



2º Seminário e Curso Internacional de Convivência com o Semiárido

experiências e troca de saberes



Organizadoras: Adelia Alencar Brasil | Daniquele Pinho Andrade

2º Seminário e Curso Internacional de Convivência com o Semiárido

experiências e troca de saberes

Organizadoras:

Adelia Alencar Brasil

Daniquele Pinho Andrade



BRASÍLIA/DF 2016

Coordenação editorial
Flávio Ramos - Editora IABS

Projeto Gráfico e Diagramação
Rodrigo Torres - Toro Criativo

Revisão Textual
Stela Máris Zica

Revisão dos artigos
Fábio Cordeiro dos Santos

2o Seminário e curso internacional de convivência com o semiárido.
Adelia Alencar Brasil e Daniquele Pinho Andrade (organizadoras).
Instituto Brasileiro de Desenvolvimento e Sustentabilidade - IABS /
Editora IABS, Brasília-DF, Brasil - 2016.

ISBN 978-85-64478-56-5
33 p.

I. Convivência com o semiárido. 2. Seminário e curso internacional. 3.
Troca de saberes. I. Título. II. Instituto Brasileiro de Desenvolvimento e
Sustentabilidade - IABS. III. Editora IABS.

CDU: 304
374
631

Esta publicação é resultado do "2º Seminário e Curso Internacional de Convivência com o Semiárido", promovido pelo Comitê Gestor do Centro Xingó: Agência Espanhola de Cooperação Internacional para o Desenvolvimento (Aecid), Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento (FCAS), Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA), Instituto Brasileiro de Desenvolvimento e Sustentabilidade (IABS), Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (CHESF), Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf), Secretaria de Estado da Agricultura, Pesca e Aquicultura de Alagoas (Seagri/AL) e Ministério do Meio Ambiente (MMA), outros realizadores: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas em Alagoas (Sebrae/AL) e Agência Brasileira de Cooperação (ABC), tendo como Comissão Científica o Centro de Inovação em Tecnologia para o Desenvolvimento Humano da Universidade Politécnica de Madri (Itá/UPM), a Universidade Federal do Cariri (UFCA) e o Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília (CDS/UnB), com apoio do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR), Instituto do Meio Ambiente de Alagoas (IMA), Secretaria de Cultura e Turismo de Piranhas/AL e o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS)



2º Seminário e Curso Internacional de Convivência com o Semiárido

Realização: Comitê Gestor do Centro Xingó de Convivência com o Semiárido

Agência Espanhola de Cooperação Internacional para o Desenvolvimento (Aecid)

Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento (FCAS)

Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA)

Instituto Brasileiro de Desenvolvimento e Sustentabilidade (IABS)

Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (CHESF)

Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf)

Secretaria de Estado da Agricultura, Pesca e Aquicultura de Alagoas (Seagri/AL)

Ministério do Meio Ambiente (MMA)

Outros realizadores

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD)

Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas em Alagoas (Sebrae/AL)

Agência Brasileira de Cooperação (ABC)

Comissão científica

Centro de Inovação em Tecnologia para o Desenvolvimento Humano da
Universidade Politécnica de Madri (Itd/UPM)

Universidade Federal do Cariri (UFCA)

Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília (CDS/UnB)

Apoio

Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR)

Instituto do Meio Ambiente de Alagoas (IMA)

Secretaria de Cultura e Turismo de Piranhas/AL

Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS)



COORDENAÇÃO-GERAL

Luís Tadeu Assad – Coordenador-Geral

Diretor-Presidente do IABS

Paulo Sandoval Júnior – Coordenador Operacional

Presidente do Conselho Deliberativo do IABS

COORDENAÇÃO TÉCNICO-METODOLÓGICA

Adelia Alencar Brasil

Pesquisadora CNPq/UFCA

Daniquele Pinho Andrade

Consultora Técnica do IABS

Pesquisadora da Faculdade UnB de Planaltina

Javier Mazorra Aguiar

Pesquisador do Centro de Inovação em Tecnologia para o Desenvolvimento Humano da Universidade Politécnica de Madri (itd/UPM)

Polliana Luna Nunes Barreto

Docente e Diretora de Articulação Institucional e Relações com a Comunidade da Universidade Federal do Cariri (UFCA)

AUTORES/AUTORAS

Adriana Brasil de Alencar / Bruno Ferreira Soares / Bruna Fernandes da Silva / Diego Rodríguez Marisquirena / Deise Batista Silva / Deuzete Feitosa de Meneses / Gicelio de Oliveira Silva / Isis Guimarães Moreira / León Fernández Castro / Mariah Tenório de Carvalho Souza / Môngolla Keyla Freitas de Abreu / Paula Navarro Garrido / Tiago de Sousa Leite / Vera Lúcia Silva Cardoso



EQUIPE DE ORGANIZAÇÃO

Aline Melo da Silva - IABS

Yanira Corredor García - IABS

Flávio Silva Ramos - IABS

Kimiko Matsumoto - IABS

Rodrigo Diniz Torres - IABS

Ana Gabriela Santos Guzmán - IABS

Daniele Virtuoso - IABS

Juliana Holanda Vilela Fernandes - Seagri/AL

Cristian Cavalcante Félix da Silva - IABS

Éverton Araújo da Silva - IABS

Cássio Mota Ferreira - IFAL

Cleiciane Marques Silva - IFAL

Klebson Silva Ferreira - IFAL

Damião Silva Almeida - IFAL

Larissa Mota Ferreira - IFAL

Ediclecia Alves Araújo - IFAL

Camila Beatriz Vieira dos Santos - IFAL

Maria Natália da Silva - IFAL

Yasmin Valessa Souza Melo - IFAL

Tatiane Farias Guimarães - IFAL

Rayane Thais da Silva - IFAL

Eliziane da Silva Maciel - IFAL



Imagem aérea do Centro Xingó de Convivência com o Semiárido, localizado em Piranhas - Alagoas - Brasil
Foto: Acervo IABS - Waynner Carvalho





centro
XINGÓ
de convivência com o semiárido

SUMÁRIO

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Prefácio | 10 |
| Apresentação | 13 |
| Introdução | 15 |
| Programação do 2º Seminário e Curso Internacional de Convivência com o Semiárido | 16 |
| Principais resultados | 23 |
| Coletânea de artigos | 24 |
| 1. Barragem subterrânea no semiárido brasileiro: limites e possibilidades na Comunidade Rural Baixo Grande, Assaré – CE | 24 |
| 2. Cidades do semiárido: considerações sobre zonas periurbanas em Juazeiro do Norte – CE | 25 |
| 3. Mobilização social para a implantação das tecnologias sociais hídricas: um aporte para a convivência com o semiárido brasileiro | 25 |
| 4. <i>Transferencia y adopción social de tecnologías sociales apropiadas desde el semiárido brasileño al bosque tropical seco colombiano</i> | 26 |
| 5. Os benefícios do uso de fogões a lenha ecológicos (fogões eficientes) em substituição aos fogões a lenha tradicionais, em especial nas regiões semiáridas | 26 |



| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 6. Desafios do plano nacional de agroecologia para o semiárido brasileiro: uma experiência agroecológica em Gararu - SE | 27 |
| 7. Agroecologia na agricultura familiar do semiárido nordestino: da degradação à conservação | 28 |
| 8. Integração de políticas públicas para o desenvolvimento sustentável da apicultura no semiárido brasileiro | 28 |
| 9. <i>Los bancos de semillas y la importancia da agrobiodiversidad (os bancos de sementes e a importância da agrobiodiversidade)</i> | 29 |
| 10. Lavouras xerófitas: suporte forrageiro para a alimentação de pequenos ruminantes no semiárido nordestino | 30 |
| 11. Protagonismo social e suas contribuições para o desenvolvimento rural sustentável: um estudo de caso no município de Caririaçu - CE | 30 |
| 12. <i>Potenciales aplicaciones de la moringa oleífera en regiones semiáridas</i> | 31 |
| 13. Palma forrageira: situação atual e perspectivas de cultivo na região semiárida do Ceará, Brasil | 31 |
| 14. Uma tecnologia social: transformada a partir do Programa Água Doce no semiárido sergipano | 32 |
| Notas | 32 |



PREFÁCIO

Convivência com o Semiárido e Desenvolvimento Sustentável

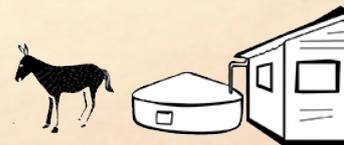
Há mais de um século o semiárido nordestino tem sido alvo de iniciativas governamentais voltadas ao enfrentamento dos efeitos das secas periódicas que afetam a região. Por várias décadas, a abordagem teve como foco a construção de infraestrutura hídrica: açudes, sistemas de irrigação e adutoras. A partir da metade do século XX a implantação de projetos agrícolas de irrigação, alguns deles associados ao assentamento de agricultores, assumiu um papel de destaque. A ideia de transformar o Sertão em uma Califórnia seduziu a burocracia estatal, mandatários políticos e empresários. Não havia, no entanto, condições para que tal estratégia prosperasse como uma fórmula amplamente disseminada, já que o custo seria elevadíssimo. O resultado, algumas décadas depois, foi a implantação de algumas ilhas de produção irrigada com alto padrão tecnológico, mas cuja viabilidade econômica não passa numa rigorosa análise custo-benefício e cujos impactos ambientais são marcantes: salinização, erosão, contaminação química do solo e da água, dentre outros efeitos negativos.

Mas não é apenas na dimensão hídrica que a região tem sido tratada por políticas públicas. Desde a criação da Sudene, em 1959, a situação de atraso econômico suscitou ações governamentais de apoio a investimentos em atividades produtivas. Incentivos à industrialização permitiram a atração de empresas, que se instalavam nas grandes cidades, principalmente na área litorânea.

Entretanto, uma boa parte dessas indústrias tinha seu mercado em outras regiões do país. Elas não criaram raízes no Nordeste, onde só permaneceram até que se encerrou o ciclo de vantagens fiscais. Mais recentemente, o ambiente para a instalação de empresas em distritos industriais se tornou mais positivo, graças à combinação de vários fatores: infraestrutura, incentivos econômicos, dinamismo da economia nacional e regional, surgimento de um mercado interno nas grandes cidades regionais, dentre outros. Mas o quadro de fragilidade do semiárido frente às secas perdura.

Pela ótica social, a região sempre chamou a atenção de políticos, burocratas e acadêmicos. Vulneráveis às secas, os nordestinos alimentavam um forte fluxo de migrações em direção aos grandes centros urbanos da metade sul do Brasil, onde a indústria de transformação e a construção civil servia de polo de atração. Mas o equilíbrio entre essa atratividade e o êxodo dos chamados “retirantes” das secas era precário: muitos dos imigrantes não conseguiam ser absorvidos com empregos decentes e acabavam como vítimas de condições precárias nas cidades. Desemprego, subemprego e marginalidade se tornaram lugar-comum e as favelas e bairros precários das periferias se apresentavam como únicas alternativas de habitação.

Com o esgotamento do ciclo industrial do Sudeste e do Sul como alternativa de emprego, as migrações campo-cidade das população do semiárido passaram a se dar na esfera da própria região Nordeste. Cresciam as cidades grandes, mas também as médias e pequenas. No entanto, no caso da urbanização em nível local, a vinculação de boa parte da população a atividades agrícolas



permanece. Isso significa que essas pessoas se tornam duplamente vulneráveis às secas: como urbanos (ou periurbanos) estão expostos ao precário acesso à água; como trabalhadores rurais, dependem das condições climáticas para produzir.

A recente criação de programas de transferência de renda aos extratos mais pobres da população (como é o caso do Bolsa Família) serviu de alento aos casos extremos de vulnerabilidade social. Seus beneficiários não dependem mais do clima para manterem um fluxo mínimo de renda, embora os valores que recebam do Estado sejam baixos. Um resultado imediato tem sido a redução da pressão migratória em momentos de secas. Mas há também efeitos colaterais, que já vem sendo tratados por estudos recentes. Dois deles merecem referência. O primeiro é que a desvinculação entre renda e produção tende a criar situação e que a dinâmica da economia local depende essencialmente de transferências governamentais às famílias. Com isso, não há necessariamente produção na esfera local, constituindo uma espécie de “economia pária”, onde os produtos consumidos tendem a ser trazidos de outras regiões. O segundo efeito preocupante está associado à cultura política da região, onde por muitas décadas prevaleceram práticas clientelistas, nas quais as ações do Estado a que os beneficiários tem direito, são apropriadas por mediadores políticos, que tiram proveito pessoal, geralmente para fins políticos.

Uma iniciativa de cunho social marcante nos anos recentes é a construção de cisternas junto às residências dos habitantes do campo ou de vilarejos. Trata-se de um processo que emprega tecnologia simples, já que essencialmente

está baseada na coleta da água da chuva por meio de calhas instaladas nos telhados das casas e no armazenamento em depósitos construídos em regime de mutirão ou em caixas de material plástico adquiridas com fundos captados junto a empresas e governos.

O caso das cisternas tem um papel de destaque enquanto mudança no paradigma de enfrentamento dos efeitos das secas. Historicamente, sempre prevaleceu a ideia de que era preciso lutar contra esse fenômeno natural. Desde a criação do organismo que viria a se tornar o atual DNOCS - Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (a Inspetoria de Obras Contra as Secas foi estabelecida em 1909), uma constante foi a abordagem de que a seca deveria ser objeto de “combate” e as obras deveriam ser “contra” as secas. O enfoque atual, coerente com o conceito de sustentabilidade, que foi lançado ao final dos anos 1980, é de que com a natureza não se deve lutar, apenas conviver.

Em termos práticos, no contexto do semiárido nordestino, a ideia de convivência com as secas implica, primeiramente, admitir que elas são eventos naturais. É verdade que a ação humana, com a conversão do bioma caatinga em áreas de pastagem, as queimadas e a redução da cobertura vegetal tendem a modificar a dinâmica natural da região, com efeitos sobre o regime pluvial e, por consequência, também sobre a disponibilidade hídrica. Mas é verdade também que a região é vulnerável a eventos climáticos originados em outras partes do Planeta, como o fenômeno *El Niño*, no oceano Pacífico.

Aprender a conviver com o semiárido, no lugar de lutar com contra as secas, significa reinterpretar o modo como a população lida com o seu ambiente



natural e revisar os mecanismos e instrumentos de intervenção pública. Ao invés de se buscar transformar a região naquilo que ela não é, e nem poderia ser, como na estratégia de disseminação em larga escala de práticas agrícolas irrigadas, a convivência implica buscar alternativas tecnológicas que permitam valorizar potencialidades e vocações compatíveis com as suas reais condições naturais e com seu contexto social.

Aprender a conviver, de modo sustentável, com as condições naturais adversas requer um esforço no sentido de resgatar conhecimentos e práticas que estavam obscurecidas pela prioridade em se adotar fórmulas intensivas em capital e em tecnologias que nem sempre são adaptáveis ao contexto local. Requer também investir em novos equacionamentos técnicos dos problemas da região. O exemplo das cisternas, simples e baratas, deve servir de referência como modelo que valoriza aspectos sociais e tem efeitos duráveis, já que tende a evitar as migrações em momentos de seca aguda. Há ainda muitos gargalos, como é o caso do persistente recurso ao carro-pipa, que serve para perpetuar relações clientelistas indesejáveis. O desafio é vencer os gargalos e encontrar fórmulas que permitam disseminar práticas que se mostraram efetivas.

A presente obra, que reúne trabalhos elaborados por participantes do 2o Curso Internacional de Convivência com o Semiárido (2015) tem vários méritos. A própria realização do curso já seria digna de reconhecimento. Mas o fato de ter gerado estudos sobre temas tão relevantes como práticas produtivas compatíveis com a agricultura familiar, tecnologias sociais, a necessária integração das políticas públicas setoriais ou a análise dos contextos urbanos,

permite que experiências que poderiam estar confinadas aos participantes do evento sejam transferidas a um amplo público.

Os 14 capítulos do livro foram escritos em linguagem clara e objetiva. Não se trata, portanto, de uma obra para uso apenas acadêmico (isso, aliás, já seria muito positivo). Servirá, seguramente, como ferramenta de trabalho aos que se dedicam tanto à produção de conhecimentos, quanto aos que trabalham na interface entre a formulação das políticas públicas e o seu público-alvo.

Marcel Bursztyn

Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília



APRESENTAÇÃO

O semiárido brasileiro corresponde a 969.589,4 km², no qual engloba 1.133 municípios em nove (9) estados: Alagoas, Bahia, Ceará, Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe. Conglomera, principalmente, o bioma Caatinga, característico da região Nordeste (ASA, 2015¹).

O termo “semiárido” é utilizado nas zonas sujeitas a períodos cíclicos de secas, onde não é a falta da chuva que o caracteriza, mas, sim, a chuva irregular no tempo e no espaço (SUASSUNA, 2002²). As populações pertencentes a essas áreas têm que se prepararem para a chegada da chuva por meio de tecnologias apropriadas, para que seja possível a convivência com o semiárido.

O Instituto Brasileiro de Desenvolvimento e Sustentabilidade — IABS desde 2010, por meio do Projeto Cisterna BRA 007-B, parceria firmada com a Agência Espanhola de Cooperação para o Desenvolvimento — Aecid, trabalha com as questões voltadas para a convivência com o semiárido. Esse projeto em questão visou contribuir para a transformação social e valorização da água como um direito essencial à vida e à cidadania, buscando a compreensão e a prática da convivência sustentável e solidária com o semiárido brasileiro, por meio da difusão de tecnologias sociais para captação de água de chuva. Outra ação vinculada ao Projeto Cisternas BRA 007-B, executada pelo IABS, é o Prêmio Mandacaru, que surgiu com o intuito de identificar e apoiar práticas e projetos inovadores, com objetivo de contribuir para a convivência com o semiárido.

O Centro Xingó, outra frente de atuação do IABS, é fruto do esforço institucional envolvendo diversos atores nacionais e internacionais, na estruturação de um espaço de referência para o desenvolvimento de métodos e estratégias de convivência com o semiárido, inserindo-o no debate mundial sobre a adaptação às mudanças climáticas, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU) e combate à desertificação.

O Centro contempla ações de experimentação, pesquisa, extensão, capacitação e disseminação tecnológica, de acordo com a realidade local, baseando-se nas trocas de saberes, nos intercâmbios de conhecimentos e experiências, bem como na sustentabilidade das ações.

O Centro Xingó localiza-se na cidade de Piranhas/AL e possui área total de 70 hectares, com instalações que possibilitam a execução e suporte das atividades para os diversos atores envolvidos na temática “Convivência com o Semiárido”. Entre as atividades desenvolvidas no Centro, destacam-se as ações de promoção da ovinocaprinocultura, avicultura caipira, apicultura e cultura de espécies forrageiras.

Também estão instaladas unidades demonstrativas de cisternas para captação de água de chuva, biodigestores, barragens base zero, entre outras tecnologias sociais, que visam proporcionar elementos de apoio à capacitação de técnicos e agricultores, de maneira a qualificá-los nas melhores condições de convivência com a região semiárida.



Além das instalações localizadas nas dependências do Centro Xingó propriamente dito, foram selecionadas 20 propriedades rurais das vizinhanças, onde foram instaladas tecnologias sociais escolhidas conforme as características das propriedades e sua adequação para receber tal funcionalidade, de maneira a potencializar intercâmbios e trocas de saberes com outros atores envolvidos, tais como técnicos, estudantes e agricultores com objetivo de implantar as unidades demonstrativas que possibilitassem a formação de multiplicadores deste processo.

A busca de potencializar o uso das instalações do Centro Xingó envolve uma sinergia de esforços de diversas instituições atuantes na região e no tema, além de ações de cooperação técnica internacional. A conjugação de esforços institucionais proporciona meios para dinamizar ainda mais as ações voltadas aos pequenos produtores, com foco na melhoria da rentabilidade e produtividade de forma sustentável.

No escopo das atividades de convivência com o semiárido, no Centro Xingó são realizados cursos de capacitação de gestores e atores sociais, além da identificação e premiação de tecnologias sociais inovadoras e adequadas à convivência com o semiárido. Nesse sentido, os cursos realizados para capacitação em práticas de convivência com o semiárido são especialmente voltados à:

1. Difusão de práticas de acesso à água adaptadas à realidade local;
2. Intercâmbio de experiências entre agricultores em estratégias produtivas adaptadas à Caatinga;

3. Propagação de conhecimento aos produtores da região, a partir de atividades e projetos desenvolvidos no Centro Xingó.

Assim sendo, o IABS trabalha incisivamente para que as populações residentes nas zonas rurais do semiárido brasileiro consigam conviver dignamente com as adversidades do seu território, isto é, que possam usufruir de forma sustentável o que de melhor ela tem para oferecer.



INTRODUÇÃO

Este livro é resultado das principais experiências do “2º Seminário e Curso Internacional de Convivência com o Semiárido”, realizado no Centro Xingó, em Piranhas (Alagoas), entre os dias 29 de outubro e 20 de novembro de 2015.

O seminário e o curso foram promovidos pelo Comitê Gestor do Centro Xingó, composto pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento e Sustentabilidade (IABS), Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA), Secretaria de Estado da Agricultura, Pesca e Aquicultura de Alagoas (Seagri/AL), Fundo de Cooperação para Água e Saneamento (FCAS), Agência Espanhola de Cooperação Internacional para o Desenvolvimento (Aecid), Ministério do Meio Ambiente (MMA), Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf) e Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (Chesf).

O Comitê Gestor do Centro Xingó oferece o seminário e o curso em parceria com a Universidade Federal do Vale do Cariri (UFCA), o Centro de Inovação em Tecnologias para o Desenvolvimento Humano da Universidade Politécnica de Madri (itd/UPM) e o Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília (CDS-UnB).

Nesse contexto, a segunda edição do Curso Internacional de Convivência com o Semiárido vem com a missão de melhorar o conhecimento integrado sobre as regiões semiáridas, seus desafios e oportunidades, em direção a uma melhor convivência com o semiárido, de maneira ambientalmente sustentável e socialmente adequada, contribuindo com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável – ODS.

Dessa forma, o principal objetivo foi a formação de uma massa crítica de pessoas — preparadas para atuar a favor da convivência com situações ambientalmente adversas, tais como as encontradas no semiárido brasileiro — em todos os níveis, desde o pequeno produtor rural, estudantes, técnicos, e até agentes públicos formuladores de programas e políticas.

Este evento reuniu cerca de 200 pessoas com interesse no tema “Convivência com o Semiárido”, com participação brasileira e de vários países da América Latina, bem como

da Espanha, procedentes dos setores público e privado, de universidades, de ONGs, além de representantes das unidades locais, os quais abordaram diversos aspectos relacionados com esse tema. As discussões envolveram os desafios da convivência com o semiárido no contexto dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, a segurança hídrica e energética, a inclusão e inserção produtiva, assim como a gestão do conhecimento nas regiões semiáridas, especialmente no Brasil.

O curso reuniu 43 pessoas relacionadas com a temática “Convivência com o Semiárido” provenientes dos setores público e privado, das universidades, de ONGs e movimento sociais, além de representantes das comunidades locais.

A maioria dos alunos participantes era de nacionalidade brasileira. Porém, também contou com a presença de dois alunos espanhóis e um aluno colombiano.

O 2º Curso Internacional de Convivência com o Semiárido aconteceu em continuidade ao 2º Seminário Internacional, com objetivo de garantir a formação dos alunos como multiplicadores, detentores de uma compreensão abrangente e integrada do estado da arte no tocante à convivência com regiões semiáridas e, ao mesmo tempo, a postura como agentes criativos e reflexivos, preparados para orientar e estimular o desenvolvimento desses ambientes.

O curso foi composto em quatro módulos presenciais (teórico-práticos), com carga horária de 200 horas/aula, qualificado como um “Curso de Aperfeiçoamento”, com certificação pela Universidade Federal do Cariri (UFCA) e pelas instituições do Comitê Gestor do Centro. Como trabalho de conclusão do curso, os alunos elaboraram um texto referente ao tema, conforme suas experiências pessoais e o aprendizado adquirido. Dessa maneira, o curso foi composto pelos módulos: Módulo I - História ambiental e mudanças climáticas no contexto do semiárido; Módulo II - Inovação social e tecnológica: construindo caminhos e ferramentas para a convivência com o semiárido; Módulo III - Inserção e inclusão produtiva em regiões semiáridas e Módulo IV - Trabalho de conclusão do curso.

Esta publicação consolida os trabalhos finais do 2º Curso Internacional de Convivência com o Semiárido, selecionados após análise da coordenação técnica e metodológica do curso.



Programação detalhada do 2º Seminário e Curso Internacional de Convivência com o Semiárido

2º Seminário
Internacional
de Convivência com o Semiárido

29 e 30
outubro de 2015



2º Curso
Internacional
de Convivência com o Semiárido

02 a 20
novembro de 2015

PROGRAMAÇÃO
COMPLETA



Introdução

O semiárido brasileiro



A área que corresponde ao semiárido brasileiro tem quase 1 milhão de quilômetros quadrados. Trata-se de um extenso território equivalente a, aproximadamente, um quinto do território brasileiro, onde caberiam a França e Alemanha, por exemplo.

Com cerca de 23 milhões de habitantes e mais de mil municípios, correspondendo a 34% da população do Nordeste e a cerca de 12% da população do Brasil, a área possui a maior população do mundo concentrada em uma região semiárida.

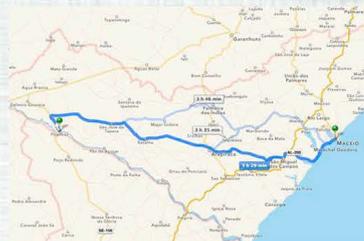
Abrangendo nove estados: Alagoas, Bahia, Ceará, Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe, o semiárido brasileiro é conhecido pela diversidade cultural, mas também pelos longos períodos de seca.

A dimensão territorial, o regime de chuvas e a distância das fontes de água permanentes localizadas no semiárido são algumas das razões para o cenário de escassez de água na região, fenômeno que atinge principalmente os moradores das zonas rurais, que se encontram territorialmente dispersos.

Tal fato dificulta a implementação de um sistema público de abastecimento e distribuição de água eficaz. Além disso, o solo na região é predominantemente raso e encontra-se sobre rochas cristalinas, dificultando a perenidade dos rios.

Para combater esse cenário, a melhor estratégia é a promoção de boas práticas e de tecnologias sociais, que assegurem uma produção sustentável, a segurança alimentar, hídrica e energética, conservando as paisagens e gerando renda para as famílias agricultoras.

O município de Piranhas-AL



A 315 quilômetros de Maceió, localizado no sertão alagoano (a oeste do estado), o município se estende por 408,107 km² e contava com cerca de 23.000 habitantes no último Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A densidade demográfica do município é de 56,4 habitantes por km².

Piranhas ficou nacionalmente conhecida por ser a cidade onde ficaram expostos os restos mortais de Lampião e de outros integrantes do seu bando. No museu da cidade, encontram-se várias fotos de Lampião. O filme Baile Perfumado, sucesso do cinema brasileiro cujo tema era o cangaço, foi rodado em Piranhas.

Fundada no século 18, e banhada pelo rio São Francisco, Piranhas apresenta grande beleza natural. Suas estreitas ruas são o caminho para uma visita aos casarões coloniais.

Em 2003, Piranhas foi reconhecida como Patrimônio Histórico e Paisagístico Nacional, pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), sendo a primeira cidade reconhecida pelo órgão com esse título na região do semiárido nordestino.



2º Seminário e Curso Internacional de Convivência com o Semiárido



O Centro Xingó de Convivência com o Semiárido



O Centro Xingó de Convivência com o Semiárido foi constituído a partir da negociação entre a Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (Chesf) e o governo do estado de Alagoas, visando a cessão de uso das instalações do antigo Instituto Xingó, no município de Piranhas. Com esse acordo, coube à Secretaria de Agricultura e do Desenvolvimento Agrário (SEAGRI/AL) a incumbência de revitalizar as ações do Centro.

A Secretaria atribuiu então ao Instituto Brasileiro de Desenvolvimento e Sustentabilidade (IBDS) a gestão técnica e operacional do Centro, por meio do Protocolo de Intenções 001/2013, cabendo ao instituto a responsabilidade de coordenar as ações técnicas e administrativas do local.

Considerando o amplo contexto e os grandes desafios para a efetivação do Centro como referência no tema de convivência com o semiárido, foi criado um comitê gestor deliberativo que pudesse viabilizar a participação dos parceiros apoiadores iniciais, como a Agência Espanhola de Cooperação Internacional para o Desenvolvimento (Aecid), por intermédio do Fundo de Cooperação para Água e Saneamento (DFCAS), e de novos parceiros fundamentais para essa efetivação.



Nesse sentido, incorporaram-se aos desafios do Centro Xingó, o Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA), o Ministério do Meio Ambiente (MMA), a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf), além de outras instituições que apoiam o seu desenvolvimento em outros espaços, como a comunidade acadêmica e beneficiária.

O objetivo principal do Centro Xingó é contribuir para a geração de renda e a melhoria da qualidade de vida das famílias em situação de vulnerabilidade social no estado de Alagoas e em todo semiárido brasileiro, além de conduzir ações para aperfeiçoar os conhecimentos integrados sobre a região, seus desafios e oportunidades.

O Centro possui uma área total de 70 hectares, com estruturas físicas e atividades de pesquisa, extensão e suporte a programas de apoio ao produtor. Dentre as atividades produtivas do Centro, destacam-se ações de promoção da ovinocaprinocultura, avicultura caipira, apicultura, cultura de espécies forrageiras e biofábrica para produção de sementes e mudas.

Também estão sendo desenvolvidas unidades demonstrativas de cisternas para captação de água de chuva, bioconstrução e outras tecnologias sociais visando proporcionar melhores condições de convivência com a região semiárida.

Preende-se que o Centro Xingó de Convivência com o Semiárido seja um importante gerador de conhecimentos, métodos e procedimentos aplicáveis à produção local, adequados ao semiárido nordestino, além de difundir práticas e tecnologias de baixa complexidade e alta replicabilidade em prol da convivência com o semiárido brasileiro e de outras regiões semelhantes no exterior.



Objetivo do Curso e Seminário

Dentre as principais ações realizadas no seu primeiro ano de execução está o 1º Seminário e Curso Internacional de Convivência com o Semiárido. Realizado em 2014, contou com a participação de mais de 150 representantes de diversas organizações e instituições com atividades relacionadas ao tema durante o seminário, e 30 alunos durante o curso, preenchendo todas as vagas disponibilizadas para aquela edição. O sucesso dessa primeira iniciativa demonstrou que foram cumpridos os objetivos estabelecidos e, com isso, a demanda que deu origem ao seminário cresceu.

Esta segunda edição do Seminário e Curso Internacional de Convivência com o Semiárido foi concebida para atender a uma demanda de aperfeiçoamento de conhecimentos integrados sobre o semiárido brasileiro, seus desafios e oportunidades em prol de uma convivência mais harmônica e solidária com esse ambiente.

O Comitê Gestor do Centro Xingó oferece o curso e o seminário em parceria com instituições como a Universidade Federal do Vale do Cariri (UFCA), o Centro de Inovação em Tecnologias para o Desenvolvimento Humano da Universidade Politécnica de Madri (itdUPM), e o Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília (CDS-UnB).

Espera-se que essas atividades contribuam para a formação de recursos humanos qualificados com o intuito de alavancar o desenvolvimento do semiárido brasileiro, inserindo-o em um contexto mundial de áreas suscetíveis às mudanças climáticas e à desertificação, e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU). A oferta de educação superior de qualidade, mais flexível e personalizada, encontra limitações nos modelos tradicionais, fazendo com que essa proposta se transforme em uma alternativa viável e com alto potencial de ampliar o aprendizado de todos os envolvidos, como verdadeiros multiplicadores do conhecimento.

Objetivos Específicos



O principal objetivo do Seminário e Curso Internacional de Convivência com o Semiárido é a formação de pessoas mais preparadas para atuação em prol da convivência com situações ambientais adversas, tais como as encontradas no semiárido brasileiro. Nesse sentido, o curso deverá garantir a formação dos alunos como multiplicadores, detentores de uma compreensão abrangente e integrada da convivência com regiões semiáridas e, ao mesmo tempo, a postura como agentes criativos e reflexivos, preparados para orientar e estimular o desenvolvimento nesses ambientes.

- Desenvolver processos pedagógicos teóricos e práticos que visem ao aperfeiçoamento de conhecimentos e competências relativos à convivência com regiões semiáridas;
- Possibilitar aos alunos o domínio crítico do uso das tecnologias sociais construídas na sociedade e já parcialmente integradas ao Centro Xingó e famílias do entorno;
- Avaliar, em conjunto com instrutores e demais alunos, processos mais adequados de inclusão produtiva e sua relação com o ambiente e demais aspectos socioculturais locais;
- Discutir sobre as novas formas de interação com a sociedade local e novos olhares, mais integrados, para a população residente e sua relação com o ambiente;
- Conhecer e intercambiar procedimentos e práticas de convivência com regiões semelhantes em outros países e continentes;
- Discutir, na prática, as novas formas e conceitos de resiliência e o desenvolvimento local sustentável;
- Incentivar o intercâmbio entre as instituições participantes.

2º Seminário e Curso Internacional de Convivência com o Semiárido



2º Seminário Internacional de Convivência com o Semiárido

2º Curso Internacional de Convivência com o Semiárido

29 de outubro de 2015

08h30 - Chegada dos participantes e credenciamento

09h00 - Café regional de abertura, evento cultural e visita guiada às instalações do Centro

10h30 - Mesa de abertura: Ato institucional

11h45 - Apresentação de vídeo e palestra explicativa do Centro Xingó e suas atividades

12h30 - Almoço

14h30 - Palestra inaugural: *A convivência com o semiárido como imperativo para a sustentabilidade*

15h00 - Espaço de debate: *Desafios da convivência com o semiárido no contexto dos objetivos de desenvolvimento sustentável*

17h30 - Encerramento do dia - Lançamento de livros e painel de fotos do encontro da COP - UNCCD

19h00 - confraternização e apresentação artística no Centro Histórico de Piranhas-AL

30 de outubro de 2015

08h30 - Espaço de debate: *Convivência e segurança hídrica em regiões semiáridas*

10h15 - Intervalo

10h45 - Espaço de debate: *Convivência e segurança energética em regiões semiáridas*

12h30 - Almoço no Centro Xingó

14h00 - Espaço de debate: *Inclusão e inserção produtiva em regiões semiáridas*

15h30 - Intervalo

16h00 - Espaço de debate: *Gestão do conhecimento em regiões semiáridas*

17h30 - Encerramento do Seminário

Os debates construídos no decorrer do seminário serão sistematizados em formato de publicação.



Comitê Gestor do Centro Xingó - Coordenação: Álvaro Vasconcelos - Secretário de Estado da Agricultura, Pecuária, Pesca e Aquicultura de Alagoas (SEAGR/AL)

Equipe Centro Xingó

Luís Tadeu Assad - Diretor Presidente do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento e Sustentabilidade (IABS)

Paulo Sandoval Jr. - Vice-Presidente do Conselho Deliberativo do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento e Sustentabilidade (IABS)

Marcel Bursztyn - Professor do Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília (CDS/UnB)

Francisco Carneiro Barreto Campello - moderador

Diretor do Departamento de Combate à Desertificação do Ministério do Meio Ambiente (MMA)

Albani Vieira da Rocha

Coordenador Executivo da Articulação Semárido Brasileiro de Alagoas (ASA/AL)

Polliano Luna Nunes Barreto

Doutor e Diretora da Articulação Institucional e Relações com a Comunidade da Universidade Federal do Ceará (UFCA)

Renata da Costa Barreto - moderadora

Pesquisadora do Instituto Virtual Internacional de Mudanças Globais (IVIG/COPPE/UFRI) e da Rede CLIMA, sub-rede Energias de Mudanças Globais (IVIG/COPPE/UFRI)

José Antonio Mancebo

Centro de Inovação em Tecnologia para o Desenvolvimento Humano da Universidade Politécnica de Madrid (itd/UPM)

Javier Mazorra - moderador

Centro de Inovação em Tecnologia para o Desenvolvimento Humano da Universidade Politécnica de Madrid (itd/UPM)

Julio Paupitz

Consultor Assessor do Ministério do Meio Ambiente (MMA) na avaliação de programas e projetos

Walmir Magalhães - moderador

Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Ceará (EMATER/CE)

Maurício Lins Aroucha

Coordenador de Projetos da Assessoria e Gestão em Estudos da Natureza, Desenvolvimento Humano e Agroecologia (AGENDHA)

Aldrin Martin Perez Marin - moderador

Pesquisador do Instituto Nacional do Semiárido (INSA)

José Ferreira Lima Júnior

Professor da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) e Programa de Pós-Graduação da UFCA

Vitor Leal Santana

Coordenador de Acesso à Água do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS)

David Pereira Jerez

Doutor da Universidade Politécnica de Madrid (UPM) e pesquisador associado do Centro de Inovação em Tecnologia para o Desenvolvimento Humano (itd/UPM)

Maria Roseli Ramos Lima

Representante do Consórcio para o Desenvolvimento da Região do Ipanema (CONDRI/AL)

Maria Helena de Castro Lima

Coordenadora de Infraestrutura e Meio Ambiente da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE)

Márcia Vanusa da Silva

Professora da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFPE)

Antonio Itamilton Damasceno de França

Doutor e Chefe do Departamento Acadêmico do Instituto Federal de Alagoas (IFAL), Campus Piranhas-AL

Raimundo Nonato Gomes Júnior

Doutor da Universidade Federal de Alagoas (UFAL)



2º Curso Internacional de Convivência com o Semiárido (curso de 200 horas)

2º Seminário Internacional de Convivência com o Semiárido 29 a 30 de outubro

Parte integrante da carga horária do curso.

Módulo I - História ambiental e mudanças climáticas no contexto do Semiárido 02 a 07 de novembro

Josier Ferreira da Silva

Licenciado em Geografia e em História pela URCA, Especialista Análise Ambiental Urbana pela UECE e em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente pela UERN/URCA. Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela UERN/PRODEMA, e Doutor em Educação Brasileira pela UFC. Pós-doutor em Educação pela UFPB. Professor Associado da URCA e professor do Programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional Sustentável da UFCA.

David Pereira Jerez

Professor do Departamento de Engenharia Agroflorestal da UPM, pesquisador associado do idIUPM e professor do Mestrado em Estratégias e Tecnologias para o Desenvolvimento da UPM. Integrante do grupo de pesquisa de Ecologia e Paisagem. Seu trabalho de docência tem como foco a linha de pesquisa sobre planejamento territorial e ordenação do território. Tem experiência em Avaliação Ambiental Estratégica (políticas, planos e programas) e em desenvolvimento de modelos e ferramentas informáticas para a gestão da informação geográfica territorial e sua aplicação em processos de planejamento e avaliação.

Paulo Pedro de Carvalho

Engenheiro Agrônomo e Pós-Graduação em Gestão Agroambiental, com experiência em agroecologia; acesso aos mercados, PAA, PNAE para pequenos produtores. Atualmente é coordenador de projetos da ONG Coatingo.

Módulo II - Inovação social e tecnológica: Construindo caminhos e ferramentas para a convivência com o semiárido 09 a 14 de novembro

Javier Mazorra Aguiar

Engenheiro Químico, Mestre em Tecnologias para o Desenvolvimento Humano e Cooperação e Doutorando em Engenharia Química pela UPM/Madrid. Tem experiência em projetos relacionados a tecnologias sociais e análise de impactos sobre populações locais em países em desenvolvimento. Pesquisador do idIUPM e responsável pelo projeto "Parceria intersetorial para Acesso à Energia em campos de Refugiados na Etiópia".

João Macedo Moreira

Engenheiro Agrônomo, Especialista em Agroecologia. Bolsista convidado do Instituto Nacional do Semiárido (INSA) e Assessor Técnico nos trabalhos de campo com agricultores familiares e assentados, realiza atividades de experimentação agroecológica e de convivência com o semiárido.

Módulo III - Inclusão e inserção produtiva em regiões semiáridas 16 a 20 de novembro

Maurício Lins Aroucho

Possui graduação em Biologia, especialização em Ecologia e Agroecologia. Experiência em Educação Ambiental para Desenvolvimento Sustentável, e Aquicultura e Pesca. Atualmente é Coordenador de Projetos da Assessoria e Gestão em Estudos da Natureza, Desenvolvimento Humano e Agroecologia (AGENDHA).

Rocio Viniegra

Engenheira Agrônoma, Mestre em Tecnologias para Desenvolvimento humano e Cooperação pela Universidade Politécnica de Madrid (UPM). Experiência em temas de cadeia de valor e inserção produtiva, além de sistematização de dados e pesquisas acadêmicas. Atualmente é responsável técnica do Programa Depuradora de Ostras e Coordenadora do Núcleo de Inserção Produtiva do IABS.

Módulo IV - Trabalho de conclusão do curso (módulo não presencial) Até dia 18 de dezembro

Monitorias:

Daniuele Pinho Andrade - Bacharel em Gestão do Agronegócio, Mestranda em Agronegócios pela linha de agricultura familiar pela Universidade de Brasília (UnB).

Adelia Alencar Brasil - Licenciatura Plena em Geografia (URCA). Especialização em Desenvolvimento Regional (URCA) e Mestre em Desenvolvimento Regional Sustentável (UFCA).

Informações Técnicas:

- Curso presencial e não presencial com 200 horas/aula de duração.
- Certificado como Curso de Aperfeiçoamento pelo UFCA e Comitê Gestor do Centro.
- Cada módulo prevê aulas teóricas, práticas nas instalações do Centro e visitas técnicas acompanhadas às propriedades da região como forma de avaliar os conhecimentos apresentados com a realidade local.

Observação: nos finais de semana entre os módulos presenciais, serão realizadas atividades de campo e disponibilizados programas culturais locais e de lazer.

A Quem se Destina:

Professores, Pesquisadores, Técnicos, Gestores, Extensionistas, Alunos de Pós-graduação e demais profissionais atuantes no tema (formação mínima superior/técnico completo ou em andamento).

2º Seminário e Curso Internacional de Convivência com o Semiárido



Como chegar ao Centro Xingó de carro.



Do Aeroporto de Maceió-AL
(Distância: 270Km.)



Do Aeroporto de Aracaju-SE
(Distância: 216km.)



Do Aeroporto de Paulo Afonso-BA
(Distância: 76,5km.)



Smartphone e Tablet

Leia o QR Code abaixo com seu smartphone ou tablet e crie sua rota pelo Google maps ou Waze.



GPS

Latitude: -9.619444
Longitude: -37.777346



Seminário - Participação gratuita

Vagas limitadas

Inscrição pelo site www.xingo.com.br

Data limite: 23/10/15

(ou até esgotarem as vagas)

Bolsas

Vagas limitadas

Processo seletivo para bolsas até 02/10/15

no site www.xingo.com.br

Atividades Complementares*:

28/10/15 - 2ª Reunião do Comitê Acadêmico e

Comitê Gestor do Centro Xingó de Convivência

com o Semidário

* Atividades destinadas apenas para instituições convidadas

Maiores informações:

(82) 99947-1979 | (82) 98231-4264

(61) 3364-6005 | (61) 8405-3943

cursos@xingo.com.br | www.xingo.com.br



Curso

Vagas limitadas

Inscrição pelo site www.xingo.com.br

Data limite: 16/10/15

(ou até esgotarem as vagas)

Investimento R\$ 3.200,00, incluindo:

- Participação no Seminário
- Hospedagem e alimentação no Centro Xingó durante a realização do curso
- Traslado de Maceió - Centro Xingó (no início e final do curso)
- Deslocamento para aulas de campo
- Material didático e de apoio
- Certificado

O que não está coberto no valor da inscrição:

- Pratofer solar, bebidas alcoólicas, material de higiene pessoal.
- Despesas de transporte fora das datas e horários estabelecidos pela organização do evento.
- Passeios, tours ou outras atividades de lazer não incluídas na programação do evento.
- Despesas de telefonemas e comunicações.
- Computadores, laptops ou qualquer outro equipamento eletrônico de uso pessoal - o cargo de cada aluno.
- Despesas médicas, caso se faça necessário - é altamente recomendável que todos os alunos possuam seguro médico.

Realização

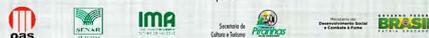
Comitê Gestor do Centro Xingó



Comissão Científica



Apoio



PRINCIPAIS RESULTADOS

A análise das avaliações dos alunos a partir de cada módulo do curso convém como uma ferramenta de verificação dos resultados. Em um âmbito geral o curso foi avaliado como satisfatório para os alunos, principalmente levando em consideração os seguintes aspectos: a importância do conhecimento para a vida pessoal (100%), a iniciativa do curso (97%), o processo de inscrição (97%) e a organização do curso (97%). No entanto, alguns aspectos influenciaram de forma negativa, porém, sem comprometer o aprendizado: a falta de material disponível, nesse caso (54%); o gerenciamento do tempo e a adequação da carga horária, ambos com o mesmo percentual (70%).

Um ponto relevante, por meio de uma análise das avaliações, refere-se ao conhecimento dos alunos relacionados ao tema antes do curso (32%) que, após o curso, aumentou para (89%). Pode-se deduzir que o curso propiciou um embasamento teórico-prático significativo aos participantes.

Outros resultados significativos propiciados pelo curso:

1. O desenvolvimento dos processos pedagógicos teóricos e práticos, que contribuíram para o desenvolvimento de competências e habilidades dos estudantes relacionadas à convivência com regiões semiáridas;
2. A possibilidade dos estudantes compreenderem a parte teórica e prática das tecnologias sociais a partir das discussões estabelecidas

durante os módulos e as vivências, tanto nas imediações do Centro Xingó quanto nas visitas às propriedades familiares;

3. O incentivo ao intercâmbio entre as instituições participantes e os atores locais;
4. A criação de uma rede de contatos entre os diversos grupos que atuarão como multiplicadores do conhecimento adquirido no momento atual e futuro;
5. A possibilidade da troca de saberes entre facilitadores, estudantes e atores locais;
6. A integração do grupo e o nível dos debates entre os estudantes e instrutores, dinamizando o processo ensino-aprendizagem.

Por fim, considera-se que o principal resultado do curso foi à produção dos artigos, uma vez que é a materialização do conhecimento adquirido pelos alunos.



COLETÂNEA DE ARTIGOS

Os artigos apresentados nesta coletânea é fruto das produções que surgiram ao longo do 2º Curso Internacional de Convivência com o Semiárido, envolvendo as temáticas sobre: História ambiental e mudanças climáticas no contexto do Semiárido; Inovação social e tecnológica: construindo caminhos e ferramentas para a convivência com o semiárido; assim como Inserção e inclusão produtiva em regiões semiáridas.

O rigor acadêmico não foi uma exigência em relação aos artigos desenvolvidos, visto que o mais importante foi a troca de experiências entre todos os participantes, de acordo com o público envolvido e as distintas áreas de formação. No entanto, os alunos vivenciaram a prática da interdisciplinaridade, ajudando-os a entender as relações existentes entre as diversas áreas do conhecimento, assim como entre o saber popular e acadêmico, dinamizando a troca de saberes existente nesse espaço de discussão e aprendizagem. Assim, os trabalhos foram desenvolvidos a partir das experiências dos alunos, associadas à participação no curso. Desse modo, são apresentados a seguir os resumos dos trabalhos selecionados³.

1. BARRAGEM SUBTERRÂNEA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO: LIMITES E POSSIBILIDADES NA COMUNIDADE RURAL BAIXO GRANDE, ASSARÉ – CEARÁ, BRASIL

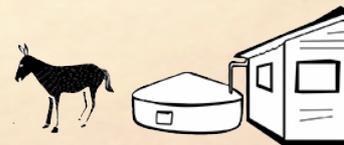


Adriana Brasil de Alencar⁴

Resumo

O semiárido brasileiro, por estar inserido em um contexto histórico de resistências, carrega consigo a integração de pessoa e natureza, mesmo diante dos discursos preestabelecidos ao longo do tempo. A falta de soluções adequadas fez com que o humano permanecesse sujeito às variações normais do clima regional. Contudo, a busca por novas alternativas de convivência com o semiárido passa a ser também a esperança daqueles que vivem e convivem com a seca no semiárido. Logo, o objetivo deste trabalho é compreender como a barragem subterrânea influencia de forma negativa na vida dos produtores rurais da comunidade rural Baixo Grande, em Assaré – Ceará. Durante a pesquisa de campo, utilizou-se o método da observação e da entrevista. Como resultados, ficou claro que a implementação da tecnologia social da barragem subterrânea ocasionou resultados positivos e negativos, e como ponto positivo: foi a permanência da umidade no solo e a elevação do nível da água no poço mantendo, assim, a produção dos agricultores beneficiários. Como ponto negativo foi o baixo nível da água em poços abaixo da barragem, prejudicando, dessa forma, outros agricultores que produzem nessa mesma área com a prática de pequenas produções irrigadas. Por se tratar de um estudo em andamento, esse momento é de monitoramento por levar em conta os quatro anos de secas consecutivas, que causam também o baixo nível de água.

Palavras-chave: Barragem Subterrânea. Semiárido. Limites e Possibilidades. Baixo Grande – Assaré.



2. CIDADES DO SEMIÁRIDO: CONSIDERAÇÕES SOBRE ZONAS PERIURBANAS EM JUAZEIRO DO NORTE – CE



Bruno Ferreira Soares⁵

Resumo

O presente estudo surge com a intenção de refletir em torno da presença de espaços periurbanos em Juazeiro do Norte — CE, bem como de pensar esses espaços à luz dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável — ODS. A pesquisa enquadra-se na condição de Estudo de Caso, tendo como abordagem metodológica o método qualitativo. Utilizou-se de uma interlocução com autores ligados à temática, no sentido de refletir em torno dos conceitos de rural, urbano, campo e cidade, além da noção de zonas periurbanas; e de uma análise documental referente aos aspectos socioespaciais do caso em estudo, e visitas de campo. Destaca-se como resultado a apresentação de algumas características que podem auxiliar na análise de zonas periurbanas em Juazeiro do Norte, bem como reflexões ligadas ao urbano, ao rural e à franja rural-urbana desse município.

Palavras-chave: Periurbanização. Semiárido. Desenvolvimento Sustentável.

3. MOBILIZAÇÃO SOCIAL PARA A IMPLANTAÇÃO DAS TECNOLOGIAS SOCIAIS HÍDRICAS: UM APORTE PARA A CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO BRASILEIRO



Bruna Fernandes da Silva⁶

Resumo

O processo de mobilização social trata-se de manifestação coletiva, porém, não é único e exclusivamente, pois é sustentada por um conjunto de ações que auxiliam na expansão de uma reflexão crítica sobre a realidade; é apropriação social, política, cultural e econômica do lugar de vivência de cada ser; é a tomada de decisão para a construção de um novo paradigma. Nesse contexto, o objetivo deste ensaio faz uma alusão em uma breve linha do tempo sobre o semiárido e suas várias concepções e intervenções enquanto região. Depois de várias frentes de combate às secas, constata-se que o caminho não está no combate, logo, o que se propõe pela sociedade civil, organizações, instituições e movimentos sociais e ambientalistas é um programa de formação e mobilização para a convivência o semiárido. Destaca especificamente o gerenciamento dos recursos hídricos com as tecnologias sociais de captação e armazenamento de recursos hídricos para consumo humano, as cisternas de placas. Analisa os impactos sociais que a mobilização social traz para as famílias e comunidades do semiárido alagoano, a construir concepção de semiárido, deixando de ser um lugar de morte para transformar-se em um lugar de convivência, sendo a tecnologia social o fio que tece a mobilização



social com uma visão do semiárido em uma dimensão holística, com medidas de mudanças estruturantes.

Palavras-chave: Mobilização Social. Tecnologias Sociais. Semiárido Brasileiro.

4. TRANSFERENCIA Y ADOCIÓN SOCIAL DE TECNOLOGÍAS SOCIALES APROPIADAS DESDE EL SEMIÁRIDO BRASILEÑO AL BOSQUE TROPICAL SECO COLOMBIANO



Diego Rodríguez Marisquirena⁷

Resumen

La transferencia de tecnologías sociales apropiadas en materia de agua es una solución alternativa para resolver los problemas de abastecimiento de agua en zonas rurales aisladas. El difícil acceso, la dispersión y la falta de recursos hacen muy compleja la incorporación de algunas comunidades al sistema tradicional de agua potable. En respuesta a esto, y como una alternativa sostenible para el manejo de agua de lluvia en poblaciones rurales aisladas se propone la transferencia de tecnologías sociales apropiadas en materia de agua, desarrolladas, adaptadas y adoptadas en el semiárido Alagoano hacia el Bosque Tropical Seco colombiano (El Salado, Bolívar). Se trabajará sobre el ejemplo de tecnologías probadas y evaluadas en el municipio de Piranhas (Alagoas, Brasil). Las tecnologías seleccionadas para su adaptación serán: Cisterna de Almacenamiento de Agua, Desvío Automático y Canteiros

Económicos. En este documento se propondrá una metodología de trabajo que garantice la adopción social de las tecnologías seleccionadas en la que se incluirán indicadores técnicos, sociales, económicos, ambientales e institucionales.

Palabras clave: Tecnologías sociales apropiadas. Aceptación social. Población rural aislada. Participación social.

5. OS BENEFÍCIOS DO USO DE FOGÕES A LENHA ECOLÓGICOS (FOGÕES EFICIENTES) EM SUBSTITUIÇÃO AOS FOGÕES A LENHA TRADICIONAIS, EM ESPECIAL NAS REGIÕES SEMIÁRIDAS



Deise Batista Silva⁸

Resumo

O uso do fogão a lenha no Nordeste brasileiro é bem difundido, porém, o uso da lenha tem sido uma das principais causas do desmatamento no semiárido brasileiro e tem consequências graves para a saúde das pessoas, devido à inalação da fumaça. Este estudo tem como objetivo mostrar as implicações ao meio ambiente, à saúde, à qualidade de vida da mulher e ao acesso ao crédito de carbono, por meio do uso do fogão a lenha tradicional e do fogão ecológico. Para isso foi realizada uma pesquisa bibliográfica abordando vários aspectos referentes ao assunto. Os resultados mostraram que os fogões ecológicos possuem uma eficiência energética melhor se comparada ao convencional, como consequência se utiliza menos lenha, reduz o trabalho de coletar e



armazenar lenha em casa, além de produzir menos fumaça interior, evitando a ocorrência de doenças respiratórias, diminuem a emissão dos gases de efeito estufa e ainda possibilitam a garantia de créditos de carbono ao Brasil. A partir da década de 1980, motivados por uma preocupação ambiental e de saúde pública, em praticamente todos os continentes do mundo, começaram a se pensar na disseminação de fogões de queima mais limpa e eficiente. Portanto, é possível concluir que a divulgação do modelo de fogão a lenha eficiente na região do semiárido poderia gerar impactos positivos para o meio ambiente e melhorar a qualidade de vida das pessoas, no entanto, faltam no Brasil programas governamentais e não governamentais de grande alcance que incentivem a pesquisa e o desenvolvimento de modelos mais eficientes e menos poluentes, bem como a sua disseminação na zona rural.

Palavras-chave: Fogão a lenha. Semiárido. Efeito estufa. Doenças respiratórias. Saúde pública.

6. DESAFIOS DO PLANO NACIONAL DE AGROECOLOGIA PARA O SEMIÁRIDO BRASILEIRO: UMA EXPERIÊNCIA AGROECOLÓGICA EM GARARU - SE



Deuzete Feitosa de Meneses⁹

Resumo

Recentemente foi lançado o Brasil Agroecológico – Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica, o Planapo, o qual foi formulado para ser instrumento de consolidação das políticas públicas elaboradas separadamente

para desenvolver os fundamentais da vida em sociedade com vistas ao Desenvolvimento Sustentável. Esta pesquisa apresenta como objetivo identificar os desafios do Planapo no tocante ao semiárido brasileiro, bem como apresentar uma experiência agroecológica no município de Gararu-Se, com base nos caminhos da agroecologia como estratégia de convivência com o semiárido brasileiro. O trabalho apresentado tem o caráter exploratório e descritivo, oferece uma abordagem qualitativa, a partir da revisão bibliográfica e do depoimento e história de vida da Senhora Edileuza, para exemplificar o trabalho agroecológico em Sergipe. Conclui-se que o Planapo é amplo, complexo e audacioso, e que seus desafios são relacionados à integração de políticas divergentes; à forma e distribuição da produção e renda, qualificando a mulher e o jovem no semiárido; à construção de uma educação no campo adequada à modernização da economia e da sociedade; à recuperação da agrobiodiversidade da Caatinga, em processo de desertificação e ao processo de convencimento da população a consumir produtos agroecológicos e não alimentos comumente industrializados. Além de fazer valer os esforços de agricultores inteligentes e persistentes na construção de um semiárido viável.

Palavras-chave: Brasil Agroecológico. Convivência com o Semiárido. Gararu-SE.



7. AGROECOLOGIA NA AGRICULTURA FAMILIAR DO SEMIÁRIDO NORDESTINO: DA DEGRADAÇÃO À CONSERVAÇÃO



Gicelio de Oliveira Silva¹⁰

Resumo

A importância e o papel da agricultura familiar vêm ganhando força, sendo impulsionadas por uma série de debates que busca promover o seu desenvolvimento a partir de discussões sobre a temática da agroecologia como alternativa de uma produção mais sustentável, agregando às famílias rurais uma maior geração de emprego e renda. Devido à percepção de valorização do paradigma de sustentabilidade e da sustentação do conceito de agricultura familiar como sustentável, este trabalho pretende, por meio de revisão literária, identificar de forma exploratória conceitos que são importantes para entender a relação entre agricultura familiar e as inovações tecnológicas implantadas pela agroecologia: restaurar, preservar e conservar o meio ambiente, além de garantir uma maior e melhor produtividade de alimentos.

Palavras-chave: Semiárido. Agroecologia. Agricultura Familiar.

8. INTEGRAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA APICULTURA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO



Isis Guimarães Moreira¹¹

Resumo

A apicultura no semiárido brasileiro é uma importante fonte de renda e desenvolvimento social para a região com importantes ganhos sociais para o sertanejo. Essa atividade é capaz de trazer benefícios para o meio ambiente, por meio da proteção das áreas de vegetação nativa e melhoria da produção agrícola. Nesse território, diversas políticas públicas, dos mais variados atores, coexistem com o mesmo tema de trabalho: a apicultura. É necessário pensar em estratégias para a integração dessas ações a fim de promover o desenvolvimento sustentável da atividade produtiva. O objetivo deste trabalho é discutir como as políticas públicas podem se articular para desenvolver de forma sustentável a apicultura no espaço do semiárido. Foi realizado um levantamento bibliográfico sobre as políticas públicas relacionadas à atividade apícola, em particular o Programa Rotas da Integração e as políticas ambientais. Pela análise realizada, os resultados apontam que o Programa Rotas da Integração Nacional desenvolve claramente o vetor econômico e social, beneficiando as famílias mais vulneráveis, enquanto as políticas ambientais trabalham prioritariamente a produção de conhecimentos científicos para a proteção das abelhas nativas. Conclui-se que as políticas possuem vários pontos de interseção e que é possível traçar estratégias de ações conjuntas como, por exemplo, articular ações em um



mesmo espaço, já que a rota do mel tem um foco territorial. Há de se considerar a possibilidade de apoiar projetos nas áreas prioritárias para a conservação da Caatinga e garantir que os apicultores sejam cadastrados no Programa Bolsa Verde pelos técnicos da assistência técnica rural.

Palavras-chave: Apicultura. Semiárido. Políticas públicas. Desenvolvimento sustentável.

9. LOS BANCOS DE SEMILLAS Y LA IMPORTANCIA DA AGROBIODIVERSIDAD (OS BANCOS DE SEMENTES E A IMPORTÂNCIA DA AGROBIODIVERSIDADE)



León Fernández Castro¹²

Resumo

O presente trabalho desenvolve o conceito de agrobiodiversidade, abordando a questão dos recursos genéticos vegetais e sua importância no semiárido brasileiro, por meio das sementes crioulas, valorizando sua importância ambiental e cultural pelo vínculo que tem com os camponeses que trabalharam e adaptaram de gerações em gerações. O objetivo é divulgar a situação nessa área e os trabalhos e experiências desenvolvidas. Os Bancos de Sementes Comunitários são o eixo principal do trabalho e uma das principais ferramentas que trabalham com as sementes da diversidade, conhecendo sua história. Além disso, destaca-se o trabalho feito por meio de algumas experiências

como as “Sementes da Paixão”, através da ASA-Paraíba, que faz um trabalho importante e está bem instaurada, e tem uma importante rede de bancos; e as “Sementes da Resistência”, por meio da cooperativa Coppabacs, uma experiência menor que fez grandes progressos no estado de Alagoas. Por fim, há o “Programa Sementes no Semiárido” desenvolvido pela ASA em 2015 que tenta desenvolver uma estratégia e metodologia comum em toda a região semiárida e criar uma rede para maiores trocas de experiências, e poder exercer uma maior pressão em políticas nesse campo. A conclusão é que os Bancos de Sementes são um bom elemento de base comunitária para garantir a soberania e segurança alimentar e a conservação da diversidade; ainda há trabalho por fazer com todos os atores envolvidos, desde as comunidades até os organismos governamentais.

Palabras clave: Agrobiodiversidad. Semillas Criollas o tradicionales. Bancos de Semillas Comunitarios, Sementes da Paixão. Sementes da Resistência, ASA



10. LAVOURAS XERÓFITAS: SUPORTE FORRAGEIRO PARA A ALIMENTAÇÃO DE PEQUENOS RUMINANTES NO SEMIÁRIDO NORDESTINO



Mariah Tenório de Carvalho Souza¹³

Resumo

A Caatinga é rica em espécies forrageiras em seus estratos arbóreo, arbustivo e herbáceo. A maioria das espécies vegetais participa significativamente da alimentação dos ruminantes. Portanto, o objetivo desta revisão foi discorrer sobre as potencialidades das espécies forrageiras nativas (lavouras xerófitas) do semiárido e analisar as lavouras xerófitas como suporte forrageiro para a alimentação de pequenos ruminantes no semiárido nordestino. No entanto, várias alternativas de exploração têm sido propostas, porém, quase todas apresentam grandes limitações em decorrência da alta variabilidade temporal e espacial da acumulação da fitomassa, que está diretamente dependente das condições da precipitação pluvial da região. Daí a importância de introdução das lavouras xerófilas com espécies nativas da Caatinga ou com aquelas já plenamente adaptadas à região semiárida a exemplo da palma forrageira. O uso de lavouras xerófilas certamente reduz os riscos de perda de safra na região, fato comum vivenciado pelos agricultores da região nas lavouras tradicionais.

Palavras-chave: Alimentação animal. Forrageiras. Plantas xerófilas. Sertão.

11. PROTAGONISMO SOCIAL E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL: UM ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE CARIRIAÇU-CE



Môngolla Keyla Freitas de Abreu¹⁴

Resumo

O Desenvolvimento Sustentável por tantos discutido visa o bem viver da humanidade, com constantes investimentos no setor econômico, porém, sem que sejam esquecidas as dimensões sociais, políticas e ambientais. Diante disso, o presente estudo tem por objetivo discutir e refletir sobre o Protagonismo Social e Desenvolvimento Rural Sustentável a partir do relato de experiência de uma família campezina, residente no município de Caririagu, Ceará. A pesquisa de abordagem qualitativa teve como percurso metodológico a coleta de dados por meio da observação participante e entrevista não estruturada, registros feitos por meio de gravações de áudio, imagens e diário de campo, por fim, os dados foram analisados e interpretados por meio da análise de conteúdo. O estudo de caso teve como sujeito da pesquisa a Dona Zefinha, protagonista social na comunidade Sítio São Paulo, Caririagu. Entre as práticas de sobrevivência no semiárido, Dona Zefinha enfatizou ao longo de toda a sua fala as experiências agroecológicas e sua ação impulsionadora para o desenvolvimento local, sendo esta condicionada pelo Protagonismo Social construído ao longo de sua vida. Todas as informações coletadas no lócus da pesquisa foram interligadas com as dimensões da sustentabilidade, sob a ótica



do Desenvolvimento Rural Sustentável, tendo nas atividades econômicas, na conservação dos recursos naturais, nas práticas de educação popular e até mesmo na ausência de políticas públicas formas de ver como o homem do campo consegue sobreviver e em alguns casos ser o principal protagonista do desenvolvimento individual e coletivo.

Palavras-chave: Desenvolvimento sustentável. Experiências agroecológicas. Protagonismo social.

12. POTENCIALES APLICACIONES DE LA MORINGA OLEÍFERA EN REGIONES SEMIÁRIDAS



Paula Navarro Garrido¹⁵

Resumen

Las regiones semiáridas presentan dificultades específicas para que los cultivos respondan a las condiciones climatológicas adversas que presentan, y a su vez sean aplicables a varios sectores de actividad. La Moringa oleífera se presenta como un vegetal capaz de sobrevivir a bajas precipitaciones y altas temperaturas, presentando a su vez propiedades muy importantes para la nutrición, tanto animal como humana, además se ser aplicable en otras actividades y tener potencial para la generación de ingresos asociados a su producción. Su cultivo puede realizarse con baja inversión en paquetes tecnológicos y su fácil manejo permite se emplearse tanto a nivel domiciliar en zonas rurales aisladas, como en plantaciones intensivas asociadas a un nivel de inversión mayor.

Palabras clave: Moringa. Regiones semiáridas. Tratamiento de agua. Nutrición. Actividad generadora de ingresos. Forraje.

13. PALMA FORRAGEIRA: SITUAÇÃO ATUAL E PERSPECTIVAS DE CULTIVO NA REGIÃO SEMIÁRIDA DO CEARÁ, BRASIL



Tiago de Sousa Leite¹⁶

Resumo

A produção pecuária consiste em uma das principais atividades econômicas do Ceará. Contudo, muitos rebanhos no estado ainda sofrem com a escassez de forragens em períodos de estiagem. A baixa eficiência das forrageiras tradicionais em condições de semiaridez indica a necessidade de uma espécie que seja melhor adequada à realidade da região. Nesse sentido, esta revisão objetiva avaliar a situação atual e perspectivas de cultivo da palma forrageira no semiárido cearense, apresentando características gerais da espécie bem como da região em estudo. Devido sua adaptação às condições de baixa disponibilidade hídrica, a palma forrageira é de grande importância para a produção pecuária no Ceará e consiste em uma tecnologia-chave para a convivência com o semiárido. Estudos de zoneamento agrícola revelam que as exigências edafoclimáticas para o cultivo dessa espécie são semelhantes às condições disponíveis na maior parte do semiárido cearense. Atualmente, diversas iniciativas governamentais e privadas visam incentivar o plantio da palma no estado. Todas elas buscam melhorar as condições da atividade



pecuária, reduzindo o êxodo rural e garantindo o desenvolvimento sustentável da região.

Palavras-chave: Palma forrageira. Cultivo. Região semiárida. Ceará.

14. UMA TECNOLOGIA SOCIAL: TRANSFORMADA A PARTIR DO PROGRAMA ÁGUA DOCE NO SEMIÁRIDO SERGIPANO



Vera Lúcia Silva Cardoso¹⁷

Resumo

As características climáticas e socioeconômicas do semiárido brasileiro requerem tecnologias específicas de utilização e conservação dos recursos hídricos. Além do quadro de escassez, a utilização incorreta dos recursos hídricos aumenta a fragilidade da região ao processo de desertificação. Dessa maneira, este trabalho tem como objetivo apresentar uma reflexão sobre o Programa Água Doce (PAD) como uma política pública de reaplicação, vista como uma tecnologia social para a convivência no semiárido que trará benefícios para as comunidades do semiárido brasileiro. A análise está baseada em dados, que demonstram como o governo federal criou o Programa Água Doce, os seus diferentes momentos, sua apresentação como um aparato tecnológico convencional transformado em uma tecnologia social, para garantir o acesso à água de boa qualidade para o consumo da população do semiárido, composto de 1.135 municípios de nove estados do Nordeste, entre eles o estado de

Sergipe; do Projeto em fase de execução que visa garantir água potável em 25 comunidades rurais dos municípios do semiárido sergipano, que tem como diretrizes o Capítulo 18 da Agenda 21, que orienta a oferta adequada de água de boa qualidade, e alternativas de abastecimento de água; e o que traz essa tecnologia social de mudanças e benefícios significativos para a população do semiárido brasileiro e para as comunidades de semiárido sergipano.

Palavras-chave: Desenvolvimento Sustentável. Tecnologia social. Semiárido.

NOTAS

¹ Disponível em: <http://www.asabrazil.org.br>. Acesso em: mar. 2015.

² João Suassuna, *Semiárido: proposta de convivência com a seca*, 2002. Disponível em: <http://www.fundaj.gov.br/>. Acesso em: mar. 2015.

³ Os trabalhos completos estão disponibilizados no site: <http://xingo.com.br/>, bem como os demais trabalhos que não foram contemplados aqui, como material para possíveis consultas.

⁴ Cursando Licenciatura Plena em Pedagogia pelo Instituto Juazeiro de Educação Superior – IJES. E-mail: brasil.alencar@gmail.com.

⁵ Graduado em Geografia – Universidade Regional do Cariri-URCA, Especialista em Geografia e Meio Ambiente – Universidade Regional do Cariri-URCA,



Especialista em Geopolítica e História – Faculdades Integradas de Patos-FIP e Mestrando em Desenvolvimento Regional Sustentável – Universidade Federal do Cariri-UFCA.

⁶ Graduada em Licenciatura Plena em Pedagogia / Universidade Estadual de Alagoas – Uneal. Educadora da Articulação do Semiárido Brasileiro/ASA – Alagoas.

⁷ Ingeniero Químico, Máster en Tecnología para el Desarrollo Humano y la Cooperación Ayuda en Acción (España).

⁸ Aluna do 2º Curso Internacional de Convivência com o Semiárido, realizado pelo Centro Xingó; Economista Doméstica; Analista em Desenvolvimento Regional da Codevasf. E-mail: deisebs2000@yahoo.com.br.

⁹ Mestra em Desenvolvimento e Meio Ambiente / Universidade Federal de Sergipe.

¹⁰ Técnico Agrícola, Funcionário Público do município de Canindé de São Francisco/SE.

¹¹ Engenheira Ambiental / Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste.

¹² Engenheiro Agrônomo pela Universidade Politecnica de Madrid.

¹³ Professora substituta da Universidade Federal de Alagoas (UFAL).

¹⁴ Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Ceará, Licenciada em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Especialista em Ciências Ambientais pela Faculdade Integrada de Patos e Mestre em Desenvolvimento Regional Sustentável pela Universidade Federal do Cariri (UFCA).

¹⁵ Licenciada en Ciencias Ambientales, Máster en Tecnología para el Desarrollo Humano y la Cooperación / IABS (Brasil).

¹⁶ Técnico em Agropecuária, Graduando em Agronomia pela Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), Mossoró, Rio Grande do Norte, Brasil. E-mail: gocame@gmail.com.

¹⁷ Graduada em Serviço Social pela Universidade Federal de Sergipe – UFS, Bacharel em Direito pela Estácio Fase, Especialista em Recursos Hídricos e Políticas Públicas pela UFS e Gestão Governamental pela UNIT. E-mail: veracardoso2@gmail.com.





Realização: Comitê Gestor do Centro Xingó de Convivência com o Semiárido



Secretaria de Estado
da Agricultura, Pecuária,
Pesca e Aquicultura



MINISTÉRIO DA
INTEGRAÇÃO NACIONAL

MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE

