileiro em oposição ao paradigma, por muito tempo vigente, de combate à seca. Silva (2006), ao propor essa discussão enquanto transição paradigmática que transitou dos instrumentos midiáticos, da literatura regional, das ações governamentais até o imaginário social, a coloca como uma reorientação cultural para o desenvolvimento sustentável, com a promoção da cidadania e qualidade de vida, sem desprezar as condições naturais.

Desse modo, o trabalho está organizado em quatro seções, a contar desta introdução e mais duas seções principais: na primeira, discorre-se segundo a literatura revisada sobre os condicionantes e características que ajudam a explicar a questão agrária nas relações de poder por terra e água no Semiárido. Na segunda, apresenta-se as principais ações do P1+2 para o Semiárido brasileiro, a fim de colocar uma discussão sobre a atuação da ASA na relação entre terra e água nesta área. Por fim, tecer-se algumas considerações finais sobre a temática pesquisada.

### **A questão agrária nas relações de poder pela terra e água na construção do Semiárido brasileiro**

Uma série de autores, tomados como clássicos, nos ajudam na (re)leitura da formação do espaço Semiárido brasileiro, ainda que derivado da formação territorial do Brasil e do Nordeste

brasileiro, destacando, portanto, as contribuições de Oliveira (1981), Andrade (1988) e Albuquerque Junior (2009). Tais autores nos oferecem perspectivas holísticas sobre as questões que permeiam a interpretação histórica e geográfica da temática em geral. Entretanto, é interessante, neste momento, adotar o recorte específico das abordagens inter-relacionadas às relações de poder entre terra e água no Semiárido brasileiro.

Na própria história do Brasil, terra é sinônimo de poder, riqueza e disputa (ALENTEJANO, 2012), não indiferente, na investigação da questão agrária no Nordeste Semiárido, percorre-se por polêmicas de uso e propriedade da terra, intimamente ligadas aos problemas econômicos e aos aspectos político-sociais e culturais da região. Tal contexto remete à colonização do território brasileiro, com marcas profundas na organização social do nordeste Semiárido que se alastram até hoje, de forma que:

os problemas referentes à forma como se estruturam o espaço agrário brasileiro e às relações sociais nele imperantes, em que a posse da terra, desde o período da colonização, no século XVI, teve o significado da detenção do poder, da capacidade de fazer valer os interesses dos proprietários de terra, através do prestígio político que detinham e do uso da máquina do Estado a seu favor, e do estabelecimento de uma relação social de mando-subserviência, em algumas áreas ainda com resquícios de escravidão/sujeição, que se tornaram uma das marcas culturais de nossa sociedade rural (ANDRADE, 1997: 109).

Nesse sentido, a estrutura agrária concentrada da região Nordeste mantém íntima relação com a política e o poder, representados pelas práticas do coronelismo, corrupção institucional e individual, e clientelismo, marcadamente pelo acesso à água nas terras concentradas. Mesmo que ao longo do tempo, tenha-se colocado demasiadamente na questão agrária e nas questões ambientais a explicação para o atraso e a miséria social do interior dessa região (SILVA, 2006; PERES, 2017).

Historicamente, a questão hídrica, permeada pelo estereótipo da seca, tomou conta, de forma equivocada, da compreensão do Semiárido. Tal realidade ensejou formas de atuação institucional que negligenciaram os reais problemas desse território: a água e a terra concentradas. Essa atuação pode ser melhor representada pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), desde o início do século XX - em 1909 quando este era denominado Inspetoria de Obras Contra as Secas (IOCS) - com a construção de grandes infraestruturas hídricas, 225 açudes públicos com capacidade para 10.500 m<sup>3</sup> e 592 açudes particulares com capacidade de 1.500 m<sup>3</sup> (DUQUE, 2004), que não significaram a totalidade do acesso democrático à água e a solução ao flagelo, fome e miséria do povo nordestino durante décadas.

A estratégia das prioridades para os megaprojetos políticos e para o agronegócio gerou o monopólio político-empresarial das áreas agricultáveis, ao dispor de grandes açudes, tornando o acesso à água um privilégio de poucos (PERES, 2017). Tudo isso justificado pela incisiva atuação sob

o paradigma de combate à seca e ao quadro natural do Semiárido, em que a construção desses grandes projetos hídricos representou “uma rede de dependência clientelista em torno da concentração hídrica nas mãos de latifundiários e oligarquias locais” (SANTOS, 2019: 172).

De forma geral, a atuação da política pública de combate à seca resguardou um efeito politicamente imobilizador em relação ao campesinato da região semiárida. Pois, desde o período imperial até o início dos anos 1990, para a elite regional e política, a miséria e a pobreza eram determinações naturais decorrentes da agrura climática. Isso configura, na verdade, a propriedade da terra e os vínculos históricos de dependência aos latifundiários como os processos sociais que moldaram a realidade vulnerável dessa região (OLIVEIRA, 1981; SANTOS, 2019).

Para Ab'Sáber (1999), a importância da questão agrária nos sertões secos está em uma efetiva reforma agrária que verdadeiramente transforme a estrutura agrária regional. Com o qual, tem-se no Semiárido brasileiro a maior concentração de estabelecimentos agrícolas do país (GNADLINGER; SILVA; BRITO, 2007) e no acesso a água um dos maiores crivos da questão histórica, geográfica e política do seu território. Naquilo que caracterizou Malvezzi (2007) como um dos problemas-chave desse espaço, ao afirmar que água é poder, e que o controle da água e terra associados, enquanto fundamento das oligarquias regionais, constituiu a sociedade nordestina.

Tal realidade tem se perpetuado na atualidade, incorporando outras dimensões das atividades produtivas e das novas formas de acumulação capitalista. A prática do agrohidronegócio, representa essa perspectiva, pois o capital atualmente busca o poder conjunto sobre a terra e a água (THOMAZ JÚNIOR, 2008), de modo que “é atrás das melhores manchas de terra e dos maiores volumes de água que o capital se move pelo território” (MALVEZZI, 2007: 63).

O atual cenário agrário a nível do território nacional é representado pela elevada desigualdade na distribuição de terras, pois segundo dados do Censo agropecuário do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2017) das 5 milhões de propriedades agrícolas do país, cerca de 51.203 com mais de 1.000 hectares mil detêm 47,6% de terras usadas para produção agropecuária, enquanto pequenos proprietários, donos de terras com até 10 hectares ocupam somente 2,3% do total. Reforçando o que diz a literatura revisada e conformando a realidade de que cerca da metade de toda a área agrícola do país é ocupada por apenas 1% das propriedades.

Assim, a má distribuição da propriedade da terra tem gênese na ineficiência de políticas de desenvolvimento rural no território. Para superar essa realidade, é necessário, além do acesso à terra, também a implementação de programas educacionais de cidadania e manejo sustentável de recursos naturais, como os programas da ASA, que representam o combate à pobreza e a valorização sustentável dos recursos naturais (REIS, 2019).

## Atuação da Articulação Semiárido brasileiro (ASA): ações e impactos do P1+2

A interação dos condicionantes climáticos, hídricos e fitogeográficos faz do espaço Semiárido do Brasil um verdadeiro arranjo natural singular em relação a outros espaços semiáridos da América do Sul (AB'SÁBER, 2003). Aliado a isso, é uma região paradoxal em relação aos demais espaços geográficos do mundo subdesenvolvido, embora historicamente tenha se colocado sob delimitação e intervenção do planejamento estatal, sobretudo para o combate às secas (SILVA, 2006), mas também para ensaio do desenvolvimento territorial e social.

Do ponto de vista da sua base natural, é predominantemente de embasamento cristalino e em 85% de sua totalidade recoberto por depressões interplanálticas, com precipitações irregulares no tempo e no espaço e altas taxas de evapotranspiração. Esse quadro se combina com uma vegetação quase totalmente caducifólia, de uma sazonalidade temporal cinza-calcinada nos meses secos e exuberantemente verde nos chuvosos, enquanto marca da paisagem semiárida interiorana (SOUZA et al., 1992; AB'SÁBER, 1999; CUNHA et al., 2010).

Desse aparato, o território do Semiárido brasileiro deriva de uma realidade historicamente complexa, tanto no que se refere aos seus aspectos geofísicos, quanto às formas de ocupação humana e, consequentemente, às relações exploratórias dos seus recursos naturais. Parte dessa complexidade é fruto das intervenções governamentais que foram traçadas ao longo do tempo nessa região. Conforme Silva (2007), tratam-se de três dimensões: I - combate à seca e aos seus efeitos com a finalidade da exploração econômica; II - visão fragmentada e tecnicista da realidade local; III - proveito político dos dois elementos anteriores em benefício das elites políticas e econômicas regionais.

Entretanto, recentemente se tem vivenciado tanto na literatura quanto nas políticas públicas uma nova reorientação para o Semiárido brasileiro, no sentido de compreender esse espaço – historicamente deturpado – não mais como vítima da incidência climática semiárida pelas secas e pela escassez hídrica, mas como um espaço passível de potencialidades endógenas para o desenvolvimento territorial sustentável, que tem como plano de fundo a convivência com o Semiárido (SILVA, 2006).

Esse fato não seu deu isoladamente. Dentre tantos sujeitos sociais que escrevem a história do território Semiárido, sobretudo com lutas, a ASA, como organização não governamental, empreendeu papel essencial. A ASA tem como foco de sua atuação a democratização da água pra e pela às classes mais populares (MALVEZZI, 2007). Criada em 1999, durante a terceira Conferência das Partes da Convenção de Combate à Desertificação e à Seca - COP3, no Recife, pelo Fórum Paralelo da

Sociedade Civil, a ASA é hoje uma rede formada por mais de três mil organizações da sociedade civil, que atuam diretamente no Semiárido.

As mobilizações sociais por meio de comunidades locais, associações, sindicatos e grupos religiosos representaram as primeiras iniciativas de contraste ao paradigma de combate à seca. Voltadas à perspectiva emancipadora de criação e disseminação de tecnologias sociais para o Semiárido brasileiro, posteriormente influenciaram o alcance do paradigma de convivência com o semiárido orientado para implementação de políticas públicas, em parceria com o governo federal.

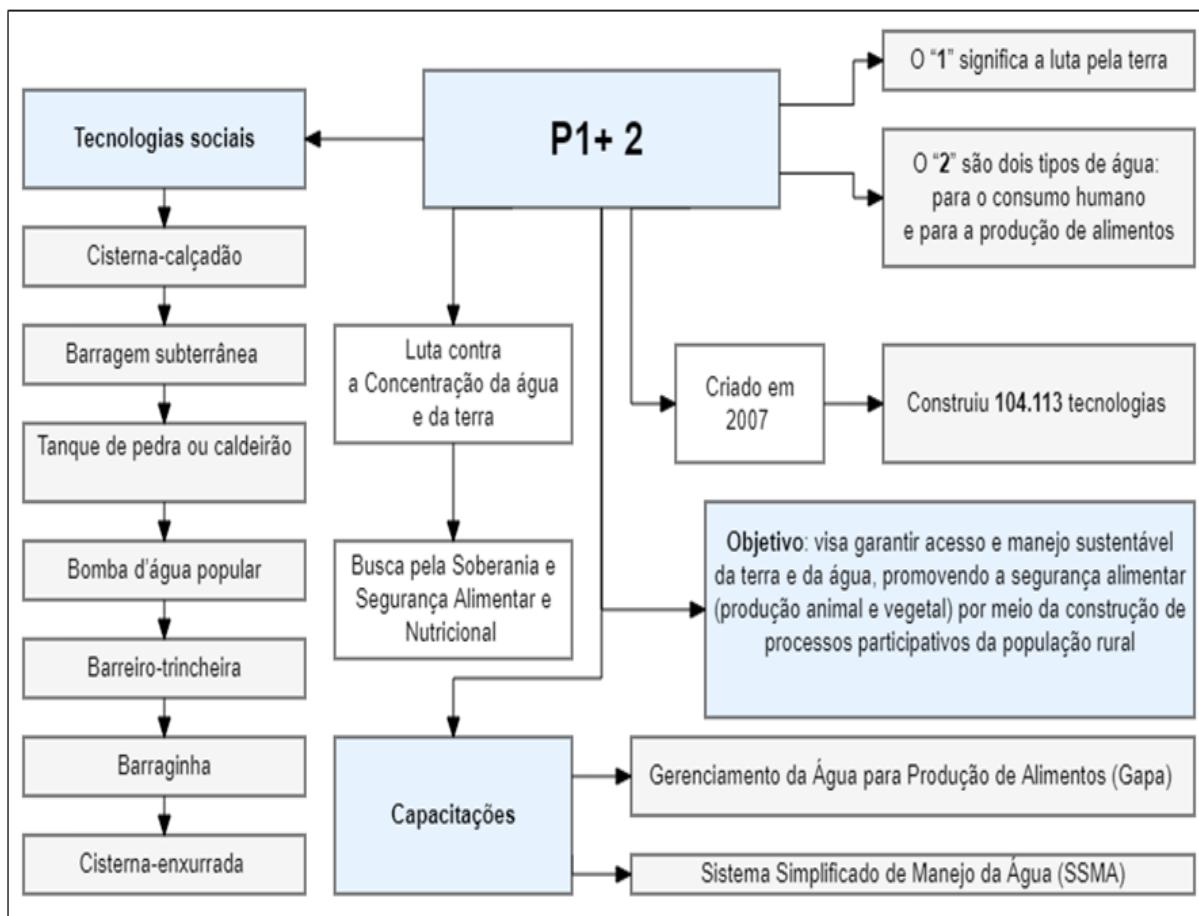
Embora seja mais amplamente conhecida a partir da construção das cisternas e da disseminação de outras tecnologias sociais, o objetivo central da ASA é holístico, no sentido de contribuir para o entendimento do Semiárido brasileiro. Isto é, fortalecer a sociedade civil na construção de processos participativos para o desenvolvimento sustentável e a convivência com o Semiárido, com referência em valores culturais e de justiça social. Assim, a ASA tem desenvolvido ações orientadas para quatro frentes: Programa Um Milhão de Cisternas – P1MC, Projeto Cisternas nas Escolas, Programa Manejo da Agrobiodiversidade – Sementes do Semiárido e o Programa Uma terra e duas águas - P1+2.

No que se refere à forma e construção das cisternas, enquanto cartão-postal emblemático da ideia de conviver com as intempéries do clima semiárido, sobretudo ao regime das chuvas, Malvezzi (2007: 13) ilustra bem como essa tecnologia popular, inteligente e eficiente se faz presente nos quintais rurais das famílias sertanejas:

Esses reservatórios, com forma ovalada, com metade de suas dimensões encravadas no chão, construídos no pé das casas, usam calhas para colher a água de chuva que escorre dos telhados, direcionando-a para as cisternas. Hermeticamente fechadas, elas não permitem a entrada de luz, a evaporação ou a transpiração. A água depositada ali durante os períodos chuvosos fica guardada para os períodos em que normalmente não chove (MALVEZZI, 2007: 13).

A difusão das cisternas de placa para o consumo humano se deu pelo P1MC, que embora não tenha ainda alcançado a meta inicial – 1 milhão – já construiu 628.416 cisternas, segundo o site oficial da ASA. Já o P1+2, uma experiência chinesa que veio para o Brasil e também se popularizou entre os sertanejos, destina-se à captação de água para produção de alimentos, por meio do lema: uma terra para plantar e duas águas, uma para beber e outra água para produção camponesa da população rural. O P1+2 é um programa de formação e mobilização para a convivência com o Semiárido e envolve as famílias camponesas em todas as fases de sua implantação. A figura 1 detalha como se organiza o P1+2.

Figura 01: Organização do Programa Uma Terra e Duas Águas - P1 +2



Fonte: As autoras (2021), com base no site da ASA (2021).

A partir dessa sistematização, percebe-se que a implementação e o sucesso do P1+2 estão ancorados na convivência com o Semiárido. Como proposta que tem revolucionado a vida e a renda de famílias de forma sustentável e vai na contramão das obras volumosas e concentradoras, o P1+2 atesta o problema raiz: a oferta da segurança alimentar e hídrica do Semiárido. Nesse sentido, os dados da tabela 1 expressam significativamente essa transformação.

Foram difundidos 7 distintos tipos de tecnologias sociais de captação de água das chuvas com destino para a plantação. A tecnologia que teve maior produção foi a cisterna calçadão de 52 mil litros (60.523 unidades), seguida da cisterna enzurrada (33.916) e da Barreiro-Trincheira (10.447), como as três mais expressivas. A estrutura das cisternas calçadão (figura 2A) reflete grande parte das moradias dos interiores rurais, aquelas mais distantes, pois a captação não se dá pelo telhado das casas, por serem pequenos, mas no terreno próximo, possibilitando o maior armazenamento d'água e assegurando o plantio já próximo ao local (MALVEZZI, 2007).

**Tabela 01:** Tecnologias sociais produzidas em cada estado do Semiárido brasileiro

Tecnologias sociais	Alagoas	Bahia	Ceará	Minas Gerais	Paraíba	Pernambuco	Piauí	Rio Grande do Norte	Sergipe	Total
Barragem subterrânea	86	303	253	122	166	230	92	141	41	1.434
Barraginha	68	254	433	330	106	264	192	117	48	1.812
Barreiro-Trincheira	435	2.789	1.518	762	1.001	1.433	970	1.223	316	10.447
Bomba d'água popular	25	150	77	24	58	62	42	51	6	495
Cisterna Calçadão de 52 mil litros	2.104	25.025	1.671	4.803	5.603	7.793	5.601	6.054	1.869	60.523
Cisterna enxurrada	1.255	8.164	5.267	2.704	3.570	4.712	3.337	3.750	1.157	33.916
Tanque de pedra	57	161	129	43	72	199	76	91	23	851
Total	4.030	36.846	9.348	8.788	10.576	14.693	10.310	11.427	3.460	109.478
Beneficiados	Alagoas	Bahia	Ceará	Minas Gerais	Paraíba	Pernambuco	Piauí	Rio Grande do Norte	Sergipe	Total
Famílias	4.156	25.098	16.087	8.923	10.954	15.529	10.732	11.619	3.502	106.600
Pessoas	17.802	101.299	63.088	36.642	43.479	63.586	43.085	46.508	13.741	429.230

**Fonte:** As autoras (2021), com base no site da ASA (2021).

A cisterna enxurrada (figura 2B), por sua vez, é construída dentro da terra e o terreno também usado como área de captação. O sistema de captação de chuva dar-se pela terra, por meio de canos instalados, e antes de cair para a cisterna passa por duas ou três pequenas caixas decantadoras que tem a função de filtrar os resíduos – areia, detritos, acúmulos nas calhas – para impedir o acúmulo no fundo da cisterna. A retirada da água se dá de forma manual e destina-se à criação de pequenos animais, cultivos de hortaliças, plantas medicinais e frutíferas. A tecnologia Tanque de pedra ou Caldeirão (figura 2C), constrói-se em área de lajedos que funcionam como fendas largas, barrocas ou buracos naturais de armazenamento d'água de chuva, sua capacidade de acumulação depende da profundidade natural do lajedo, sendo de uso comunitário para atividades domésticas (ASA, 2021).

**Figura 02:** A – Cisterna calçadão; B – Tanque de pedra ou Caldeirão



**Fonte:** Santos (2017) e Daki Semiárido Vivo (2021).

Tratando-se da espacialidade das tecnologias sociais do P1+2 nos estados, os que mais as receberam foram: Bahia (36.846), Pernambuco (14.693) e Rio Grande do Norte (11.427). Em termos de mais beneficiados, também perfaz esses estados, tanto para o quantitativo individual quanto para o

conjunto em famílias. Vale destacar, a porção do estado de Minas Gerais – embora não faça parte da região nordeste, mas ao estar sob incidência climática semiárida integra a região político-administrativa do Semiárido brasileiro – recebeu 8.788 tecnologias, que se multiplicam ao expressar uma assistência de 36.642 pessoas em 8.923 famílias.

Com a implementação de mais de 100 mil cisternas de diferentes sistemas de captação, tecnologia social destinada a guardar água para a produção de alimentos em todo o Semiárido, o programa mantém íntima relação com a promoção da agroecologia, da educação contextualizada, da captação hídrica e do acesso e preservação da terra. Além de fortalecer a autonomia dos pequenos agricultores em atuar com condições mínimas no espectro local para a segurança hídrica, alimentar e nutricional das famílias no desenvolvimento rural.

Dessa maneira, o P1+2 assegura à população rural o mínimo de acesso à água para permanecer e cultivar na terra. Entretanto, corroborando com Santos (2016) e Peres (2017), mesmo que a ASA seja espaço de convergência política, ao permitir a execução dos programas de base social, ainda lhe falta a totalidade sociológica do movimento social para atuar diretamente com outros conflitos históricos do sertão Semiárido, como a rígida estrutura fundiária. Embora reconheça-se que esse desafio cabe sobretudo ao Estado brasileiro, mesmo que historicamente tenha sido relegado.

Todavia, conforme vivenciou-se com a transição da construção de grandes infraestruturas hídricas em terras concentradas, para a difusão de tecnologias sociais de democratização de acesso e garantia a água, através da iniciativa organizada da ASA, é preciso que, também por meio dessa, se mobilize em busca de lutar e orientar políticas públicas que sejam capazes levar a uma estrutura agrária mais democrática socialmente.

Assim, apesar do P1+2 ser um programa que colabora com a luta contra a concentração de terra e água, o mesmo não possui mecanismos diretos – via reforma agrária, por exemplo – que democratizem a terra para todos os sertanejos. Embora tenha desempenhado um papel fundamental na permanência e resistência dos sertanejos na terra semiárida, com o estoque de água para consumo e produção – através do espaço para plantio e criação animal, a terra, e da água para cultivar e manter a vida das plantas e dos animais.

### Considerações finais

A compreensão e intervenção sob o Semiárido brasileiro não pode negligenciar a estrutura fundiária concentrada e as suas limitações hídricas, associadas por um lado ao controle político da água e da terra, mas também as condições físico-naturais do ambiente semiárido. Assim, são essas duas questões conjuntamente que conformam ao quadro socioambiental do semiárido brasileiro: um

território historicamente deturpado pela apreensão ideológica e política da sua condição climática, as secas cíclicas, e de uma rígida estrutura agrária, concentrada em latifúndios.

Desse modo, é importante considerar o papel histórico e social da questão agrária na construção do semiárido brasileiro para que se garanta o desenvolvimento territorial da região. Em que se paute uma atuação por meio de políticas públicas que oportunizem a vivência digna da população e, como região vulnerável as secas, que assegurem também a água para os usos múltiplos e para o cultivo na terra. Intensificando a disseminação de práticas sustentáveis, como a agroecologia, que possibilitam um desenvolvimento sustentável como base da convivência com o Semiárido.

De modo que a compreensão deste território pelo paradigma da convivência é fundamental para atuar conjuntamente contra esses dilemas, sobretudo sob às iniciativas da sociedade civil organizada, como tem se configurado nas ações da ASA, por meio dos programas de acesso à água – atuando contra um dos problemas seculares do Semiárido: a questão hídrica. Para tanto, o programa do P1+2, em especial, destinou-se à produção e disseminação de 7 tipos distintos de tecnologias sociais de captação de água da chuva, em um total 109.478 tecnologias para o consumo humano e produção alimentar de 429.230 pessoas.

No que concerne às ações do P1+2, enquanto respostas da atuação da ASA, embora essa organização se destine a outros programas e projetos, verificou-se uma significativa espacialidade pelo território do Semiárido na garantia da água para o consumo humano e na resistência em tornar a terra produtiva, dispondo também de água para produzir – enquanto símbolo da luta pela democratização da água e da terra a todos sertanejos. Entretanto, apesar do referido programa redija-se como “uma terra e duas águas”, este não problematiza a estrutura fundiária concentrada, desvinculando-se do caráter político da questão agrária dentro do paradigma da convivência com o Semiárido.

Além disso, outros entraves, que não podem ser negligenciados nesse processo, referem-se ao acesso às grandes extensões de terra do Semiárido, no sentido de pensar uma agenda política relacionada ao acesso à terra, à defesa dos territórios das comunidades tradicionais e à preservação e permanência da atuação da ASA por intermédio dos programas analisados, bem como a proteção ambiental dos seus recursos naturais e do bioma da caatinga.

## Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) e da Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Norte (FAPERN) – 001, processo SEI nº 10910019.000263/2021-43.

## Referências

- AB'SABER, Aziz Nacib. Caatingas: o domínio dos sertões secos. In: AB'SABER, Aziz Nacib. *Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades regionalistas*. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003, p. 83-101.
- AB'SÁBER, Aziz Nacib. Sertões e sertanejos: uma geografia humana sofrida. *Estudos Avançados*, Dossiê Nordeste seco, v. 13, n. 36, 1999, p. 5-59.
- ALBUQUERQUE JUNIOR, Durval Muniz de. *A invenção do nordeste e outras artes*. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2009.
- ALENTEJANO, Paulo.Terra. In: CALDART, Roseli Salete et al (org.) *Dicionário da Educação do Campo*. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012, p. 742-745. Disponível em: (<https://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/l191.pdf>), data de acesso: 27 de janeiro de 2022.
- ANA. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (Brasil). *Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2020: informe anual*. Brasília: ANA, 2020. Disponível em: (<https://www.snhr.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos>), data de acesso: 27 de janeiro de 2022.
- ANDRADE, Manuel Correia de. *A terra e o homem no Nordeste: contribuições ao estudo da questão agrária no Nordeste*. 6 ed. Recife: Editora Universitária UFPE, 1998.
- ANDRADE, Sandra Maria Correia de. Questão agrária no Nordeste. *Revista São Paulo em Perspectivas*, São Paulo, v. 11, n. 2, 1997, p. 109-119. Disponível em: (<http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/index.php?men=rev&cod=2055>), data de acesso: 27 de janeiro de 2022.
- ASA. Articulação Semiárido brasileiro. *Mapa de Tecnologias 2019/2021*. Disponível em: (<https://www.asabrasil.org.br/mapatecnologias/#>), data de acesso: 27 de janeiro de 2022.
- CUNHA, Tony Jarbas Ferreira et al. Principais solos do Semiárido tropical brasileiro: caracterização, potencialidades, limitações, fertilidade e manejo. In: SÁ, Iêdo Bezerra; SILVA, Pedro Carlos Gama da. *Semiárido Brasileiro: pesquisa, desenvolvimento e inovação*. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2010, p. 49-87. Disponível em: (<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/861895>), data de acesso: 27 de janeiro de 2022.
- DAKI Semiárido Vivo. *Tecnologias sociais*. 2021. Disponível em: (<https://semiariodovivo.org/pt/biblioteca-de-experiencias-em-agricultura-resiliente-ao-clima/?tipoiniciativa%5B%5D=Tecnologias+sociais>), data de acesso: 04 de dezembro de 2022.
- DELGADO, Guilherme Costa. Questão agrária hoje. In: DELGADO, Guilherme Costa; BERGAMASCO, Sonia Maria Pessoa Pereira. (org.) *Agricultura familiar brasileira: desafios e perspectivas de futuro*. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2017, p. 14-23. Disponível em: ([http://www.contag.org.br/imagens/ctg\\_file\\_1545382720\\_30072019083023.pdf](http://www.contag.org.br/imagens/ctg_file_1545382720_30072019083023.pdf)), data de acesso: 27 de janeiro de 2022.
- DUQUE, José Guimarães. *Perspectivas Nordestinas*. 2 ed. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2004.
- GNADLINGER, Johann; SILVA, Aderaldo de Souza; BRITO, Luiza Teixeira de Lima. P1 + 2: Programa Uma Terra e Duas Águas para um semi-árido sustentável. In: BRITO, Luiza Teixeira de Lima; MOURA, Magna Soelma Beserra de; GAMA, Gislene Feitosa Brito. (org.). *Potencialidades da água de chuva no semi-árido brasileiro*. Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2007, p. 63-77. Disponível em: (<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/142156/1/Brito.-Livro-agua-chuva.pdf>), data de acesso: 27 de janeiro de 2022.

- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo Agropecuário 2017*. Disponível em: ([https://censoagro2017.ibge.gov.br/templates/censo\\_agro/resultadosagro/index.html](https://censoagro2017.ibge.gov.br/templates/censo_agro/resultadosagro/index.html)), data de acesso: 04 de dezembro de 2022.
- MALVEZZI, Roberto. *Semi-árido - uma visão holística*. Brasília: Confea, 2007.
- OLIVEIRA, Francisco de. *Elegia para uma re(ligião): SUDENE, Nordeste - planejamento e conflito de classes*. 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.
- PERES, Marcos Augusto de Castro. Um movimento social do semiárido? A Articulação do Semiárido Brasileiro entre a sustentabilidade e a reforma agrária. In: *Simpósio Pós-Estruturalismo e Teoria Social* - UFPel, II, 2017, Pelotas-RS. Anais [...] Pelotas-RS: UFPel, 2017, p. 01-17.
- REIS, José Newton Pires. A insustentável distribuição da terra no semiárido brasileiro. *Caderno de Ciências Sociais Aplicadas*, Vitória da Conquista, v. 16, n. 27, 2019, p. 21-38. Disponível em: (<https://periodicos2.uesb.br/index.php/ccsa/article/view/5178>), data de acesso: 27 de janeiro de 2022.
- SANTOS, Thiago Araujo. *Articulação no semiárido brasileiro (ASA Brasil): a convivência com o semiárido e a construção de um regionalismo de resistência*. 2016. Tese (Doutorado em Geografia Humana) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. Disponível em: (<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-20072016-185024/pt-br.php>), data de acesso: 27 de janeiro de 2022.
- SANTOS, Edna Maria Cosme dos. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). Multimídia: Banco de Imagens. *Cisterna de enxurrada*. Disponível em: (<https://www.embrapa.br/busca-de-imagens/-/midia/3951001/cisterna-de-enxurrada>), data de acesso: 04 de dezembro de 2022.
- SANTOS, Thiago Araujo. Dilemas políticos para o semiárido brasileiro: um breve panorama até crise do lulismo. *Revista NERA*, Presidente Prudente, v. 22, n. 46, 2019, p. 234-258. Disponível em: (<https://revista.fct.unesp.br/index.php/nera/article/view/5605>), data de acesso: 27 de janeiro de 2022.
- SILVA, Roberto Marinho Alves da. Entre o combate à seca e a convivência com o semi-árido: políticas públicas e transição paradigmática. *Revista Econômica do Nordeste*, v. 38, n. 3, 2007, p. 466-485. Disponível em: (<https://www.bnb.gov.br/revista/index.php/ren/article/view/539>), data de acesso: 27 de janeiro de 2022.
- SILVA, Roberto Marinho Alves da. *Entre o combate à seca e a convivência com o semiárido: transições paradigmáticas e sustentabilidade do desenvolvimento*. 2006. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) – Universidade de Brasília, Brasília, 2006. Disponível em: (<https://repositorio.unb.br/handle/10482/2309>), data de acesso: 27 de janeiro de 2022.
- SOUZA, Marcos José Nogueira de et al. Condições geoambientais do semiárido brasileiro. *Ciência e Trópico*, Recife, v. 20, n. 1, 1992, p. 173-198.
- STÉDILE, João Pedro. O latifúndio. In: SADER, Emir (org.). *Sete pecados do capital*. 3. ed. Rio de Janeiro: Record, 2000, p. 163-213.
- STÉDILE, João Pedro. Questão agrária. In: CALDART, Roseli Salete et al. (org.) *Dicionário da Educação do Campo*. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012, p. 742-745. Disponível em: (<https://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/l191.pdf>), data de acesso: 27 de janeiro de 2022.
- SUDENE. Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste. *Resolução no 107/2017*. Recife, jul., 2017. Disponível em: ([https://www.in.gov.br/materia-/asset\\_publisher/Kujrw0TzC2Mb/content/id/19287874/do1-2017-09-13-resolucao-n-107-de-27-de-julho-de-2017-19287788](https://www.in.gov.br/materia-/asset_publisher/Kujrw0TzC2Mb/content/id/19287874/do1-2017-09-13-resolucao-n-107-de-27-de-julho-de-2017-19287788)), data de acesso: 27 de janeiro de 2022.
- THOMAZ JÚNIOR, Antonio. Por uma "Cruzada" contra a fome e o agrohidronegócio - nova agenda destrutiva do capitalismo e os desafios de um tempo não adiado. *Revista Pegada*, v. 9, n.1, p. 8 -34, 2008. Disponível em: (<https://revista.fct.unesp.br/index.php/pegada/article/view/1637>), data de acesso: 27 de janeiro de 2022.