

# Os Desafios da Agricultura no Semiárido Brasileiro

## *Agricultural Challenges in the Brazilian Semiarid Region*

Stéphanie Nasuti\*

Flávio Eiró\*\*

Diego Lindoso\*\*\*

\*Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília (CDS/UnB).  
End. eletrônico: steph.nasuti@gmail.com

\*\*École des Hautes Études en Sciences Sociales; Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília (EHESS-CDS/UnB). End. eletrônico: flavioeiro@gmail.com

\*\*\*Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília (CDS/UnB).  
End. eletrônico: diegolindoso@gmail.com

Recebido em 24.11.13

Aceito em 30.11.13

### GALERIA

Esta galeria é fruto de dois anos de pesquisas de campo conduzidas no Semiárido nordestino. Entre 2011 e 2013, cerca de 1,140 mil produtores rurais familiares foram entrevistados nos estados da Bahia, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Piauí e Ceará (ver mapa) pela equipe de Desenvolvimento Regional e Mudanças Climáticas da Rede Brasileira de Mudanças Climáticas - Rede Clima<sup>1</sup>

Sempre com gentileza e uma xícara de café adocicado, os pequenos produtores receberam-nos para falar sobre as suas condições de vida, a forma como produzem, as dificuldades que enfrentam e as suas percepções sobre o clima. Esse importante segmento da população brasileira é o que apresenta maior vulnerabilidade à variabilidade climática e aos eventos extremos. Ao mesmo tempo, tem uma capacidade de adaptação muito reduzida. Por estes motivos, este foi escolhido como público-alvo desta pesquisa para contribuir com o debate sobre adaptação, vulnerabilidade e resiliência da produção rural familiar em frente às mudanças climáticas no Brasil.

*This gallery is one of the results of fieldwork conducted in the Brazilian semi-arid region between 2011 and 2013, in the states of Bahia, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Piauí and Ceará. Around 1,140 family farmers were interviewed.*

*The four case studies were selected through a combination of socioeconomic and climate characteristics, in order to compose a representative sample of the micro-regional vulnerabilities of the region. This project was carried out as a part of the Brazilian Research Network on Global Climate Change's sub-network dealing with Climate Change and Regional Development. The focus on smallholder farming in Brazil's Northeast is important because this sector is highly sensitive to climate stimuli, has a weak capacity to deal with and prevent impacts of climate variability, and is an important source of food production in Brazil.*

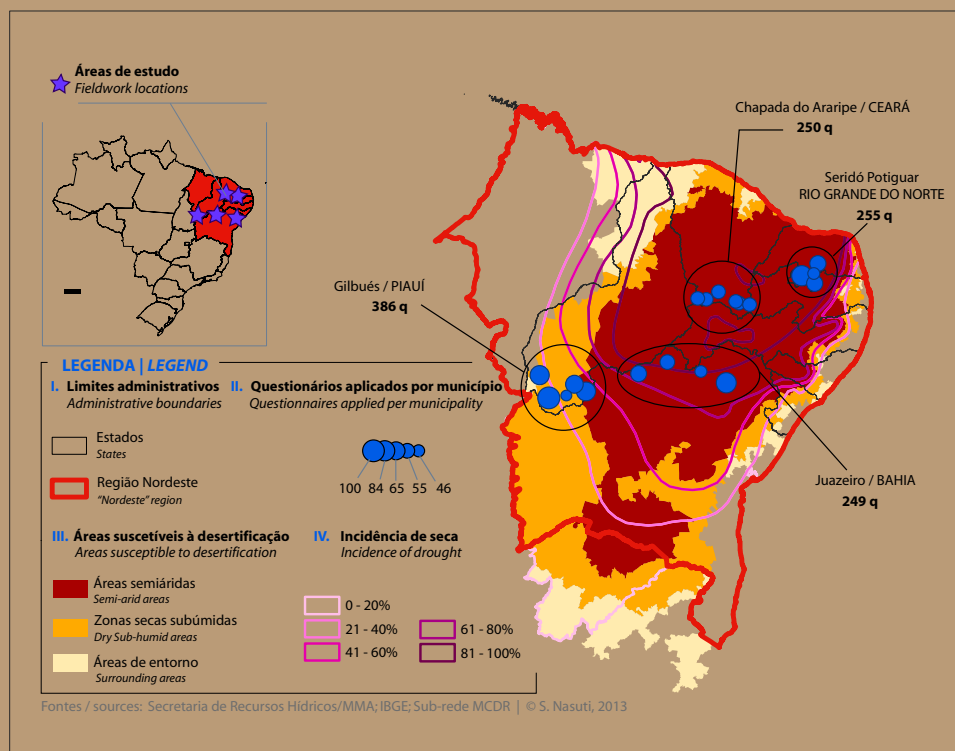


As chuvas de curta duração e muito localizadas são conhecidas localmente como “manga de chuva”. Salitre (Ceará), fev. 2013.  
Short lasting and narrow rainfalls are known locally as “rain sleeves”. Salitre (Ceará), Feb. 2013. © Diego Lindoso

Em todas as regiões pesquisadas, os produtores demonstram uma percepção generalizada de que mudanças estão ocorrendo no clima. Eles relataram principalmente um deslocamento da estação chuvosa, uma diminuição das precipitações e um aumento das temperaturas, além de chuvas geograficamente mais concentradas. Em média, 70% dos produtores entrevistados declararam já ter sofrido algum tipo de prejuízo por causa do clima e classificaram as dificuldades no acesso à água e os fatores climáticos dentre os principais fatores limitantes para produção agropecuária.

*In all regions surveyed, smallholders demonstrate a widespread perception that climate is changing. They mainly reported a shift of the rainy season, a decrease in precipitation, warmer temperatures, but also rainfalls more concentrated geographically.*

*70% of the producers interviewed declared that they had already suffered some kind of loss linked to climate conditions. Access to water and climatic factors are considered as the main limiting factors for agricultural production.*



Locais de realização das pesquisas da sub-rede “Mudanças Climáticas e Desenvolvimento Regional”

*Fieldwork locations of the sub-network Climate Change and Regional Development*

O modelo agrícola adotado na região segue o sistema tradicional de sequeiro e preparo do solo por meio do corte-queima. As previsões tradicionais do tempo, baseadas na capacidade do agricultor de interpretar sinais naturais, ainda são o principal instrumento para ajustar o calendário agropecuário, dar início às atividades de preparação da terra e definir a época do plantio e da colheita.

*Swidden agriculture is the traditional model, based on rainfed crops and slash-and-burn. Traditional weather forecasting, based on the ability of the producers to interpret natural signs, remain the main instrument to adjust the agricultural calendar and decide when to prepare the soil, to plant and to harvest.*



Agricultor explica as mudanças que vem fazendo em seus roçados. Sertão do Araripe (Pernambuco), ago. 2011.

*Farmer explains changes that he adopted in the preparation of his fields. Sertão do Araripe (Pernambuco), Aug. 2011. © Flávio Eiró*

Apesar de a mudança nos parâmetros climáticos ser identificada pelos produtores, a maioria dos entrevistados declarou nas entrevistas nunca ter modificado as formas de Contudo, a opção de plantar sempre as mesmas coisas esconde, na verdade, uma real flexibilidade inerente à condição da agricultura familiar no Semiárido. Assim, mesmo que não as percebam de forma consciente e afirmem nas entrevistas nunca ter modificado as formas de produção em função do clima, os agricultores desenvolvem estratégias de adaptação quando as condições climáticas são fortemente adversas. Embora mantenham os mesmos cultivos, os produtores adaptam o seu sistema de forma constante em função das previsões de chuva, acomodando seu calendário agrícola ou ajustando o tamanho das áreas cultivadas.

*However, the option of planting always the same things hides, in fact, a real flexibility, inherent in the condition of being a family farmer in a semiarid region. Even if they do not perceive and identify their behavior as a response to climate change, producers are constantly adapting their system to suit rain forecasts, for example by reorganizing their agricultural calendar or adjusting the size of cultivated areas. When climate conditions turn extreme, farmers tend to develop adaptive strategies, even though they do not perceive them as such.*

Após o corte e queima, Seu Chiquinho prepara o solo para o plantio de mandioca. Salitre (Ceará), jan. 2013.

*After slashing and burning, Mr. Chiquinho prepares the soil for planting cassava. Salitre (Ceará), Jan. 2013.*

© Diego Lindoso





Após secagem ao sol, agricultor bate a planta do gergelim para armazenamento do grão. Sertão do Araripe (PE), jul. 2011.

*After drying sesame plants in the sun, farmer beats them to stock the seeds. Sertão do Araripe (PE), Jul. 2011. © Flávio Eiró*



Roça de vazante na beira do açude em Caicó (Rio Grande do Norte, nov. 2011), na qual foi colhido o jerimum exibido por Seu Francisco.

*Fields on the edge of a levee, in Caicó (Rio Grande do Norte, Nov. 2011), where Mr. Francisco grew the pumpkin shown on the right.*  
© Stéphanie Nasuti

Em torno de 60% dos entrevistados produzem somente em área de sequeiro, fazendo com que sejam totalmente dependentes das águas pluviais. Essa proporção é maior nas pesquisas realizadas no sul do Piauí, onde chega a quase 80%.

*Around 60 percent of respondents grow only rainfed crops; this makes them totally dependent on rainwater. This proportion is higher in southern Piauí, where it reaches nearly 80 percent.*





Plantio de capim irrigado em Carrapateira. Caicó (Rio Grande do Norte), nov. 2011.

*Irrigated fodder plants in Carrapateira. Caicó (Rio Grande do Norte), Nov. 2011. © Stéphanie Nasuti*

O acesso à energia e o custo da energia são citados raramente entre as principais dificuldades para produzir. No sul do Piauí, onde o acesso é o mais precário, somente 9% citaram este problema. Dentro do grupo que usa energia para irrigação, existe uma grande variabilidade de percepções sobre o custo da energia que estão ligadas à conjuntura sociopolítica local e influencia o quanto os agricultores acham justo pagar pela energia.

*Access to energy and energy costs are rarely cited among the main difficulties faced by family farmers. In southern Piauí, where access is more precarious, only 9 percent of respondents mentioned this problem. Among those who use energy for irrigation, perceptions about the cost of energy vary strongly on account of the local sociopolitical environment. This influences what farmers consider to be a fair price to pay for energy.*



Plantio irrigado de banana, coco da praia e acerola no Perímetro Irrigado do Sabugi (Caicó, Rio Grande do Norte, nov. 2011). A água de irrigação é captada do rio Sabugi mediante bombeamento e é distribuída por um sistema de sulco.



*Irrigated banana, coconut and acerola fields in the Sabugi Irrigated Perimeter (Caicó, Rio Grande do Norte, Nov. 2011).*

Construção de cisterna de placa (calçadão) na comunidade Frei Damião, em Santa Cruz (Pernambuco), jul. 2011.

*Construction of a small reservoir ("calçadão") in the village of Frei Damião in Santa Cruz (Pernambuco), Jul. 2011.*  
© Flávio Eiró



A construção de reservatórios de água de chuva para “molhar” a produção é uma alternativa para quem não dispõe de cursos d’água perenes. A cisterna do tipo calçadão é a opção mais acessível: «ela capta a água de chuva por meio de um calçadão de cimento de 200 m<sup>2</sup>, construído sobre o solo. Com essa área do calçadão, 300 mm de chuva são suficientes para encher a cisterna, que tem capacidade para 52 mil litros. Por meio de canos, a chuva que cai no calçadão escoa para a cisterna, construída na parte mais baixa do terreno e próxima à área de produção. O “calçadão” também é usado para secagem de alguns grãos como feijão e milho, raspa de mandioca, entre outros”. (Fonte: asabrazil.org.br).

*The construction of reservoirs for rainwater is an alternative for those who have no perennial watercourses. The “calçadão” reservoir is the most affordable option: “it captures rainwater through a cement boardwalk of 200 m<sup>2</sup>, built on the ground. With this boardwalk area, 300 mm of rain are enough to fill the tank, which has a capacity of 52,000 liters. Thanks to a system of pipes, rain falling on the sidewalk flows into the tank, built in the lower part of the field and near the production area. The “calçadão” plate is also used to dry and store grains like beans and corn, cassava, among others. (Source: asabrazil.org.br)*

Cisterna de tipo calçadão em Araripina (Pernambuco), ago. 2011.

*“Calçadão” reservoir in Araripina (Pernambuco), Aug. 2011.*  
© Flávio Eiró



A maior parte da produção brasileira de mandioca é destinada à produção de farinha de mandioca. A região Nordeste concentra o maior número de casas de farinha de mandioca no Brasil. Estas produzem pequenos volumes, consumidos quase exclusivamente na própria região (Embrapa, 2009).

A fabricação da farinha de mandioca é uma atividade importante, tanto pelo seu papel na dieta alimentar (em função do seu alto teor energético) quanto pela sua importância social.

*Most of the Brazilian production of cassava is used for the production of manioc flour. The Northeast region has the largest number of "flour houses" in Brazil. They are dedicated to the production of small volumes, consumed almost exclusively in the region itself (Embrapa, 2009).*

*The preparation of manioc flour is an important activity both for its role in the local diet (due to its high energy content) and for its social content, because of the participation of many people from each rural community.*



Descascamento das raízes de mandioca em Remanso (Bahia), jul. 2011. As mulheres desempenham um papel preponderante em todas as etapas da produção de farinha de mandioca.

*Peeling of cassava roots, in Remanso (Bahia), Jul. 2011. Women play an important role in all stages of the production of cassava flour.*  
© Diego Lindoso





Após a colheita, a raiz é lavada, raspada e triturada. A massa extraída é prensada e coada. Ao sair da prensa, a massa triturada é compactada antes de ser esfarelada para permitir a peneiragem. Em seguida, a massa é torrada em fornos artesanais ou semimecanizados. Em geral, a raspa da mandioca é jogada fora. Em 2013, devido à seca, foi utilizada como ração para o rebanho.

Dois anos seguidos de estiagem provocaram em todo o Nordeste uma quebra de quase 25% na safra da raiz, o que gerou grande falta de matéria-prima e levou a um aumento do preço da farinha em todos os estados do Brasil.

*After harvesting, the root is washed, peeled and shredded. The extracted mass is pressed and strained. Upon exiting the press, the mass is compacted, and needs to be crumbled to allow sieving. Then, the mass is toasted in artisanal or semi-mechanized ovens. Usually, cassava leftovers are thrown away. This year, due to drought, they were used to feed cattle.*

*Because of two consecutive years of drought, crop yields fell by almost 25% in the Northeast region. This caused severe shortage of raw materials and led to an increase in the price of manioc flour all over Brazil.*

Produção da goma da tapioca em casa de farinha semi-industrial em Araripina (Pernambuco), ago. 2011.

Production of tapioca flour in a semi-industrial "flour house" in Araripina (Pernambuco), Aug. 2011.  
© Flávio Eiró





Ovelhas e cabras  
pastando.  
Juazeiro (Bahia),  
jul. 2011.

*Sheep and goats  
grazing. Juazeiro  
(Bahia), Jul. 2011.  
© Diego Coelho*

Segundo as instituições locais de apoio à produção rural familiar, os pequenos produtores do Semiárido sofrem muito por manter a criação bovina, que é mal adaptada à sua condição.

Estas instituições estão conseguindo progressivamente orientar os agricultores a substituir a sua criação de gado pela criação de ovinos e caprinos, animais mais resistentes às condições semiáridas e mais adequados à capacidade de financiamento dos pequenos produtores.

Todavia, esta questão permanece polêmica. Além dos critérios meramente econômicos e racionais, a pecuária bovina continua a ter uma forte apreciação cultural, particularmente no interior; a capri-ovinocultura tem dificuldade de competir com a pecuária bovina na maioria das regiões visitadas.

*According to local organizations, smallholders have had serious problems generated by their holding on to a cattle raising tradition; cattle are poorly adapted to their financial condition.*

*These organizations are gradually guiding producers to replace their cattle with sheep and goats, more resistant to semi-arid conditions and better suited to the financial capacity of small producers.*

*However, in most visited regions, this issue remains controversial. Besides purely economic and rational criteria, cattle commands a higher cultural status than goats and sheep, particularly in the interior.*

Gado a caminho para  
ir beber no riacho, em  
Acari (Rio Grande do  
Norte), nov. 2011.

*Cattle on its way to  
drink water in a creek  
in Acari (Rio Grande  
do Norte), Nov. 2011.*

©Anna Jessica Pinto  
de Andrade





Vaqueiros em Uauá (Bahia, jul. 2011) e em Parnaguá (Piauí, maio 2012). O gibão de couro é usado como proteção contra a vegetação fechada e espinhosa; as montarias - cavalos crioulos adaptados às condições da caatinga – são produto da seleção humana ao longo de séculos.

*Cowboys in Uauá (Bahia, Jul. 2011) and Parnaguá (Piauí, May 2012). The leather waistcoat is used as a protection against closed and thorny vegetation; Creole horses, products of human selection over centuries, are well adapted to the caatinga vegetation.*

A figura do vaqueiro surgiu durante a expansão da pecuária bovina pelo vale dos grandes rios nordestinos a partir do século XVII. Apesar da decadência da atividade no século XIX, os vaqueiros ainda atuam na caatinga tocando pequenos rebanhos de gado ou nas vaquejadas periódicas que animam o interior.

*The figure of the cowboy emerged in the 17th century, during the expansion of cattle ranching along the valleys of the great rivers of the Northeast. Despite the decline of the activity in the 19th century, cowboys can still be seen in the caatinga leading small herds of cattle or in the periodical rodeos that enliven the interior.*





Pescadores no Lago Sobradinho, em Remanso (Bahia, jul. 2011).

*Fishermen on Sobradinho Lake, in Remanso (Bahia, Jul. 2011).* © Flávio Eiró

A pesca é atividade relevante em municípios próximos a grandes rios e açudes do Semiárido. Na represa de Sobradinho (Bahia), produtores que moram nas margens do lago usam os recursos pesqueiros para subsistência, apesar de terem na agropecuária a sua atividade principal. Outros são pescadores profissionais. Para estes a agricultura e pecuária são atividades secundárias. A sobrepesca na represa, o desrespeito à época do defeso e a exploração sem controle nas lagoas marginais à montante do lago vêm comprometendo a renovação da população dos peixes comerciáveis.

*Fishing is also an important activity in the municipalities close to large rivers and ponds. Around the huge Sobradinho Dam (Bahia), producers who live on its banks resort to fish for subsistence, even if agriculture remains their main activity. Others are professional fishermen, with agriculture and livestock as secondary activities. Overfishing, disregard for proper fishing seasons and uncontrolled exploitation are jeopardizing the renewal of marketable fish populations.*

Barreiro em meio à  
caatinga, em  
Remanso (Bahia),  
jul. 2011.

*Small dam amid  
caatinga vegetation  
in Remanso (Bahia),  
Jul. 2011.*  
© Flávio Eiró



Os lajeiros e barreiros de toda espécie são normalmente usados para fornecer água para consumo animal e para irrigação de plantas. A construção do lajeiro de pedra abaixo é atribuída aos índios que habitavam a região antes da chegada dos agricultores. Diferente dos demais, não havia secado até o momento. Em casos extremos, o consumo humano desse tipo de água é recorrente em várias regiões visitadas.

*Bedrock reservoirs of several kinds are typically used to provide water for animal consumption and plant irrigation. The construction of these reservoirs is attributed to the Indians who inhabited the region before the arrival of modern settlers. Different from other reservoirs, these still held water when these settlers arrived. In extreme cases, as observed in the visited regions, this water is also used for human consumption.*



Agricultor transportando água. Em Avelino Lopes (Piauí).  
*Farmer carrying water in Avelino Lopes (Piauí), Jun. 2012.*  
© Stéphanie Nasuti

Lajeiro de barro,  
em Casa Nova  
(Bahia), jul. 2011.

*Clay reservoir, in  
Casa Nova  
(Bahia), Jul. 2011.*  
© Flávio Eiró





A sede municipal de Salitre (Ceará) está sem água encanada há vários anos devido à quebra da bomba que abastecia a cidade. Toda água consumida vinha da coleta manual de um poço de água salobra. A morosidade do Estado no conserto da bomba levou a manifestações locais como essa retratada na foto, ocorrida em novembro de 2012.

*The city of Salitre (Ceará) has been without running water since the pump that supplies the city broke down several years ago. All water consumed is coming from manual collection in a brackish well located in the city's center. Lack of government action to fix the pump led to local protests in November 2012.*

© Diego Lindoso

Carroceiro transportando água para a cidade de Salitre (Ceará), nov 2012.

*Horse cart carrying water to the city of Salitre (Ceará), Nov. 2012.*

© Diego Lindoso



A inventividade do sertanejo produziu uma imensa variedade de técnicas artesanais de armazenamento de água. Com os seus poços profundos, cavados muitas vezes à mão, a água disponível é buscada e armazenada da melhor forma possível. Um resultado é a própria cisterna de placa, considerada ideal e reproduzida em larga escala por ONGs e programas governamentais.

*The inventiveness of rural dwellers produced a wide variety of artisanal techniques of water storage. Deep wells, often dug by hand, assures that available water is fetched and stored in the best possible way. The cistern plate is an example of this. It has been adopted as an ideal solution and reproduced on a large scale by NGOs and government programs.*



À direita superior, poço artesanal, Juazeiro (Bahia), jun. 2011; à esquerda inferior, poço artesiano em Gilbués (Piauí), maio 2012.

*On the right (above), an artisanal well, Juazeiro (Bahia), Jun. 2011; (below), another type of artisan well in Gilbués (Piauí), May 2012.*

© Flávio Eiró; Carolina Pedroso





Cisterna do programa federal "Um Milhão de Cisternas" (P1MC), Parnaguá (Piauí, maio 2012).

*Cistern built by the federal program "One Million Cisterns" (P1MC) Parnaguá (Piauí, May 2012). © Stéphanie Nasuti*

O alívio trazido pelas cisternas ainda é limitado: o programa federal para reproduzi-las em larga escala atingiu apenas metade da meta de 1 milhão de cisternas. Para acelerar a universalização do programa, a implementação de cisternas de placa vem sendo complementada, em alguns locais, por cisternas de plástico polietileno. A maior reclamação por parte dos usuários é a sua falta de resistência ao calor, o que leva ao empenamento das cisternas e alterações no sabor da água.

*Relief brought by cisterns is still limited, as the grand governmental program reached only half of its goal of 1 million units. To accelerate the program, the implementation of plate cisterns is being supplemented in some places by plastic polyethylene cisterns. The biggest complaint by users is the cistern's sensitivity to heat, which warps the tank and affects the water's taste.*

Cisternas de plástico, em Mauriti (Ceará), jan. 2013.

*Plastic cisterns, in Mauriti (Ceará), Jan. 2013.*





# A seca de 2012

## The 2012 Drought



Gado morto pela fome em Mauriti (Ceará), jan. 2013.

*Cattle killed by starvation in Mauriti (Ceará), Jan. 2013. © Raquel Fetter*

Do ponto de vista pluviométrico, a seca de 2012 foi considerada pelos produtores como uma das mais intensas dos últimos 40 anos. Apesar da grande variabilidade espaço-temporal, algumas regiões do sertão nordestino passaram mais de 16 meses sem chuvas significativas. Os impactos foram variados. Na pecuária, a escassez de forragem natural e plantada, associada aos elevados custos envolvidos na compra de ração, levou animais à morte, dizimando rebanhos e erodindo a qualidade genética das bacias leiteiras.

*From the point of view of rainfall, the drought of 2012 is described by the producers as one of the most intense of the last 40 years. Despite the variety of situations, some regions of the Northeast went through more than 16 months with no significant rainfall. Impacts were diversified. For cattle rising, the lack of forage, coupled with the high costs of feed, led to death of many animals, decimating flocks and eroding the genetic quality of dairy production.*

Processamento do mandacaru na forrageira.  
Salitre(Ceará), jan. 2013

*Processing "mandacaru" in a mechanical grinder.  
Salitre (Ceará), Jan. 2013.*





A palma forrageira é outro exemplo de estratégia adaptativa para suprir a falta de alimentos dos animais; é misturada com a palha de milho, a raspa da mandioca ou as manivas. Parnaguá (Piauí), jun. 2012.

*The use of the pear cactus is another example of adaptive strategy used to address the lack of animal feed; it is mixed with corn or cassava leftovers. Parnaguá (Piauí), Jun. 2012.*

© Stéphanie Nasuti

A agricultura foi duramente afetada pela seca. A escassez de chuva desestimulou o plantio. Aqueles que arriscaram sofreram prejuízos substanciais. Nos municípios visitados no Ceará, as perdas oscilaram entre 50 e 100% nas lavouras de milho e feijão, enquanto a produção de mandioca foi fortemente comprometida; a colheita foi adiada devido ao subdesenvolvimento das raízes.

*Agriculture has also been severely affected by the drought. The scarcity of rain discouraged the producers from planting. Those who risked planting suffered substantial losses. In the visited regions in Ceará, losses ranged between 50 and 100 percent of corn and beans; cassava production was strongly compromised and its harvesting was delayed due to underdevelopment of the roots.*

Milharal seco antes do desenvolvimento do sabugo.  
Curimatá (Piauí), jun. 2012.

Corn dried out before the development of the cob.  
Curimatá, Piauí Jun. 2012.

© Stéphanie Nasuti



Limão  
maduro  
subdesenvolvido  
devido à  
escassez de  
chuvas.  
Curimatá  
(Piauí), jun.  
2012.

*Ripe lemon,  
underdeveloped  
due to the  
lack of rain.*

*Curimatá  
(Piauí), Jun.  
2012.*

© Stéphanie  
Nasuti



(Abaixo) Pés de mandioca com 22 meses e com menos da metade do tamanho esperado. A colheita, feita normalmente com 18 meses, foi adiada na expectativa de chuvas (à direita).

*Below, manioc plants that were 22 months old and reached less than half the size expected for their stage of development. Harvest, usually undertaken when plants complete 18 months, was delayed in anticipation of rain (on the right).*

© Diego Lindoso





Armazenamento de água de barragem para consumo doméstico. Municípios de Parnaguá e Avelino Lopes (Piauí), jun. 2012.

*Storage of water from the dam for domestic consumption. Municipalities of Parnaguá and Avelino Lopes (Piauí), Jun. 2012.*

© Carolina Pedroso

O abastecimento hídrico para consumo humano também foi um desafio durante a seca de 2012. A demanda pelos caminhões-pipas do Exército foi intensificada e a recarga das cisternas de captação de água da chuva e dos açudes foi insuficiente ou nula. Assim, os reservatórios grandes o suficiente para reter água durante a seca ficaram sobrecarregados. Em muitos casos, o uso simultâneo para consumo humano e animal compromete a qualidade da água que chega às famílias. Apesar de contextos de sede extrema terem se tornado pouco frequentes no sertão, a insegurança hídrica humana ainda é uma realidade em anos de secas severas como a de 2012.

*Water supply for human consumption has also been a challenge during the drought of 2012. Demand for Army water-trucks intensified; rainwater stored in individual cisterns and dams was insufficient. In many cases, simultaneous use for human and animal consumption compromises the quality of the water delivered to the families. Although contexts of extreme thirst have become uncommon in the sertão, water insecurity for human consumption is still a reality in years of severe drought, as in 2012.*

Água do poço, destinada ao consumo humano, é exposta ao sol no intuito de matar micro-organismos e melhorar a qualidade. Municípios de Parnaguá e Avelino Lopes (Piauí), jun. 2012.

*Well water, used for human consumption, is exposed to the sun in order to kill micro-organisms.*

© Carolina Pedroso





Açude de Poço da Pedra em janeiro de 2013. Campos Sales (Ceará). Localizado em Campos Sales (Ceará), este açude tem capacidade para 50 milhões de m<sup>3</sup>. Além de abastecer a sede municipal, o açude é fonte de água para os caminhões-pipa do Exército. Diante do aumento da demanda na zona rural em 2012 e 2013, associado à falta de chuvas para recarga, o açude teve o seu volume reduzido para 17% do seu volume original em novembro de 2013 (DNOCS, 2013).

*Poço da Pedra reservoir, Jan. 2013. Campos Sales (Ceará). Located in Campos Sales (Ceará), this reservoir has a capacity of 50 million m<sup>3</sup>. Besides supplying the local city, it is a source for the "water operation" organized by the Army in the municipalities of Salitre and Campos Sales. Due to increased demand and the lack of rain in rural areas in 2012 and 2013, the volume of water stored in the reservoir was reduced to 17% in November 2013 (DNOCS, 2013).*

©Diego Lindoso

O abastecimento hídrico para consumo humano também foi um desafio durante a seca de 2012. A demanda pelos caminhões-pipas do Exército foi intensificada e a recarga das cisternas de captação de água da chuva e dos açudes foi insuficiente ou nula. Assim, os reservatórios grandes o suficiente para reter água durante a seca ficaram sobrecarregados. Em muitos casos, o uso simultâneo para consumo humano e animal compromete a qualidade da água que chega às famílias. Apesar de contextos de sede extrema terem se tornado pouco frequentes no sertão, a insegurança hídrica humana ainda é uma realidade em anos de secas severas como a de 2012.

Water supply for human consumption has also been a challenge during the drought of 2012. Demand for Army water-trucks intensified; rainwater stored in individual cisterns and dams was insufficient. In many cases, simultaneous use for human and animal consumption compromises the quality of the water delivered to the families. Although contexts of extreme thirst have become uncommon in the sertão, water insecurity for human consumption is still a reality in years of severe drought, as in 2012.

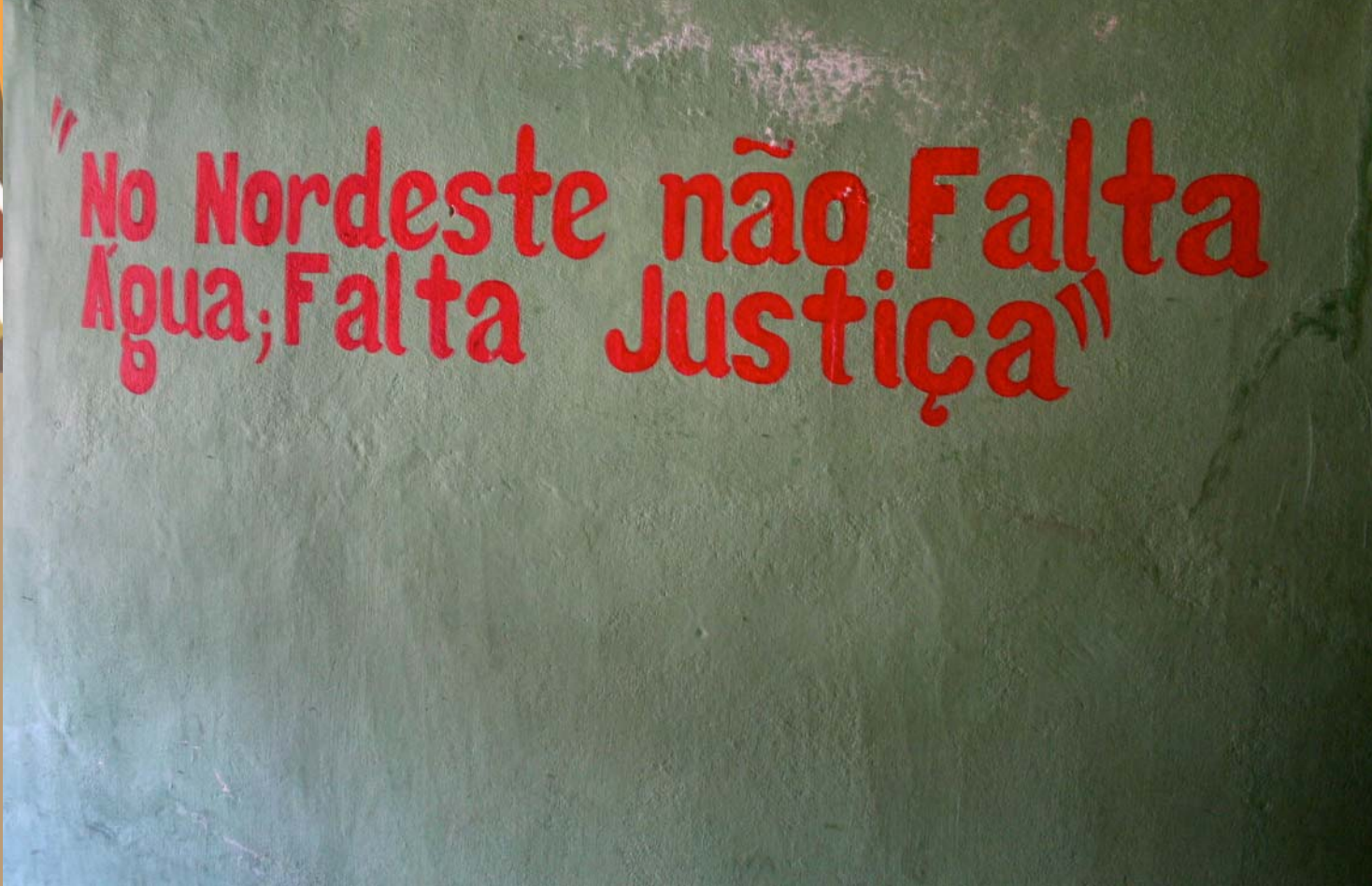


Caminhão-pipa da "Operação Pipa", abastecendo a cisterna de um agricultor. Salitre (Ceará), nov. 2012

*Water-truck of the "Pipa Operation" fills the cistern of a small producer. Salitre (Ceará), Nov. 2012.*

©Diego Lindoso





Sede dos Sindicatos dos Trabalhadores Rurais, Uauá (Bahia), jun. 2011.

*Headquarters of the Rural Workers' Union in Uauá (Bahia), Jun. 2011. © Flávio Eiró*

A fé e a esperança são cruciais para entender a resistência e resignação com que o sertanejo enfrenta as condições extremas do Semiárido. O fatalismo divino explica a falta de chuva, assim como as romarias e rezas apoiam a esperança de que a chuva retorne. O movimento messiânico de Antônio Conselheiro, as pregações dos padres Ibiapina e Cícero, e a figura do Frei Damião ainda ecoam fortemente na devoção do catolicismo popular e na postura frente aos prejuízos e à recuperação após impactos climáticos.

*Faith and hope help understand the strength and resignation with which the rural people face the extremes conditions of the semiarid region. Divine fatalism explains the lack of rain, and pilgrimages and prayers plead for the return of the rain. The messianic movement of Antônio Conselheiro, the sermons of Padre Ibiapina and Padre Cícero, as well as the figure of Frei Damião, still echo strongly in popular Catholicism; they influence the way people look at losses and think about recovery from climatic impacts.*



Altar doméstico, em Salitre (Ceará, jan. 2013); estátua do Padre Cícero, em Barbalha (Ceará, jan. 2013); capela típica dos vilarejos do interior nordestino, Uauá (Bahia), jul. 2011.

*Domestic shrine in Salitre (Ceará, Jan. 2013); statue of Padre Cicero (Barbalha, Ceará, Jan. 2013); typical chapel of small villages of the Northeast region (Uauá, Bahia, Jul. 2011).*

© Diego Lindoso e Flávio Eiró

