

Para o Insa...

Ciência é o conhecimento produzido, utilizando-se os rigores do método científico. Aquele saber derivado da observação de fatos ou fenômenos denominados de conhecimento empírico, o qual pela formulação de hipóteses, alimenta o conhecimento científico.

Tecnologia é o conjunto de conhecimentos científicos ou empíricos que se aplicam às diversas atividades humanas, com o intuito de melhorar ou aumentar a eficiência ou eficácia dessas atividades, sejam estas individuais ou coletivas, e pertençam a esfera material ou espiritual.

Inovação é o ato de inovar, renovar. Pode acontecer tanto no mundo das idéias quanto no mundo físico. Uma inovação pode representar também um uso novo para algo já existente. Portanto, inovação não envolve, necessariamente, o conceito estrito de original ou originalidade, apesar de estarem fortemente ligados.

RELATÓRIO DE ATIVIDADES 2013

Convivência com o Semiárido:
Compromisso e
Construção Coletiva

Ações voltadas à pesquisa participativa
para inclusão social marcaram 2013.
Agora a prioridade é consolidar estas
linhas de ação e buscar novas
frentes de atuação.

Governo do Brasil

Presidenta da República

Dilma Vana Rousseff

Vice-Presidente da República

Michel Miguel Elias Temer Lulia

Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI)

Ministro de Estado

Marco Antonio Raupp

Secretário Executivo

Luiz Antonio Rodrigues Elias

Subsecretário de Coordenação das Unidades de Pesquisa

Arquimedes Diógenes Ciloni

Instituto Nacional do Semiárido (INSA)

Diretor

Ignacio Hernán Salcedo

Diretor Substituto

Salomão de Sousa Medeiros

Coordenador de Pesquisa

Aldrin Martin Perez Marin

Coordenador de Administração

Vinícius Sampaio Duarte

Projeto Gráfico e Editoração Eletrônica

Wedsley Oliveira de Melo

Elaboração e Editoração

Ana Paula Silva dos Santos

Aldrin Martin Perez-Marin

Luis Felipe Ulloa Forero

Marcia Guglielmi

Rosilene Cassiano

DESEJAMOS QUE ESTE RELATÓRIO...

... possa servir como instrumento de participação cidadã, além de alimentar questões, discussões, propostas e outras inter-relações.

... seja utilizado por especialistas de diversas áreas do conhecimento, gestores de outras instituições e organizações sociais, autoridades e políticos, para identificar contatos e se articularem de modo a contribuir com o desenvolvimento do Semiárido Brasileiro.

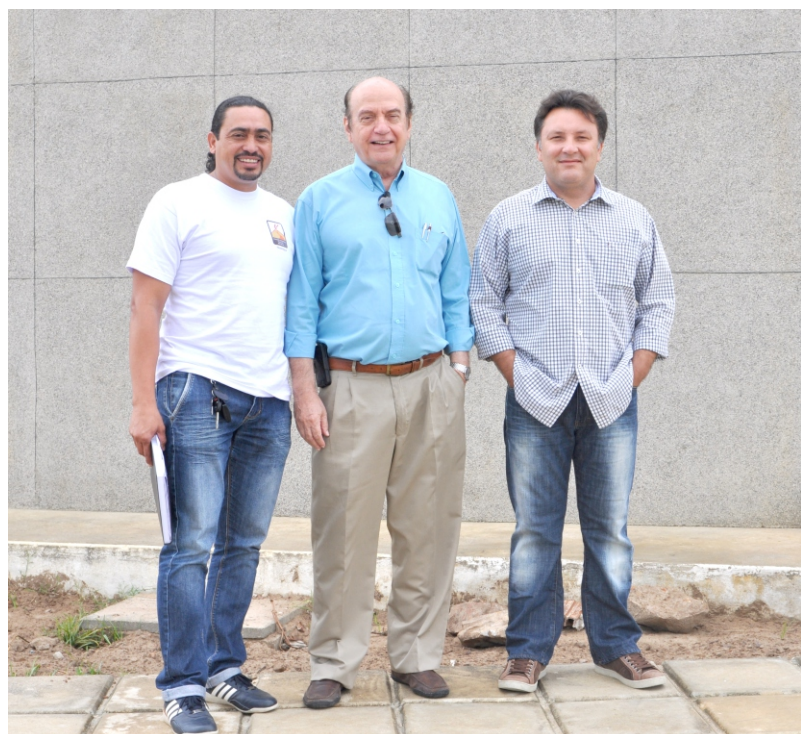
... contribua no campo da formação, como ferramenta à disposição de professores, estudantes e profissionais, que, valendo-se das informações aqui disponibilizadas, possam planejar linhas de estudos, estabelecer contatos de aprendizagem e trocas de experiências.

... ao apresentar as potencialidades da região, assim como suas dificuldades, apontadas pelas pesquisas e ações realizadas pelo **Insa**, possa estimular contribuições para o desenvolvimento do Semiárido.

“ O trovão estourou na serra
com som de bacamarte
a chuva desce correndo
fazendo curvas e arte
e o Insa bota pegado
cumprindo com a sua parte ”

Reginaldo Bezerra de Lima
Agricultor familiar - Caraúbas-PB

ATUAL GRUPO GESTOR



Diretor (centro)

Dr. Ignacio Hernán Salcedo, nascido em Buenos Aires, naturalizado brasileiro, reside no país há 35 anos, tem desenvolvido sua carreira científica como professor, pesquisador e assessor em diversas instituições de ensino, pesquisa e extensão. O “Prof. Salcedo”, como é conhecido, tem uma imensa lista de trabalhos realizados no Semiárido brasileiro, e muitos alunos, orientandos e ex-orientados espalhados pela América Latina, que continuam desenvolvendo trabalhos para o avanço das ciências dos solos em suas áreas de atuação.

Diretor substituto (direita)

Dr. Salomão de Sousa Medeiros, paraibano, nascido em Sousa, que traz sua experiência em ensino, pesquisa e extensão, tendo atuado na Universidade Federal de Campina Grande – UFCG. Foi técnico em Desenvolvimento Regional na Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF, vinculado a Unidade de Apoio Hidroagrícola da 2ª Superintendência Regional, na qual também exerceu a função de coordenador.

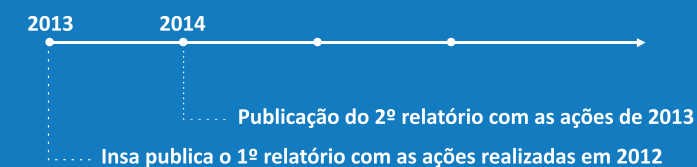
Coordenador de Pesquisa (esquerda)

Dr. Aldrin Martin Perez-Marin, nascido na Nicarágua, naturalizado brasileiro com família originária da região dos cariris paraibanos. Este acumula experiências em projetos de desenvolvimento rural e agroecologia com agricultores familiares experimentadores e estudantes de escolas rurais e como pesquisador do Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA) na área de manejo e conservação do solo e água.

Sumário

APRESENTAÇÃO	Pág. 07
GESTÃO DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO DO SEMIÁRIDO	Pág. 09
DESERTIFICAÇÃO	Pág. 21
SISTEMAS DE PRODUÇÃO	Pág. 29
RECURSOS HÍDRICOS	Pág. 37
BIODIVERSIDADE E USO SUSTENTÁVEL	Pág. 41
DESENVOLVIMENTO E TECNOLOGIAS SOCIAIS (NTDS)	Pág. 51
INOVAÇÕES METODOLÓGICAS PARA A CONVERGÊNCIA DA SABEDORIA POPULAR E ACADÊMICA	Pág. 59
CONSOLIDAÇÃO DA INFRAESTRUTURA PARA A CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	Pág. 63
SÍNTESE DAS AÇÕES DE DESTAQUE NO ANO DE 2013	Pág. 67
LISTA DE SIGLAS	Pág. 71

RELATÓRIO POPULARIZADO - LINHA DO TEMPO



APRESENTAÇÃO

Caros leitores,

O Instituto Nacional do Semiárido apresenta à sociedade o relatório das atividades desenvolvidas no ano de 2013, compartilhando os resultados das ações e os compromissos assumidos. Focado no cumprimento de suas funções institucionais de articulação, pesquisa e informação para o Semiárido brasileiro, foram realizadas atividades no campo da pesquisa, formação educacional e profissional, popularização da ciência e da produção científica, nas áreas prioritárias: Gestão da Informação e do Conhecimento voltada para o Semiárido brasileiro, Desertificação, Sistemas de Produção, Recursos Hídricos, Biodiversidade e Tecnologias Sociais.

Dando prosseguimento aos compromissos assumidos em 2012 e iniciando novos, consideramos 2013 um ano bastante produtivo. Podemos destacar diferentes ações, como o projeto de revitalização da cultura da palma forrageira que implantou 26 campos de pesquisa visando contribuir com a segurança forrageira do rebanho, através da pesquisa com espécies de palmas resistentes à Cochonilha-do-Carmim. O projeto de difusão do gado Pé-duro, que visa à preservação de raças nativas no Semiárido brasileiro através de estudos e distribuição de bovinos para pequenos criadores e instituições públicas que se preocupam com a questão.

Na área de desertificação foram feitos investimentos em diferentes atividades científicas e tecnológicas, entre elas a incubação de escolas rurais em núcleos de desertificação, ações para monitoramento sistemático de processos de desertificação, sistemas agroflorestais como estratégia de recuperação de áreas degradadas, dinâmica de sistemas agrícolas familiares resistentes e resilientes a eventos ambientais extremos, entre outras.

Já na conservação e uso sustentável da biodiversidade da Caatinga as pesquisas se concentraram na bioprospecção, conservação e avaliação dos recursos genéticos e bioquímicos, com estudos realizados sobre a diversidade genética e citológica de plantas nativas. Um dos destaques da área foi a criação do Núcleo de Bioprospecção e Conservação da Caatinga (NBioCaat) que tem como missão promover uma maior integração entre instituições de ciência e tecnologia, indústrias e a sociedade em geral, objetivando identificar e avaliar recursos genéticos e bioquímicos do bioma Caatinga, visando não apenas estudos de estratégias para utilização da biodiversidade, mas também auxiliar na conservação das espécies do Semiárido brasileiro.

Por meio do Núcleo de Recursos Hídricos, o **Insa** dedica esforços em pesquisas que contribuam para o uso planejado de águas residuárias e de chuva, o que implica em menor necessidade de uso dos recursos hídricos primários e uma menor geração de efluentes (esgoto e água de drenagem).

Destacam-se também ações voltadas para o mapeamento, estudos e difusão das tecnologias sociais produzidas no Semiárido por comunidades tradicionais. Através de uma parceria com a UFPB, promove o curso de especialização “Processos Históricos e Inovações Tecnológicas no Semiárido”, que envolve 65 alunos oriundos de sete estados da região semiárida. O objetivo é capacitar técnicos e lideranças de comunidades e assentamentos rurais para o uso de tecnologias sociais sustentáveis no Semiárido brasileiro, realizadas pelo Núcleo de Desenvolvimento e Tecnologias Sociais do **Insa**.

Desde 2011 encontra-se em processo de formulação e construção o Sistema de Gestão da Informação e do Conhecimento do Semiárido Brasileiro (SIGSAB), com dois módulos, sendo um destinado ao campo científico e outro destinado a sociedade em geral. Seguimos em 2014 com a consolidação do SIGSAB, no sentido de disponibilizar informações e conhecimentos que propicie a geração de novas pesquisas que valorem o potencial do Semiárido brasileiro e subsidie políticas públicas adequadas à realidade da região. Ainda dentro do SIGSAB, destaca-se o Programa Semiárido em Foco que por meio de debates semanais com diferentes segmentos da sociedade, visa difundir e refletir sobre pesquisas, experiências e conceitos associados ao campo da Ciência, Tecnologia e Inovação no Semiárido brasileiro (SAB). O Projeto Semiárido em Tela busca popularizar a ciência e a tecnologia tendo como ferramenta o cinema, onde a própria população é a protagonista na produção de obras audiovisuais. Sendo assim, o Semiárido em Foco e, mais recentemente, o Semiárido em Tela, têm-se constituído em importantes ações permanentes voltadas à difusão e popularização dos conhecimentos científicos, assim como a abertura para o diálogo com a sociedade, compartilhando saberes científicos e tradicionais.

Continuamos ainda no firme propósito de atuar no fortalecimento da estrutura de pesquisa e desenvolvimento tecnológico do **Insa**, com várias obras já concluídas, e na articulação para a promoção e difusão dos conhecimentos científicos e tecnológicos.

Nesse cenário, o **Insa** conta com uma equipe que tem vontade, determinação e que assume compromissos com o SAB e seu povo, buscando de forma permanente, aprofundar seus conhecimentos para melhor exercer suas funções, contribuindo no cotidiano para construir sonhos coletivos e uma trajetória institucional e social com base na justiça, na igualdade e nos direitos humanos.

As realizações aqui relatadas, não teriam sido possíveis sem o apoio contínuo e eficaz da Subsecretaria das Unidades de Pesquisa (SCUP/MCTI), em nome de quem estendemos nossos sinceros agradecimentos a todos que compõem as demais instâncias do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), pelo apoio recebido, incluindo também todos aqueles parceiros voltados ao desenvolvimento científico e tecnológico do Semiárido brasileiro, este sim, o nosso maior desafio.

Ignacio Hernán Salcedo
Diretor

GESTÃO DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO



Existem diversas instituições envolvidas com a produção de informações e dados de interesse para o Semiárido brasileiro, contudo, estas encontram-se muitas vezes difusas e até inacessíveis. Como sistematizá-las e torná-las acessíveis?

Desenvolvimento do Sistema de Gestão da Informação e do Conhecimento do Semiárido Brasileiro (SIGSAB)

Desde 2011 o Insa tem envidado esforços na estruturação e implantação do Sistema de Gestão da Informação e do Conhecimento do Semiárido Brasileiro (SIGSAB), com o objetivo de reunir e disponibilizar dados e informações econômicas, sociais, ambientais e da infraestrutura instalada na região, bem como divulgar experiências e conhecimentos como forma de gerar novos estudos no campo da ciência, tecnologia e inovação.

O SIGSAB está sendo planejado para operar em plataforma web e o uso de suas ferramentas poderá subsidiar a realização de pesquisas que poderão contribuir na definição de políticas públicas, investimentos (públicos e privados), planejamento e uso sustentável dos recursos naturais. O sistema terá dois módulos, um avançado e outro básico, sendo o primeiro destinado à comunidade científica e o segundo, de acesso geral.

AÇÕES E RESULTADOS OBTIDOS

O Insa disponibilizará no seu portal, ainda no primeiro semestre de 2014 a versão básica do SIGSAB.



Imagem do Portal do SIGSAB

O módulo básico do SIGSAB terá recursos de análise de tabela e de geração de mapa referente a variável selecionada pelo usuário.

Tela de seleção de dados do módulo básico do SIGSAB

Criação do Centro de Documentação e Informação sobre o Semiárido Brasileiro (CDISAB)

Projeto Resgate Documental, História Ambiental e Etnohistória do Semiárido Brasileiro nos períodos Colonial e Imperial

Este projeto é resultado de uma parceria com a Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) e tem como finalidade catalogar documentos dos períodos colonial e imperial que tratam dos aspectos ambientais, econômicos, sociais, culturais e étnicos do Semiárido brasileiro.



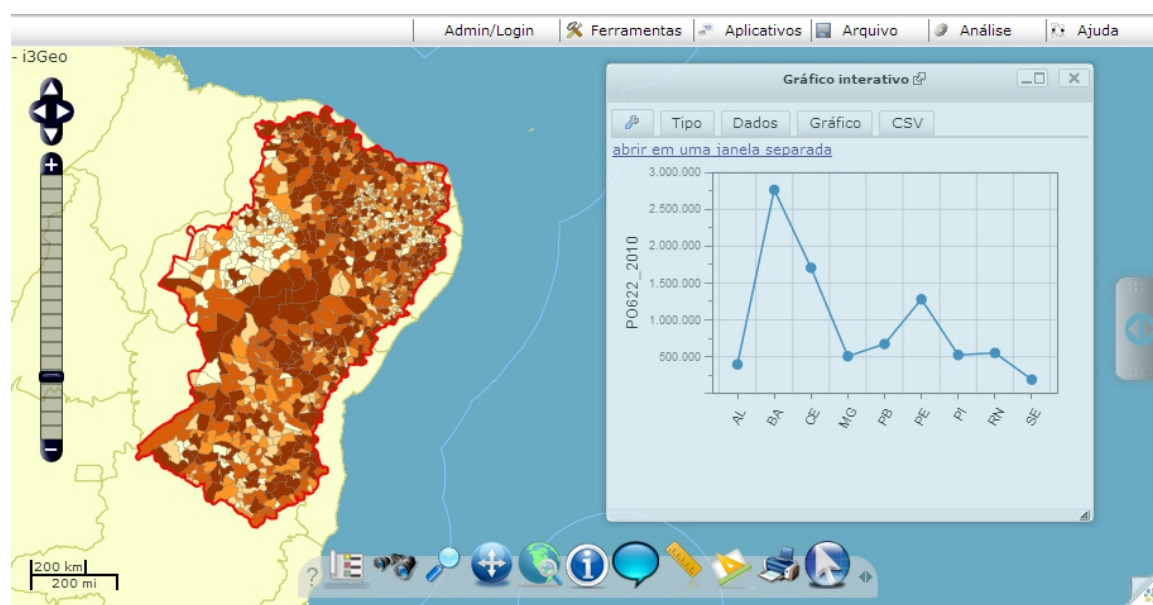
Dança dos Tapuia (de Albert Eckhout)
Fonte: Wikipédia

AÇÕES E RESULTADOS OBTIDOS

Catálogo de Documentos do Semiárido Brasileiro no Período Colonial

Para que a memória e a história do Semiárido brasileiro seja democratizada foi feita a catalogação de documentos manuscritos pertencentes ao acervo do Arquivo Histórico Ultramarino de Lisboa – Portugal, que foram microfilmados e digitalizados por pesquisadores vinculados ao Projeto Barão do Rio Branco/MinC, referentes aos nove estados do Seminário brasileiro (Pernambuco, Alagoas, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí, Bahia, Sergipe e norte de Minas Gerais).

Para subsidiar o processo de análise e catalogação dos documentos, realizou-se, de forma ininterrupta, o levantamento bibliográfico a respeito das temáticas: Semiárido, História Ambiental e Etnohistória (mais especificamente estudo dos povos indígenas e comunidades quilombolas). A leitura dos verbetes foi feita uma a uma, buscando nos catálogos as palavras-chaves (sertões, gado, seca, etc.), nas temáticas e nas espacialidades da região que hoje conhecemos como o Semiárido Brasileiro.

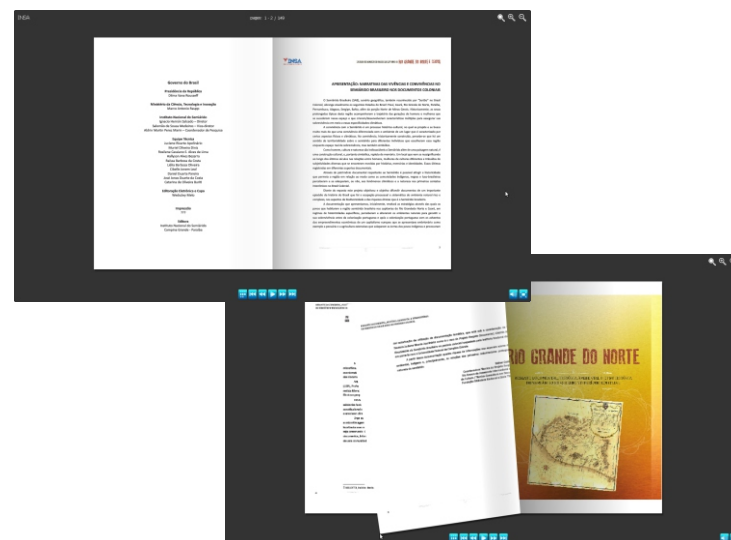
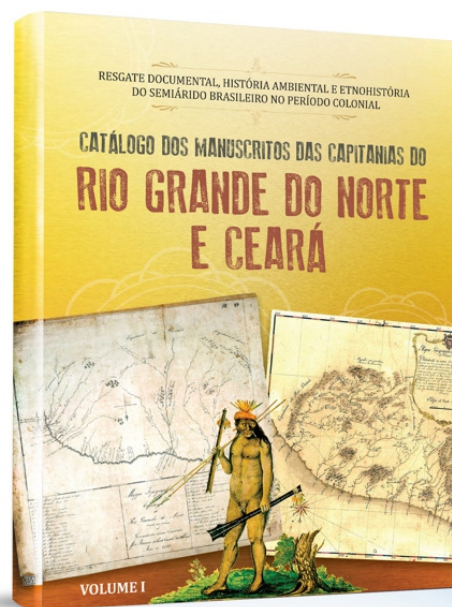


Mapa gerado pelo módulo básico do SIGSAB

Situação atual da seleção dos verbetes das capitanias correspondente aos estados do SAB:

Verbetes Selecionados			
Capitanias/estados	Total de verbetes	Total de verbetes analisados	%
Paraíba	3.523	3.523	100
Rio Grande do Norte	684	684	100
Alagoas	532	532	100
Minas Gerais	13.969	0	0,0
Pernambuco	20.029	6.677	8,37
Bahia	30.374	259	0,85
Sergipe	495	495	100
Piauí	1.716	325	18,9
Ceará	1.436	1.436	100

Também em 2013 finalizou-se um catálogo dos manuscritos avulsos dos estados do Rio Grande do Norte e do Ceará, que estará disponível ao público no primeiro semestre de 2014 nas versões impressa e digital.



Catálogo dos Manuscritos Avulsos das Capitanias do Rio Grande do Norte e Ceará com a visualização dos verbetes

Outro produto será a publicação de um livro com o histórico dos municípios da Paraíba, contendo informações relativas ao número de habitantes, área geográfica, índice de desenvolvimento humano (IDH), clima, vegetação, ocupações de povos indígenas e comunidades quilombolas.

A proposta é sistematizar os dados para os nove estados do Semiárido brasileiro.



Livro com o histórico dos municípios da Paraíba

Programa Semiárido em Foco, uma ação para socializar e compartilhar saberes e iniciativas



O objetivo do programa é socializar e refletir sobre pesquisas, experiências e conceitos no campo da ciência, tecnologia e inovação, na perspectiva da convivência sustentável com o Semiárido brasileiro.

Busca-se, a partir do diálogo permanente com diferentes segmentos da sociedade, contribuir para a construção de novas linhas de pensamento e caminhos para nossa região, valorizando as potencialidades locais, além de agregar novos saberes e provocar novas posturas.

Todas as sextas-feiras, a partir das 14h na sede do Insa, ocorrem encontros entre técnicos, gestores, pesquisadores e professores, estudantes do ensino fundamental e médio, de graduação, pós-graduação, e agricultores/as experimentadores. São pessoas de diferentes origens, formações, organizações sociais e instituições, que atuam ou se interessam por questões relacionadas à região semiárida, que se reúnem para compartilhar saberes, trocar experiências e enriquecer suas práticas. Por meio desse espaço o Insa possibilita e facilita o encontro entre os conhecimentos científicos e populares, com a intenção de gerar novas proposições que visem o desenvolvimento social e humano e a ampliação da cidadania.

O desenvolvimento do programa é resultado do esforço de uma equipe de pesquisadores e técnicos que identificam e mapeiam pesquisas, ações e experiências desenvolvidas na e sobre a região, especialmente aquelas que apontam impactos sociais exitosos.

Propõe-se um espaço democrático, participativo, de exercício crítico e protagonismos. Para isto, as modalidades das atividades variam entre palestras, mesas-redondas, exposições (de filmes, fotografias, produtos e artesanatos), painéis temáticos, seminários, relatos de experiências e oficinas.

AÇÕES E RESULTADOS OBTIDOS

Realização de atividades semanais com a participação ativa de diferentes segmentos da sociedade

Em 2013, as atividades ocorreram no período de fevereiro a dezembro, com um total de 32 encontros realizados, sendo 19 palestras, duas exibições de filmes, um seminário, nove mesas-redondas e painéis e uma exposição de fotografias. A realização das atividades envolveu a participação de representantes de mais de 20 instituições e organizações sociais que tiveram a oportunidade de apresentar resultados de suas pesquisas e ações sobre o Semiárido Brasileiro.



INSTITUIÇÕES CONVIDADAS
Articulação do Semiárido (ASA Brasil)
Associação de Proteção às Abelhas e ao Meio Ambiente (Aspama)
Banco do Nordeste do Brasil (BNB)
Companhia Pernambucana de Saneamento (Compesa)
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco (Crea-PE)
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa Algodão)
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano (IFBaiano)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB)
Instituto Nacional de Tecnologia (INT)
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa)
Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST)
ONG Agente
ONG Cenep
ONG Concern Universal
ONG Cunha Feminista
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)
Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL)
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)
Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)
Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)

Temas trabalhados em 2013
Acesso ao crédito pelos agricultores familiares
Agricultura familiar
América Latina
Apicultura
Aproveitamento mineral
Avicultura
Barragens subterrâneas
Biodiversidade
Bioteχνologias
Captação de água de chuva
Cinema
Cultivos hidropônicos
Desertificação
Educação ambiental
Eficiência energética
Gênero e trabalho
Políticas públicas de recursos hídricos
Povos indígenas
Recuperação de áreas degradadas
Sanidade vegetal
Tecnologias sociais
Sensoriamento remoto
Sistemas de produção

O público do Semiárido em Foco é bastante heterogêneo (estudantes, profissionais liberais, técnicos, gestores, agricultores, entre outros) e no ano de 2013 contabilizou-se aproximadamente 1.000 pessoas oriundas de 110 organizações (públicas, privadas e da sociedade civil). Buscando ampliar o alcance do Semiárido em Foco, desde 2012 suas atividades são transmitidas ao vivo pela internet, através da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), onde o internauta interage nas discussões por meio de chat.



Com a finalidade de divulgar, disponibilizar e transmitir as atividades do programa, foi criado o site (www.insa.gov.br/semiaridoemfoco), por meio do qual pode-se acessar a programação, as apresentações, artigos, dissertações, fotos, e assistir ao programa.

Além disto, é possível participar com sugestões e críticas.

Programa Semiárido em Tela



O Projeto Semiárido em Tela é uma iniciativa do **Insa** que tem como objetivo pesquisar, capacitar, registrar e difundir a ciência e a tecnologia por intermédio do cinema, sendo a própria população protagonista na produção de obras audiovisuais. A ação foi iniciada em 2013 numa parceria com o Cine Mandacaru.

AÇÕES E RESULTADOS OBTIDOS

A primeira experiência do Semiárido em Tela foi no município de Nova Palmeira-PB onde foram produzidos sete curtas-metragens e a realização da 1ª Mostra de Cinema de Nova Palmeira com a exibição do material produzido: Centro de Educação Popular; Artesãos de Nova Palmeira; Plantas Medicinais: um projeto que deu certo; A mulher que mentia para vender santos; Comunidade Quilombola Serra do Abreu: a história de um povo; Pinturas Rupestres; e Cine Caruso: por trás das câmeras. Todos os vídeos podem ser assistidos pelo Youtube do **Insa**.



Produção do curta-metragem



1ª Mostra de Cinema de Nova Palmeira-PB



Mais de 400 pessoas estiveram presentes na 1ª Mostra de Cinema de Nova Palmeira-PB

Oficinas de formação

No processo de produção dos curtas-metragens o **Insa** contou com a parceria da Prefeitura Municipal e do Centro de Educação Popular (Cenep), na mobilização da população local e nas realizações das oficinas de formação e da 1ª Mostra de Cinema.

As oficinas de formação foram direcionadas aos jovens, educadores e mulheres remanescentes de quilombolas, onde foram abordados os seguintes conteúdos: definição de ciência e cinema; pesquisa e roteiro; produção de curta-metragem; e edição e finalização.



Oficinas de formação de formação e produção de curtas-metragens.

DESERTIFICAÇÃO



A desertificação é um processo cumulativo de degradação ambiental, que afeta as condições econômicas e sociais do país, e ao mesmo tempo em que reduz continuamente a superfície das terras habitáveis, faz com que a população desses locais ocupe novos territórios em busca da sobrevivência. As áreas susceptíveis a desertificação (ASD) compreendem 1.340.863 km², abraçando 1.488 municípios de onze estados do Brasil. No SAB, o total de área atingida pelo fenômeno alcança, aproximadamente, 600.000 km², cerca de 1/3 de todo o território nordestino. Nesse contexto, e no papel de participante de organismos que atuam em âmbito nacional (Comissão Nacional de Combate à Desertificação) e Internacional (Convenção das Nações Unidas para o Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos das Secas - UNCCD) cabe ao **Insa** procurar executar projetos que atendam demandas originadas dessa problemática.

Temas atuais de discussões e ações:

- Monitoramento sistêmico de processos de desertificação
- Desenvolvimento de tecnologias mecânico-físicas e biotecnológicas de recuperação e manejo de áreas degradadas
- Sistemas agroflorestais como estratégias de recuperação de áreas degradadas
- Dinâmica de sistemas agrícolas familiares resistentes e resilientes a eventos ambientais extremos
- Incubação de escolas rurais em núcleos de desertificação
- Biogeoquímica ambiental

AÇÕES E RESULTADOS OBTIDOS

Monitoramento sistêmico dos processos de desertificação

O **Insa** vem monitorando processos de desertificação com o objetivo de gerar informações científicas e precisas sobre esse fenômeno. Para isso, em 2013 foram implantadas três torres micrometeorológicas, monitoramento da cobertura vegetal, desenvolvimento de tecnologias de recuperação de áreas degradadas e publicações de materiais didático-pedagógicos.

Torres em funcionamento: na microrregião do Seridó, no município de Parelhas no Rio Grande de Norte e na microrregião dos Cariris Velhos na Paraíba.



Os dados gerados e registrados pelos sensores destas torres possibilitam o monitoramento dos impactos da degradação do ecossistema Caatinga e o subsídio para proposição de medidas mitigadoras, seja para áreas degradadas ou conservadas.



Visita de reconhecimento a áreas em processos de desertificação, Cabaceiras-PB. Escolha de área para instalação de sistema micrometeorológico em áreas degradadas no Cariri da Paraíba.



Visita de Reconhecimento ao Núcleo de Desertificação Seridó do estado do Rio Grande do Norte. Escolha de área para instalação de sistema micrometeorológico em áreas degradadas no Seridó Potiguar.



Plataforma de Coleta de Dados (PCD) meteorológicos automática instalada na Estação Experimental do Seridó (ESEC-Seridó), em Serra Negra do Norte-RN.

Através desta plataforma são medidas e armazenadas seguintes informações:

- dados de chuva,
- temperaturas máxima, mínima e média,
- umidade relativa do ar,
- radiação solar,
- direção e velocidade do vento, e,
- pressão atmosférica.

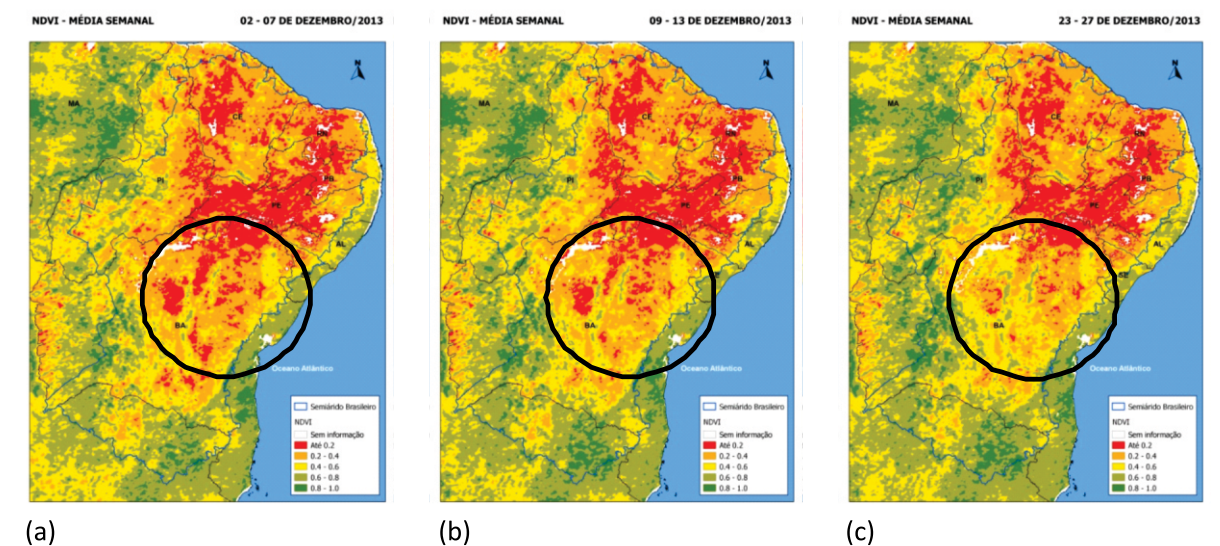


Torre Micrometeorológica instalada na área desertificada no estado da Paraíba.

Monitoramento da dinâmica da cobertura vegetal

Através de uma parceria com a Universidade Federal de Alagoas (UFAL)/Laboratório de Imagens de Satélites (LAPIS), iniciou-se o monitoramento da cobertura vegetal do Semiárido brasileiro utilizando o Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (IVDN). Este monitoramento é realizado semanalmente e está disponibilizado na página online do **Insa**.

Mapas gerados no mês de dezembro de 2013: as imagens ilustradas indicam que quanto mais vermelho menos cobertura vegetal e quanto mais verde maior a cobertura vegetal. Neste período a vegetação teve um aumento de sua cobertura vegetal principalmente no Semiárido baiano (círculo das figuras a, b e c) devido às chuvas ocorridas naquela região na primeira quinzena.



Desenvolvimento de tecnologias mecânico-físicas e biotecnológicas de recuperação e manejo de áreas degradadas

Em 2013 o **Insa** deu continuidade ao seu projeto dedicado ao desenvolvimento de tecnologias para recuperação de áreas degradadas, objetivando a conservação e recuperação do solo. Estas tecnologias apresentam um conjunto de técnicas que podem ser facilmente praticadas pelas pessoas que vivem no Semiárido, em suas propriedades, pois utilizam materiais comuns e fáceis de serem obtidos: pneus usados, pedras, galhos.



Uma destas tecnologias é a de montar pequenas represas através do empilhamento de pedras ou sacos. O **Insa** já instalou mais de 100 destas represas.



A utilização de pneus seccionados e dispostos em fileiras mostra-se eficaz para evitar a erosão. Esta tecnologia é chamada de “Tratamento Linear com Revestimento de Pneus” e o **Insa** já implantou 150 metros delas.



A técnica de construção de diques elaborados com ramos de faxina é eficiente para represar águas evitando uma erosão acentuada. Quinze unidades como esta foram implantadas pelo **Insa**.

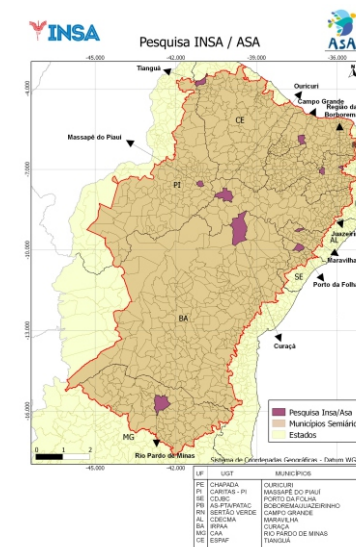


Durante 2013 o Insa continuou dedicando seus esforços no desenvolvimento de técnicas controladas aplicadas em atividades agroflorestais. Estudos envolvendo a comparação das áreas tratadas com as técnicas sugeridas pelo Insa e das áreas que utilizaram técnicas convencionais, contribuirão para a melhoria da produção de forragem, da preservação das reservas madeiráveis e do aumento da produtividade agrícola familiar.



Em parceria com a ASA vêm sendo realizados estudos socioeconômicos e ecológicos em unidades agrofamiliares, em transição agroecológica, nos nove estados do SAB, visando elucidar as estratégias agrícolas e sociais utilizadas pelos agricultores que lhes têm possibilitado resistir e/ou recuperar-se dos impactos dos eventos ambientais extremos.

Mapa indicando (cor lilás) os municípios e organizações da ASA que compõem o Projeto Insa/ASA



Estas oficinas objetivaram: a) socialização do projeto e transição dos elementos teóricos da pesquisa junto as instituições parceiras, agricultores experimentadores e definição, e b) definição das propriedades objeto de estudo.

Etapa de sensibilização com os pesquisadores do projeto e organizações sociais parceiras



1ª Oficina de trabalho do projeto Insa/ASA, realizada de 7 a 9 de agosto de 2013 na cidade de Campina Grande-PB. Participaram do evento: representantes das organizações parceiras que atuam em cada estado e os 9 bolsistas locais, além de representantes da ASA e do Insa.

Foi feita a apresentação oficial do manual de campo para orientação dos bolsistas locais em suas atividades.

Oficinas de sensibilização realizadas com agricultores experimentadores dos 9 estados do Semiárido brasileiro. Ocorreu durante os meses setembro a outubro de 2013. Participaram também representantes das organizações parceiras do projeto, bolsistas locais e representantes da ASA e do Insa.

1ª Fase de campo do projeto - Caracterização qualitativa e revisão histórica de agroecossistemas familiares

A primeira fase de campo do projeto é realizada logo após as oficinas. Consiste na leitura e caracterização dos agroecossistemas selecionados. Este momento incluiu (a) diálogos com as famílias para construir a história de vida; (b) caminhada pelas propriedades; (c) elaboração de mapas das propriedades; (e) descrição dos componentes biofísicos do sistema; (f) descrição dos insumos requeridos; ou seja, entradas e saídas do sistema.

Em 2013 foram caracterizadas 36 agroecossistemas familiares. A meta é mapear 100 experiências de convivência com o Semiárido. Nas imagens abaixo ilustramos resultados do trabalho junto a família de Dona Maria Aparecida e Seu Claudionor, que vivem no município de Porto da Folha/Sergipe.



Família de dona Maria Aparecida e seu Claudionor



Participação da família.

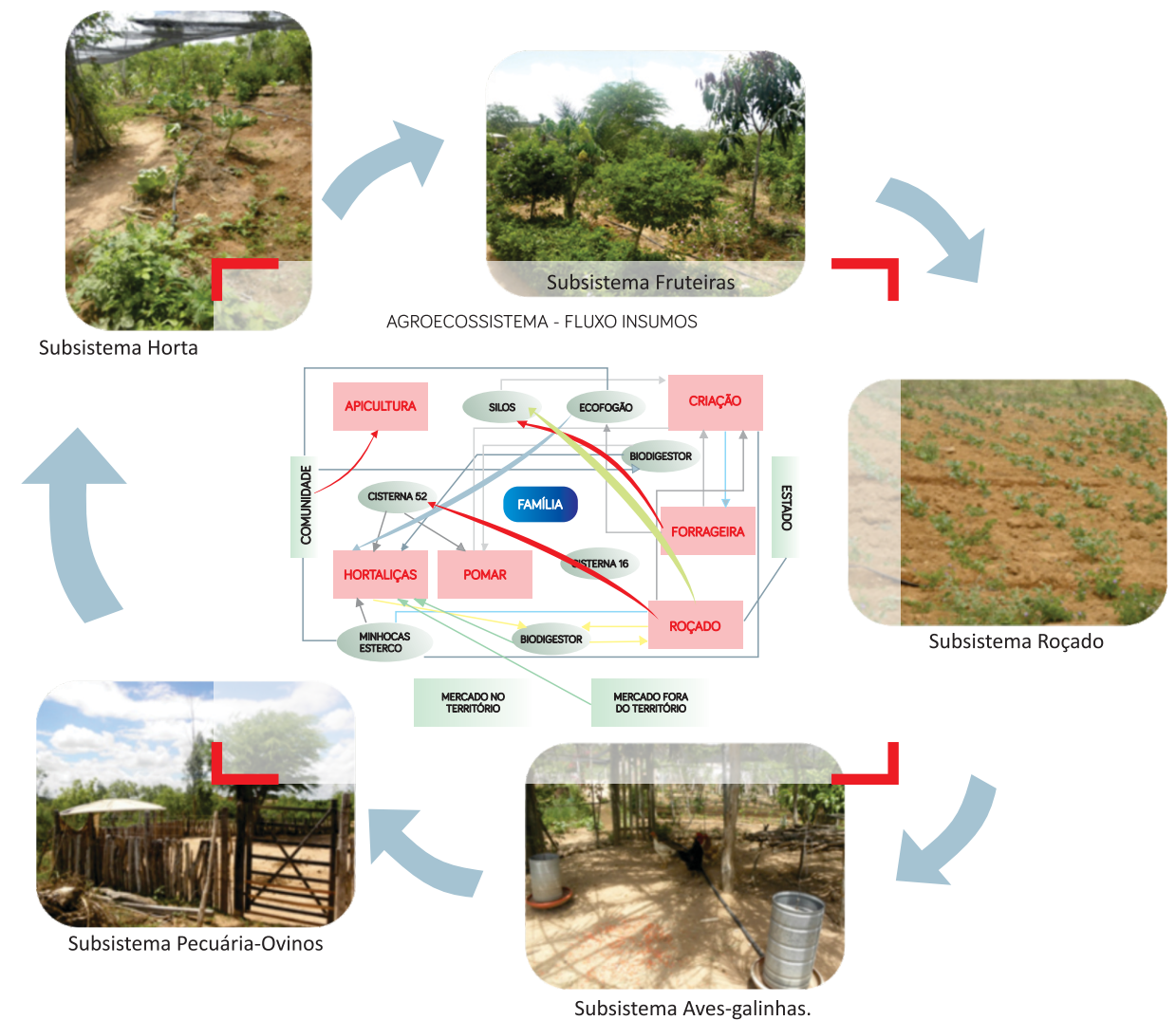


Desenho da propriedade.

O agroecossistema Sítio Verde é uma pequena propriedade com uma área de uma tarefa de terra (3.000 m²), incluindo as edificações.

A partir de uma análise e caracterização do agroecossistema de Dona Aparecida identificaram-se diferentes unidades básicas (subsistemas) de gestão técnica e econômica: hortas; fruteiras; criação de ovinos; roçado; criação de galinhas e apicultura. A partir dessa análise foi construído um modelo do agroecossistema explicando os fluxos, interações e relações econômicas, sociais, ecológicas entre os subsistemas, que lhe vem permitindo adotar diversas estratégias de convivência com o Semiárido. Com exceção do roçado de milho e feijão de arranque, que fica numa área de três tarefas localizada em propriedade de terceiros, todos os demais subsistemas encontram-se na pequena área da família. Como elementos estruturais do agroecossistema com funções de captar, armazenar, transportar e processar insumos na propriedade, destacam-se a presença de cisternas, esterqueira, banco de sementes, silo, biodigestor e um eco fogão.

Dona Aparecida continua seu processo de formação e foi recentemente agraciada com o prêmio Mandacaru pela experiência com o biodigestor que se tornou referência no sertão sergipano em agroecologia, realizando capacitações em sua propriedade. Em 2013 a família foi destaque do Programa Bolsa Família do Governo Federal, onde sua história de vida foi publicada em um livro que destaca histórias exitosas do Programa.



SISTEMAS DE PRODUÇÃO



Animais, plantas, solo, pessoas e contexto em todas as suas dimensões estão relacionados entre si. Por isso, é preciso entendê-las a partir de um enfoque de sistemas para a organização e planejamento da vida produtiva. Projetos com este enfoque são fundamentais para a manutenção e melhoria da renda da população do SAB, num contexto de preservação ambiental.

Temas atuais de discussões e ações:

- Segurança Forrageira
- Revitalização da Palma Forrageira
- Produção Animal Sustentável
- Conservação e Melhoramento de Raças Nativas

Revitalização da Palma Forrageira no Semiárido

Objetivando a revitalização da palma forrageira no Semiárido brasileiro o Insa implantou campos de pesquisa/multiplicação e elaborou um mapa da Paraíba indicando as zonas propícias para o cultivo de acordo com as condições agroclimáticas. Nos campos de pesquisa/multiplicação realiza-se também atividades de difusão tecnológica e a distribuição de palma aos agricultores.

AÇÕES E RESULTADOS OBTIDOS

Em 2012 foram implantados 2 campos de pesquisa e multiplicação da palma forrageira, e, em 2013, mais 24 campos foram estabelecidos em 13 microrregiões da Paraíba, totalizando hoje 26 campos de experimentação.

Microrregiões:

- Campina Grande
- Curimataú Ocidental
- Curimataú Oriental
- Cariri Oriental
- Cariri Ocidental
- Seridó Oriental
- Seridó Ocidental
- Cajazeiras
- Itaporanga
- Piancó
- Serra do Teixeira
- Sousa
- Patos

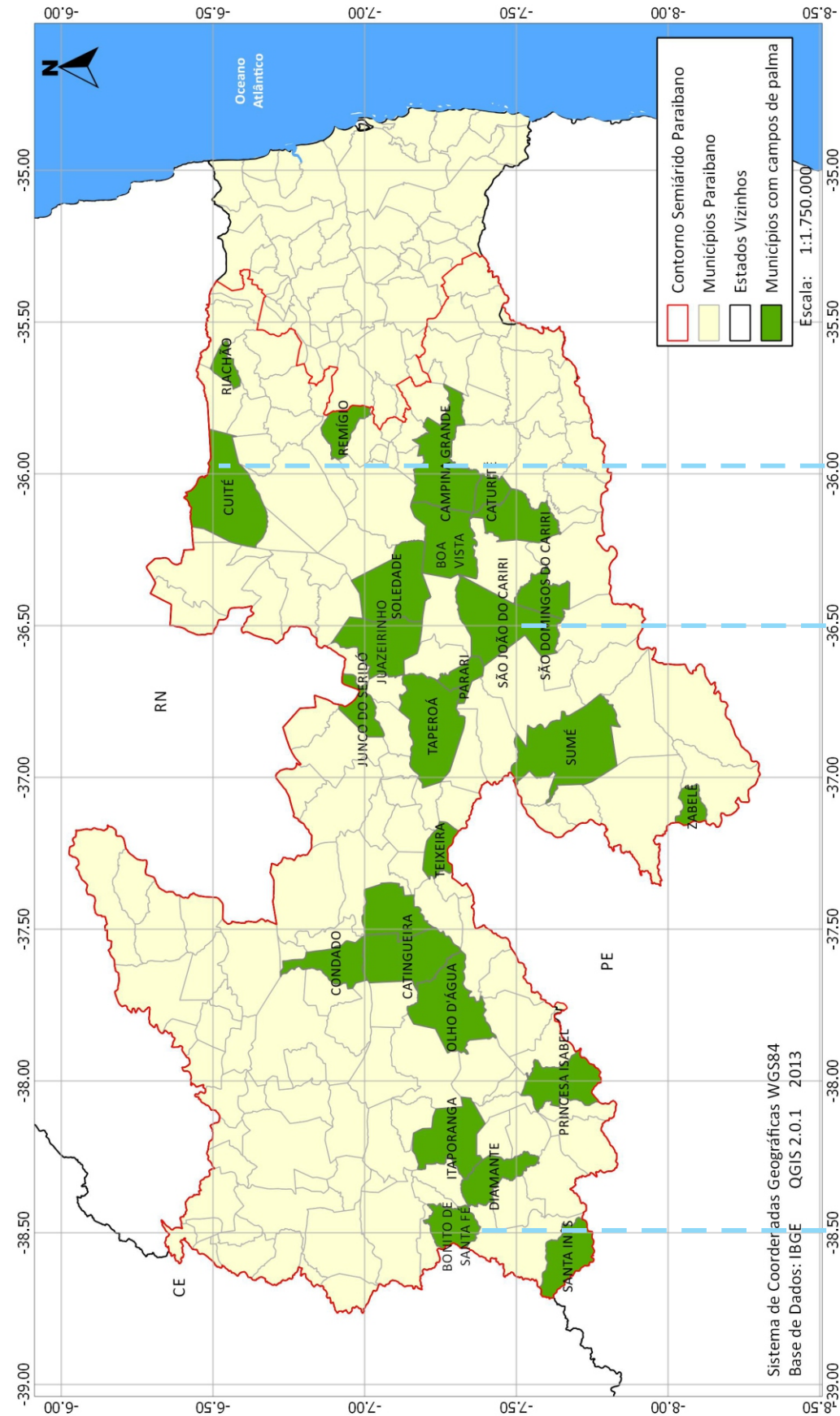


Em cada campo estão sendo testadas as três variedades de palma resistentes a Cochonilha-do-Carmim:

- Palma Doce Miúda (*Nopalea cochenillifera* Salm-Dick)
- Palma Orelha de Elefante Mexicana (*Opuntia tuna* (L.) Mill)
- Palma Doce Baiana (*Nopalea cochenillifera* Salm-Dick)

Ao final do projeto, espera-se distribuir 5 milhões de raquetes de palmas resistente a cochonilha-do-carmim, beneficiando diretamente 12.500 famílias de pequenos agricultores.

Campos implantados no Semiárido paraibano



Difusão de tecnologia



Distribuição de palma entre os agricultores





Monitoramento e avaliação dos campos de pesquisa: coleta de solo, adubação, coleta de dados, tratos culturais e colheita.

Além da implantação dos 24 campos em 2013, estão sendo realizadas atividades de coleta de solo, adubação, tratos culturais e o monitoramento do desenvolvimento da palma em todos os campos de pesquisa/multiplicação. O monitoramento realizado engloba: altura de planta, número de cladódios por ordem, comprimento, largura, espessura e perímetro do cladódio, peso fresco e peso seco.

Em 2013 foi realizado também um dia de campo no município de Bonito de Santa Fé-PB, quando houve a distribuição de 50 mil raquetes de palma beneficiando diretamente 150 pequenos produtores da microrregião de Itaporanga.



Colheita e distribuição de palma no campo de pesquisa de Bonito de Santa Fé-PB

Micropropagação de palma com potencial forrageiro e frutífero para o Semiárido brasileiro

Em 2013 o Insa em parceria com o Centro de Tecnologias Estratégicas para o Nordeste (Cetene) iniciou pesquisas para o estabelecimento de protocolos de micropropagação *in vitro* de três cultivares de palmas resistentes à Cochonilha-do-Carmim (orelha de elefante mexicana, miúda e baiana) com o objetivo de produzi-las em grande escala.

AÇÕES E RESULTADOS OBTIDOS

A primeira fase do projeto foi a implantação de um matrizeiro de palmas no Cetene, utilizando material vegetal proveniente de municípios paraibanos (Barra de Santana, Caturité e Campina Grande).



Matrizeiro de palma no Cetene

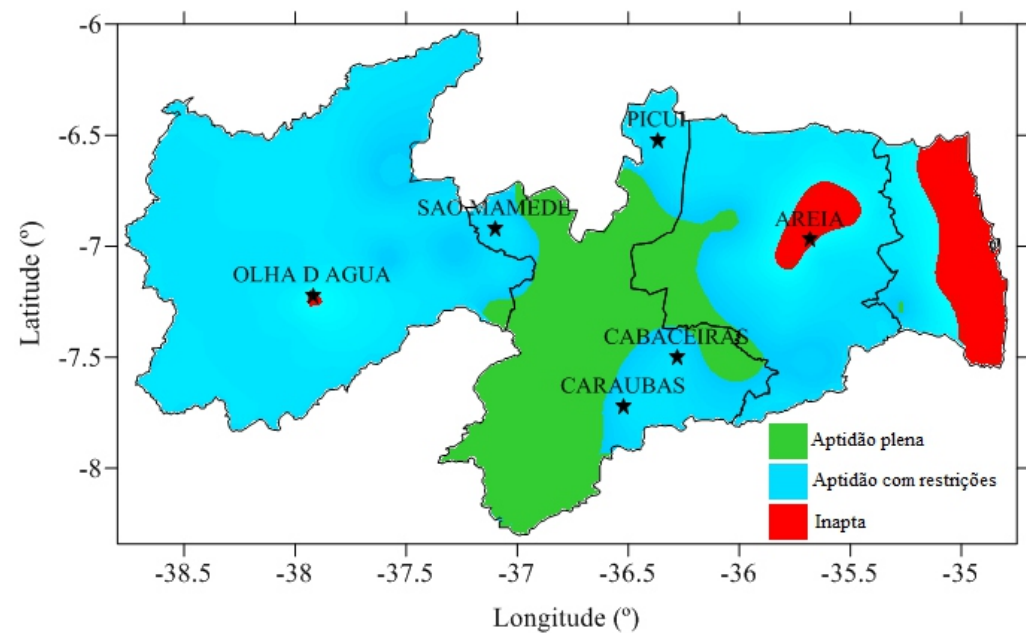
A segunda fase é o estabelecimento dos protocolos de micropropagação *in vitro*. Atualmente encontra-se em fase de conclusão o protocolo para palma miúda, e a perspectiva é que, em 2014, tenham-se os das variedades orelha de elefante mexicana e baiana.



A terceira fase, com previsão de início para o segundo semestre de 2014, será o estabelecimento do protocolo de aclimação, quando as mudas de palma serão levadas para o campo.

Zoneamento agroclimático da Palma Forrageira

Além da implantação dos 26 campos experimentais de palma, foi elaborado o zoneamento agroclimático da palma forrageira no estado da Paraíba, baseando-se em dados climatológicos de 97 localidades.



Zoneamento agroclimático da palma forrageira para o estado da Paraíba.

Preservação da Raça Bovina Curraleiro Pé-duro do Núcleo de Conservação de Recursos Genéticos da Estação Experimental Lagoa Bonita do Insa

Uma das principais vocações produtivas do Semiárido brasileiro é a pecuária, atividade que tem potencial para se tornar sustentável economicamente com a utilização de animais adaptados às condições climáticas da região. A raça Curraleira Pé-duro representa a única raça bovina naturalizada do Semiárido brasileiro. São animais bem adaptados ao ambiente local, possuem importância social, econômica e cultural para os produtores da região. Avaliar a situação da raça na região e propor estratégias para uma melhor gestão deste importante patrimônio genético, assim como difundí-la junto aos criadores do Semiárido brasileiro, são prioridades desse projeto.

Temas atuais de discussão e ações:

- Programa de melhoramento genético
- Estabelecimento de estação de monta controlada
- Difusão da raça na região semiárida

AÇÕES E RESULTADOS OBTIDOS

Buscando-se oferecer estratégias para acelerar o processo de conservação, disseminação e melhoria de características produtivas na raça Curraleira Pé-duro, iniciou-se em 2013 o programa de melhoramento genético no plantel de animais do Núcleo de Preservação da raça Curraleiro Pé-duro da Estação Experimental do **Insa**, em Campina Grande-PB. Foram selecionados reprodutores e matrizes com maiores pesos ao nascer, para estação de monta controlada com monta natural, realizada do mês de junho-setembro, por ser considerada a melhor época para acasalamento e posterior nascimento dos bezerros, devido a oferta de alimento e água na região. Espera-se que no próximo período de nascimento (programada para o período entre março e maio de 2014) sejam produzidos bezerros mais pesados e posteriormente com maior velocidade de ganho em peso e melhor precocidade sexual, características essas que pretende-se acelerar na raça, a fim de que a mesma possa agregar um melhor valor de mercado e possa atender a demanda de seus criadores.

Outra ação foi o prosseguimento do plano de difusão de bovinos da raça Curraleiro Pé-duro, com a doação de vinte e quatro animais para três criadores e duas instituições públicas, visando a formação de novos núcleos de preservação e conservação da raça no Semiárido brasileiro. Por se tratar de um plano de difusão, o **Insa** mantém o acompanhamento dos animais junto às instituições envolvidas e os criadores, com troca de informações e experiências.



Quantidade de bovinos Curraleiro Pé-duro distribuídos aos criadores e instituições públicas em 2013:

Beneficiário	Estado	Quant. de animais recebidos		
		Machos	Fêmeas	total
Isaias Vitorino B. Almeida	PB	2	2	4
Rodolfo José Cavalcante Souto	PE	2	2	4
Universidade Federal de Alagoas	AL	2	2	4
Instituto Federal da Bahia (IF Baiano - Campus Santa Inês)	BA	10	2	12
Totais		16	8	24

RECURSOS HÍDRICOS

Dentre as regiões do país, a semiárida é a que apresenta a menor disponibilidade de água, são 22,5 milhões de pessoas consumindo cada uma entre 100 e 143 litros de água diariamente. O que estamos fazendo com toda essa água que consumimos? É possível reutilizá-la? Qual o potencial de reuso dessa água na região? É possível reutilizá-la para produzir alimento? Podemos adubar nossas lavouras com os nutrientes dessa água? Como sustentar as atuais taxas de crescimento econômico e populacional com as mudanças climáticas em curso?

O uso planejado de águas residuárias é estratégico, pois implica em necessidade menor de captação dos recursos hídricos primários e de uma geração menor de efluentes. Nesse contexto queremos constituir uma estratégia eficaz para a conservação desse recurso natural (água), em seus aspectos qualitativos e quantitativos.

Temas atuais de discussões e ações:

- Reuso de água
- Captação de água de chuva

AÇÕES E RESULTADOS OBTIDOS

Estudo prospectivo do potencial de reuso de água no Semiárido brasileiro

Instituições participantes: Insa, IFBaiano e UFRSA



Este projeto tem como objetivo realizar um diagnóstico detalhado das condições dos serviços de água e esgoto dos municípios do Semiárido brasileiro e quantificar o volume de águas residuárias de origem doméstica produzida, coletada e tratada nestes municípios, identificando-os como potencial para a adoção da prática do reuso para o setor agrícola.

O primeiro produto deste estudo é a publicação intitulada: "Abastecimento urbano de água: Panorama para o Semiárido Brasileiro", que será lançada no primeiro trimestre de 2014.

Potencial do reuso de água residuária na recuperação de áreas degradadas utilizando espécies florestais da Caatinga com potencial madeireiro

Instituições participantes: Insa, PMJP, IFBaiano, UFCG e UFRSA



O projeto objetiva avaliar a viabilidade do uso de águas residuárias de origem doméstica na recuperação de áreas degradadas, utilizando espécies florestais nativas da Caatinga com potencial madeireiro (braúna, ipê roxo, freijó, aroeira branca e catingueira).

Os resultados preliminares apontam que a prática de reuso pode contribuir na recuperação de áreas degradadas e na exploração de espécies vegetais com potencial madeireiro, visto que espécies como ipê e freijó com um ano após o plantio atingiram um metro de altura.

Reuso de água em sistema agroflorestal como estratégias de recuperação de áreas degradadas no Semiárido brasileiro

Instituições participantes: **Insa**, IFBaiano e UFERSA



O projeto objetiva avaliar a produção de forragem e madeira em um sistema agroflorestal (palma forrageira, aroeira e sabiá) fertilizado com água residuária em solos degradados.

Os resultados apontam que a aplicação de 1,5 litro/planta/semana pode garantir uma produção média estimada de 80.000 raquetes a cada seis meses; já as alturas médias alcançadas pelo sabiá e a aroeira foram de 1,5 m e 0,60 m, respectivamente.

Projeto Águas

Instituições participantes: **Insa**, Incra, IFBaiano e Coonap



O Projeto Águas está sendo implantado no assentamento Vitória-PB e tem por objetivo desenvolver estudos de viabilidade técnica, econômica, ambiental e social das tecnologias de captação de água de chuva e de reuso, com o intuito de dotar comunidades rurais de sistemas simplificados de abastecimento de água e de reuso.

Atualmente, encontra-se concluído o sistema de abastecimento de água e em 2014 a meta é implantar o sistema de esgotamento e a unidade de reuso de águas, visando à produção de forragem.

Desempenho de palma forrageira a diferentes tipos de adubação e regime hídrico

Instituições participantes: **Insa**



O objetivo deste projeto é avaliar o desempenho de três espécies de palmas forrageiras resistentes à Cochonilha-do-Carmim a diferentes tipos de adubação e regimes hídricos.

Os resultados apontam que a espécie Orelha de Elefante Mexicana apresenta os melhores desempenhos.

Captação de água de chuva em áreas urbanas

Instituições participantes: **Insa**



O objetivo é desenvolver estudos sobre a viabilidade técnica, econômica e ambiental da captação de água de chuva no meio urbano como estratégia de reduzir a vulnerabilidade hídrica e a dependências do fornecimento de água pelas companhias de abastecimento.

*Atualmente, encontra-se em fase de implantação um sistema de captação de água de chuva na sede do **Insa**, com área de coleta de 4.136 m² e potencial de armazenamento de 752 m³/ano, o que proporcionará uma autonomia de 10 meses de água.*

Planejamento, gerenciamento e uso racional de água em áreas irrigadas no Semiárido brasileiro

Instituições participantes: **Insa**, Codevasf, IFPB, IFBaiano, IFSertão e BNB



Este trabalho teve como objetivo geral, introduzir e adaptar tecnologias de planejamento, gerenciamento e uso racional de água em áreas irrigadas do Semiárido brasileiro, visando à conservação dos recursos hídricos, prevenção da salinidade do solo e aumento da produtividade das culturas, mediante capacitação e treinamento de pessoal envolvido em pólos de irrigação.

O curso foi ministrado a um público de 323 pessoas (produtores rurais; pesquisadores; professores; estudantes de cursos técnicos e de graduação; e técnicos agrícolas) através de aulas teórico-práticas nos estados da Paraíba, Bahia e Pernambuco.

Dia Mundial da Água

Instituições participantes: **Insa**



O evento teve como objetivo geral promover um ciclo de debates em alusão ao Dia Mundial da Água cujo tema foi Água e Cooperação.

Cerca de 300 crianças e adolescentes oriundas de escolas públicas e particulares dos municípios paraibanos de Campina Grande, Caturité e Areia participaram do evento que ocorreu na sede do **Insa**.

BIODIVERSIDADE E USO SUSTENTÁVEL

Por muitos anos vivemos com um mito de paisagem homogênea, monótona e de pouca riqueza biológica no SAB. Não é verdade! O SAB possui diversas áreas naturais que se diferenciam entre si. A pluriatividade, topografias, solos, vegetação e clima são distintos, com potencial para diversos fins: frutos nativos, flores e plantas ornamentais, muitas fragrâncias, artesanato, gastronomia, e, principalmente, a grande riqueza em princípios fitoterápicos na grande maioria das plantas da região. O conhecimento sobre o potencial de manejo e utilização desses recursos ainda é bastante incipiente, necessitando de iniciativas em pesquisa básica e aplicada, em convergência com o conhecimento popular e científico.

Temas atuais de discussões e ações:

- Cactáceas
- Bioprospecção, conservação e avaliação dos recursos genéticos e bioquímicos do bioma Caatinga
- Potencial de uso do umbuzeiro
- Inselbergues: identificação e conservação de espécies vegetais
- Forrageiras nativas

AÇÕES E RESULTADOS OBTIDOS

Cactos do Semiárido: riqueza de espécies, importância ecológica e econômica

Os cactos são espécies de plantas bem distribuídas na região semiárida do nordeste do Brasil, com cerca de 100 espécies que possuem diferentes formas (por exemplo: cactos globosos e colunares).

Veja abaixo os benefícios dos cactos para a ecologia:

- raízes amplas e superficiais: interferem nos processos de erosão do solo;
- flores e frutos: fonte de recurso para aves, morcegos, lagartos e formigas que se alimentam de néctar e da polpa suculenta dos frutos, participando de processos como polinização e dispersão de sementes.

Os cactos também tem importância econômica, com aplicação:

- na medicina popular,
- como plantas forrageiras,
- na alimentação humana, e
- como plantas ornamentais.

Pilosocereus gounellei conhecido popularmente como xique-xique, espécie de cacto nativo da região semiárida.



Apesar de serem facilmente encontradas por todo Semiárido brasileiro, e de sua importância ecológica e econômica, as cactáceas estão entre as espécies mais ameaçadas de extinção e estão em situação de alerta, sendo necessárias ações urgentes de conservação. Como principais ameaças temos a destruição de habitats para uso e ocupação da terra e exploração para o comércio nacional e internacional de plantas e sementes.

Cactário Insa: uma iniciativa de conservação no Semiárido brasileiro

Como uma iniciativa de conservação destas plantas, o **Insa** abriga uma coleção viva de cactos. O enriquecimento da coleção é feito através de coletas de campo e doação de espécies por instituições parceiras.

A coleção conta hoje com 101 espécies de cactos e 132 indivíduos, contemplando diferentes exemplares de espécies nativas e exóticas.

ESPÉCIES	STATUS	PAÍS DE ORIGEM
<i>Cereus jamacaru</i>	Nativa	Brasil
<i>Harrisia adscendens</i>	Nativa	Brasil
<i>Melocactus ernestii</i>	Nativa	Brasil
<i>Melocactus zehntneri</i>	Nativa	Brasil
<i>Pilosocereus gounellei</i>	Nativa	Brasil
<i>Pilosocereus chrysostele</i>	Nativa	Brasil
<i>Pilosocereus pachycladus</i>	Nativa	Brasil
<i>Tacinga inamoena</i>	Nativa	Brasil
<i>Astrophytum myriostigma</i>	Exótica	México
<i>Echinocereus rigidissimus</i>	Exótica	México
<i>Echinocactus grusonii</i>	Exótica	México
<i>Ferocactus latispinus</i>	Exótica	México
<i>Gymnocalycium chiquitanum</i>	Exótica	Bolívia
<i>Mammillaria elongata cristata</i>	Exótica	Estados Unidos
<i>Mammillaria plumosa</i>	Exótica	México
<i>Mammillaria prolifera</i>	Exótica	México, Caribe, Cuba e EUA
<i>Opuntia ficus indica</i>	Exótica	México
<i>Opuntia microdasys</i>	Exótica	México

Lista de identificação de espécies pertencentes ao Cactário do **Insa**.



Coleção de cactáceas localizada na Estação Experimental do **Insa**, que serão transferidas para o cactário definitivo, na sede do Instituto.

A estrutura definitiva do cactário está em construção na sede do **Insa**, com previsão de entrega para o primeiro semestre de 2014. Após a conclusão da obra, as espécies que atualmente encontram-se no cactário temporário localizado na estação experimental serão transferidas para o cactário definitivo e distribuídas da seguinte forma:

- bloco dos cactos nativos,
- bloco dos cactos exóticos, e
- bloco da multiplicação que será destinado à germinação de sementes e propagação de novos cactos.

O cactário do **Insa** está aberto para visitação pública.

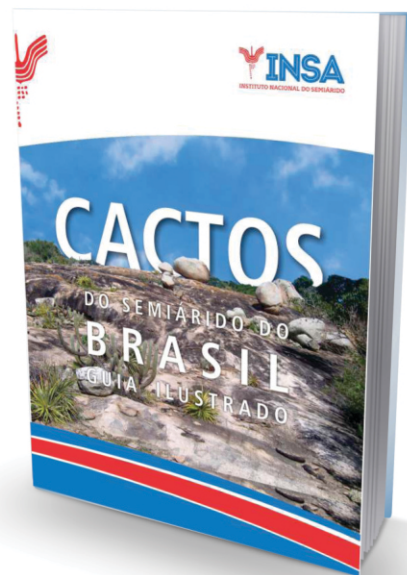


Estrutura definitiva do Cactário em construção na sede do INSA

Com o estabelecimento da coleção, o **Insa** pretende possibilitar o contato da população com a diversidade e beleza das cactáceas e incentivar a conservação destas plantas no Semiárido brasileiro.

Informações sobre localização, conservação e ecologia de cactáceas podem ser encontradas no livro “Cactos do Semiárido do Brasil: Guia ilustrado”.

Capa do livro:
Cactos do Semiárido do Brasil: Guia ilustrado.



Bioprospecção, conservação e avaliação dos recursos genéticos e bioquímicos do bioma Caatinga

O Insa, em parceria com outras instituições, vem realizando pesquisas com o objetivo de identificar moléculas bioativas em espécies nativas da flora do bioma caatinga. Isto significa dizer que os vegetais da caatinga vêm sendo estudados para conhecermos seus poderes medicinais, como por exemplo: ação antimicrobiana, tóxica, citotóxica (tóxico para as células), antitumoral, mitogênica (provoca a divisão celular), anti-inflamatória, cicatrizante, analgésica, antiveneno, e de coagulação sanguínea. Estas pesquisas contribuirão para o desenvolvimento biotecnológico da região do Semiárido, pois favorecerão o surgimento de novos medicamentos, inseticidas, fungicidas e cosméticos. Estaremos, assim, demonstrando a importância e a aplicação terapêutica dos produtos naturais do Semiárido, fato que, de alguma forma, poderá mobilizar o poder público e os moradores da região, no sentido de preservar e utilizar os recursos vegetais da caatinga de forma sustentável.



Potencial genético de fruteiras nativas... O caso do umbuzeiro

A resistência à seca é a principal característica do umbuzeiro, uma planta originária do Semiárido brasileiro e que tem a capacidade de armazenar água em suas raízes, a qual será utilizada pela própria planta nos períodos mais secos.

Tudo se aproveita no umbuzeiro. Frutas e folhas são usados no consumo humano e animal. Seu fruto é consumido *in natura* ou na forma de sorvetes, doces, refrescos, etc. As batatas da raiz têm propriedade medicinal (usadas como vermífugo) e com elas também se faz um doce muito apreciado. A casca do tronco e dos galhos é usada para tratar diarreias, verminoses, infecções da garganta e inflamações dos olhos.



O enriquecimento da Caatinga com espécies frutíferas pode ser uma alternativa na recuperação de áreas afetadas pelo desmatamento, e, também, mas não menos importante, uma opção para o incremento da renda da população do Semiárido.

O umbuzeiro, por todas suas peculiaridades, é uma planta frutífera que poderia ser explorada através de um sistema produtivo, deixando de ser assim uma cultura de extrativismo.

Com este objetivo o **Insa** tem praticado as seguintes estratégias de médio/longo prazos:

- seleção de genótipos superiores (escolha de plantas com melhores características genéticas), e,
- estabelecimento de um programa de melhoramento para a cultura do umbuzeiro.

Entre os 58 umbuzeiros avaliados pelo **Insa**, foram identificados plantas de boa qualidade nos municípios de Boqueirão, Caturité e Serra Branca, no estado da Paraíba. Trabalhos de melhoramento genético estão sendo realizados com estas plantas.



Diversidade de frutos: frutos lisos x frutos com pelos

Além das pesquisas laboratoriais, o **Insa** também atuou junto às comunidades que realizam coleta e processamento dos frutos do umbuzeiro. Foram obtidas informações em 5 municípios paraibanos. Este trabalho foi realizado em parceria com:

- Coletivo (Coletivo Regional do Cariri, Seridó e Curimataú)
- Patac (Programa de Aplicação de Tecnologias Apropriadas às Comunidades)
- Vínculus (Cooperativa de Prestação de Serviços em Desenvolvimento Sustentável Ltda)
- Coonap (Cooperativa de Trabalho Múltiplo e Apoio às Organizações de Autopromoção)

Com isto, pode-se chegar a um diagnóstico preliminar sobre a cadeia produtiva.

A pesquisa foi feita através de questionários que forneceram dados a respeito de coleta, processamento e venda de frutos, e elaboração de produtos derivados.

Os resultados das pesquisas, somados às informações obtidas dos questionários e sobre produção de mudas, foram reunidas em uma publicação que está em fase de finalização e será distribuída aos produtores. Serão realizados cursos de capacitação e dias de campo no decorrer de 2014 e 2015.



Unidade de processamento de frutos de umbuzeiro, Soledade-PB

Espera-se contribuir efetivamente com a difusão de novas tecnologias para um melhor aproveitamento do umbuzeiro e, conseqüentemente, com a melhoria das condições de vida das famílias rurais que realizam o extrativismo de seus frutos.

A conscientização do agricultor de que as alternativas para que ele melhore sua renda podem estar “no quintal de casa”, e a necessidade de conservar a Caatinga para que ele sobreviva dela são ideias que serão transmitidas nos cursos de capacitação.

Inselbergues – diversidade genética pouco conhecida

Inselbergue é o termo que se dá a formações rochosas que emergem abruptamente, com um declive acentuado e que apresentam vegetação específica; no Nordeste brasileiro são encontrados relevos com estas características. Os inselbergues são objeto de pesquisa por apresentarem ecossistemas com plantas exclusivas e diferenciadas da vegetação existente no seu entorno.



O **Insa** em parceria com a Universidade Federal da Paraíba (UFPB - Campus II), vem mapeando os inselbergues do Semiárido brasileiro. Estes estudos orientarão a utilização sustentável e controlada destes recursos naturais, visto que estes ecossistemas já estão bastante explorados pelo ecoturismo.

Fonte: <http://professorjamesonmg.wordpress.com/>

Em 2013 foram realizados levantamentos florísticos e fitossociológicos (estudos das comunidades vegetais) em inselbergues em quatro municípios da Paraíba, veja abaixo quais são estes municípios e quantidade de espécies vegetais encontradas em cada inselbergue:

<i>MUNICÍPIOS DA PB</i>	<i>quantidade de espécies vegetais identificadas no inselbergue</i>
Pocinhos (Parque das Pedras)	98
Esperança	84
Serraria	53
Fagundes	45

Forrageiras nativas

A região semiárida é considerada centro de origem e de diversidade de leguminosas forrageiras dos gêneros *Stylosanthes* e *Macroptilium*, que apresentam grande potencial. Além disso, por meio da fixação biológica do nitrogênio, essas plantas podem melhorar a disponibilidade desse nutriente no solo, o que possibilitaria o cultivo de outras espécies em consórcio ou rotação de culturas. Estudos de coleta e caracterização de acessos (amostras armazenadas) de *Stylosanthes* e *Macroptilium* vêm sendo realizados desde 2012, e, em 2014, espera-se identificar as espécies de maior ocorrência e mais bem adaptadas a região para seleção e melhoramento, de modo que a médio prazo um novo material forrageiro possa ser obtido e distribuído aos produtores.



Macroptilium sp.:
 parte vegetativa, flor
 e sementes.
 Material coletado em
 Campina Grande-PB.





DESENVOLVIMENTO E TECNOLOGIAS SOCIAIS (NTDS)

As Tecnologias Sociais (TS's) representam alternativas tecnológicas importantes no Semiárido brasileiro, pelos impactos sociais, econômicos, ambientais e culturais. Têm provado ser ferramentas para a promoção da inclusão social, para o fortalecimento das práticas democráticas e da identidade e também no âmbito das estratégias de desenvolvimento sustentável. O **Insa** tem buscado identificar e catalogar tecnologias geradas na e para a região no sentido de criar um banco de dados na perspectiva de fomentar a produção através de diversos financiadores, valorizar os potenciais, gerar e difundir conhecimentos.

Temas atuais de discussões e ações:

- **Tecnologias Sociais:** mapear, estudar e difundir tecnologias sociais produzidas no e para o SAB, condizentes com o contexto histórico-cultural das comunidades e com o princípio da sustentabilidade ambiental;
- **Educação Contextualizada:** objetiva testar, propor inovações metodológicas e desenvolver ações, no âmbito formal e não formal, de apoio à formação educacional junto aos cursos de graduação e pós-graduação, escolas rurais, associando o trabalho produtivo ao conhecimento explícito e tácito sobre o Semiárido;
- **Economia Criativa:** busca discutir modelos de economia coletiva, alternativas que possibilitem o crescimento solidário de comunidades, municípios etc., através das diversas formas de escambo e organização social, praticadas na própria região.

AÇÕES E RESULTADOS OBTIDOS

Organização, Categorização e Mapeamento de Tecnologias para/do Semiárido

Dando continuidade ao mapeamento das tecnologias sociais no Semiárido, em 2013 foi realizado um levantamento em dois municípios paraibanos (Campina Grande e Caturité). Apresentamos no quadro abaixo doze tecnologias catalogadas incluindo os respectivos custos.

Tecnologia	Local	Município	Inventor	Tempo	Custo R\$
1. Cisterna de Pedra	Catolé de Boa Vista	Campina Grande	Diversos	> 20 anos	1.590,38
2. Pedreira Trincheira	Catolé de Boa Vista	Campina Grande	Diversos	?	Variado
3. Enxadaço	Campo de Emas	Caturité	Rogério	06	20,00
4. Plantadeira	Sítio Mineiro	Caturité	Damião Trovão	08	Variado
5. Banco de Coroa	Campo de Emas	Caturité	Rogério	10	20,00
6. Garfo de Cultivador	Campo de Emas	Caturité	Rogério	05	10,00
7. Carrambeque	Campo de Emas	Caturité	Assis	02	600,00
8. Saleiros de Tambor Plástico	Sítio Mineiro	Caturité	Antonio Trovão	02	100,00
9. Carretel de Ferro	Sítio Mineiro	Caturité	Geraldo	50	Variado
10. Desenrolador de Arame Farpado	Sítio Mineiro	Caturité	Damião Trovão	05	100,00
11. Tripé de Colheita	Sítio Mineiro	Caturité	Antonio Trovão	03	20,00
12. Prumo Redondo	Sítio Mineiro	Caturité	Antonio Trovão	10	50,00

Rede Solidária sobre Banco de Sementes Nativas e Exóticas

Esta atividade visa a coleta constante de sementes e material de propagação assexuada (*clones*) no sentido de garantir não só a produção do Viveiro Florestal da Estação Experimental do Insa como também manter um estoque para intercâmbio pleno entre instituições e agricultor(a)s visando evitar a erosão genética que já ameaça diversas espécies nativas da vegetação de Caatinga que é o principal componente florestal da região Semiárida. O projeto inclui a construção de câmara fria e ambiente específico para testes de germinação, vigor, pureza, sanidade entre outros aspectos.

A Rede é composta por agricultores experimentadores dos diferentes estados do Semiárido Brasileiro, que voluntariamente enviam sementes da Caatinga nas diversas épocas de frutificação que ocorrem ao longo do bioma.



Agricultores experimentadores coletando sementes da Caatinga.



Atualmente o banco de sementes florestais nativas conta com as seguintes espécies:

ESPÉCIE	QUANT. DE SEMENTE Kg
Angico (<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan)	3,0 Kg
Canafistula (<i>Sennaspectabilis</i> (DC.) Irwin & Barneby)	8,0 Kg
Cumaru (<i>Amburana cearensis</i> (Arr.Cam.) A.C.Smith)	0,1 Kg
Mutamba (<i>Guazumaulmifolia</i> Lam.)	1,2 Kg
Aroeira (<i>Myracrodruonurundeuva</i> Allemão)	3,0 Kg
Pereiro (<i>Aspidospermapyrifolium</i> Mart.)	0,07 Kg
Cravoieiro (?) (c/ casca)	0,54 Kg
Mufumbo (<i>Combretumleprosum</i> Mart.)	0,2 Kg
Pereiro (<i>Aspidospermapyrifolium</i> Mart.)	0,07 Kg
Jataí/jatobá (<i>Hymenaeacourbaril</i> L. var. <i>stilbocarpa</i> (Hayne) Lee et Lang.)	15 Kg
Jucá (<i>Caesalpiniaferrea</i> Mart. exTul.)	2,5 Kg
Imbiratanha (<i>Pseudobombaxmarginatum</i> (A. St.-Hil., A. Juss. & Cambess.) A. Robyns)	0,7 Kg
Mandacaru (<i>Cereus jamacaru</i> DC.)	0,06 Kg
Chocalho de vaqueiro	0,08 Kg
Catingueira (<i>Caesalpiniaapyramidalis</i> Tul.)	0,25 Kg
Mulungu (<i>Erythrinavelutina</i> Willd.)	0,3 Kg
Freijorge (<i>Cordiatrichotoma</i> (Vell.) Arrab. ex. Steud.)	0,35 Kg
Pau Branco (<i>Auxemmaoncocalyx</i> (Allemão) Taub.)	3,5 Kg
Sabonete	0,83 Kg
Maracujá-açú/Maracujá-do-mato (<i>Passiflora cincinnata</i> Mast.)	0,1 Kg
Baraúna (<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.)	3,0 KG
Timbaúba/orelha-de-negro (<i>Enterolobiumcontortisiliquum</i> Morong.)	2,0 Kg
Barriguda (<i>Ceiba glaziovii</i> (Kuntze) K. Schum.)	3 Kg (frutos e capulho).
Sabiá (<i>Mimosa caesalpiniiifolia</i> Benth.)	10 Kg
Craibeira (<i>Tabebuia aurea</i> (Manso) Benth.& Hook. F.)	0,3 Kg
Cabatã /Caboatã (<i>Cupania oblongifolia</i> Mart.)	0,3 Kg
Umbu (<i>Spondia tuberosa</i> Arruda)	5,0 Kg
Total	60,45 Kg



Realização do curso de Especialização em Processos Históricos e Inovações Tecnológicas no Semiárido

A iniciativa é uma parceria com a Universidade Federal da Paraíba (UFPB) financiada pelo CNPq através do Edital 26/2012 do Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (Pronea), Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). O curso tem como objetivo estruturar o processo de construção do conhecimento histórico, sob os preceitos da Educação do Campo contextualizada às condições do Semiárido brasileiro, propiciando o domínio dos usos de tecnologias sociais sustentáveis na região.

Com uma carga horária de 525 horas-aula e duração de 18 meses, vem sendo realizado através da metodologia da Pedagogia da Alternância, com 80% da carga horária em Tempo Escola, subdividido em aulas em sala de aula e em atividades em campo, além de 20% destinada ao Tempo Comunidade, momento em que os educandos socializam seus conhecimentos com as pessoas do lugar onde residem.

Em 2013 foram concluídos dois módulos envolvendo aulas teóricas e práticas. Participaram do curso 60 estudantes de diferentes estados do Semiárido (Alagoas, Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe e Minas Gerais).



Estados e comunidades envolvidas no Curso de Especialização em Processos Históricos e Inovações Tecnológicas no Semiárido

Alagoas: assentamento Maria Bonita no município de Delmiro Gouveia;

Bahia: atuação do grupo em três comunidades na região de Juazeiro, sendo uma do MST, uma do MAB e uma do MPA;

Pernambuco: assentamento Três Conquistas no município de Lagoa, Assentamento Lago Azul no município de Caruaru, Sítio Pedras no município de Ouricuri;

Paraíba: assentamento Novo Campo no município de Barra de São Miguel, Assentamento Retiro no município de Damião, Assentamento Novo Horizonte no município Juarez Távora, Comunidade do Grilo no município de Riachão do Bacamarte, Assentamento Nova Conquista no município de Condado, Assentamento Serrote Agudo no município da Prata, Assentamento Oziel Pereira no município de Remígio;

Sergipe: assentamento Queimada Grande e Lagoa Dantas no município de Poço Redondo;

Ceará: conjunto Beta (MPA), no município de Icó.



Produção de Mudas de Espécies nativas e exóticas

Este projeto visa a efetiva implantação do Viveiro de Produção de Mudas da Estação Experimental do Insa priorizando em um primeiro momento as espécies nativas em vias de extinção ou consideradas raras. Em termos de produção mais intensa serão escolhidas aquelas espécies notadamente forrageiras em termos de volumoso, proteína e em especial energia, garantindo assim a formação de bancos forrageiros incluindo aleias, cercas-vivas, bosques entre outras modalidades. O projeto inclui a revitalização do Viveiro dentro dos moldes preconizados pelo MAPA - Ministério da Agricultura.

Foram produzidos 14.213 mil mudas de 10 espécies florestais nativas (Aroeira - *Myracrodruon urundeuva* Allemão, Angico - *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan, Canafistula - *Senna spectabilis* (DC.) Irwin &Barneby, Cumaru - *Amburana cearensis* (Arr.Cam.) A.C.Smith, Mulungu - *Erythrina velutina* Willd., Sabiá - *Mimosa caesalpinii folia* Benth., Craibeira - *Tabebuia aurea* (Manso) Benth.&Hook. F., Feijão-Bravo - *Capparis flexuosa* (L.) L., Imburana-de-cambão - *Commiphora leptophloeos* (Mart.) J.B.Gillett, Favela-orelha de onça - *Cnidoscolus quercifolius* Pohl), 4 espécies florestais exóticas adaptadas/forrageiras (Gliricídia - *Gliricidia sepium* (Jacq.) Walp., Algaroba-*Prosopis juliflora* (Sw.) DC., Nim - *Azadirachta indica* A. Juss.), 1 frutífera nativa (Umbu -*Spondia tuberosa* Arruda) e 3 frutíferas naturalizadas adaptadas ao Semiárido (Pinha - *Annona squamosa* L., Pitanga - *Eugenia brasiliensis* Lam., Jaca - *Artocarpus integrifolia* L.f.).



Viveiro de mudas do Insa



Mudas distribuídas em 2013 para assentamentos, comunidades rurais, escolas, universidades e experimentos de pesquisas do Insa:

Quadro 3: Distribuição das mudas do viveiro em 2013 Beneficiário	Quantidade de mudas
Assentamento Oziel Pereira/Lagoa do Jogo	3.145
Assentamento Nova Conquista	286
Assentamento Novo Campo	1.116
Assentamento Vitória	441
Experimento pesquisa do Insa	7.862
Emater- PB	515
Sítio Emas	156
CASACO	675
Comunidade São Pedro/Catolé de Boa Vista	1.717
Escolas e universidades	1.138
Total	17.051

INOVAÇÕES METODOLÓGICAS PARA CONVERGÊNCIA DA SABEDORIA POPULAR E ACADÊMICA

Núcleo de Inovações Metodológicas

Esta ação tem por objetivo enriquecer as ações do **Insa** e seus parceiros com novas abordagens e práticas metodológicas que contribuam para o diálogo entre os portadores da sabedoria popular e o conhecimento do formato acadêmico. Com avanços progressivos na inovação metodológica espera-se:

- 1) construir uma trilha para abordar a situação do Semiárido com seus atores;
- 2) uma descrição de espaços de encontro sinérgico entre o conhecimento científico e o conhecimento acadêmico;
- 3) aprimorar o Método Revisão de Experiências com vista ao futuro (REI-F) para desafiar sua relevância geral na época, para o Brasil e em particular para o SAB;
- 4) formulação de roteiros metodológicos participativos para atividades do **Insa**;
- 5) exploração de processos a distância para a construção coletiva de conhecimentos (web) e a aproximação das crianças e adolescentes ao espírito científico.

AÇÕES E RESULTADOS OBTIDOS

Construção de uma rota metodológica

A partir do Conserto e Construção Coletiva de Conhecimentos (CoCo) que nomeamos a partir do workshop “O Semiárido brasileiro na perspectiva de Instituições e Organizações Não Governamentais (ONGs)”, realizado em Campina Grande-PB nos dias 18 e 19 de abril 2012, foi realizado um exercício de reflexão interna no **Insa** e as gestões para a produção de um relatório para os participantes e para as organizações e instituições do SAB que incorpore o roteiro metodológico-modelo.

Foi elaborado um documento com resultados deste workshop intitulado “*Olhares sob o Semiárido Paraibano*”. As informações foram sistematizadas inicialmente pelos próprios participantes (gestores públicos, técnicos, agricultores experimentadores, estudantes de graduação e pós-graduação, de diferentes áreas de conhecimento e organizações) durante as oficinas e posteriormente organizado na forma de uma publicação agregando a metodologia utilizada e reflexões de pesquisadores do **Insa** envolvidos no processo. O documento será disponibilizado apenas na versão digital no primeiro semestre de 2014 na página online do **Insa**.

Outro resultado importante desse processo foi a construção de uma proposta, já em andamento, de criação de uma plataforma *Moodle* incorporada ao site do **Insa**, possibilitando a realização de cursos, debates, videoconferências etc, com pessoas de diferentes estados do Semiárido ou pessoas de outras regiões do país e da América Latina interessadas por questões relacionadas ao Semiárido.





Assessoria metodológica no processo de implantação de projetos com inclusão social e participação ativa da população local.



CONSOLIDAÇÃO DA INFRAESTRUTURA PARA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

O **Insa** dispõe de modernas instalações administrativas, compostas de salas de trabalho, biblioteca, auditório, salas de treinamento, refeitório, e está atualmente implantando seus espaços para produção científica. Neste sentido, estão sendo concluídas as obras de infraestrutura (urbanização, energia, água, esgoto, combate à incêndio, telefonia e internet) necessárias ao funcionamento de seus laboratórios na Estação Experimental e de construção de casas de vegetação, cactário, sistemas de captação de água de chuva entre outras.

Laboratório Celso Furtado e Miguel Arraes – Estação Experimental



Instalações prediais compostas por laboratórios multiusuário para desenvolvimento de pesquisas científicas nas áreas de biotecnologia, desertificação, biodiversidade, recursos hídricos, produção animal e vegetal.

Laboratório de Biogeoquímica ambiental Vasconcelos Sobrinho – Sede Administrativa



Destinado a identificação e avaliação dos recursos genéticos e biogeoquímicos do bioma Caatinga.

Casas de vegetação – Estação Experimental



Em 2013 foram instalados 10 ambientes de casas de vegetação, objetivando a produção de mudas de espécies nativas da Caatinga e a realização de experimentos em ambientes controlados.

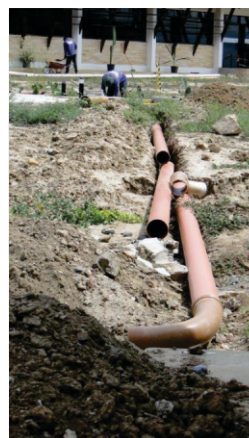
Com essa estrutura, estima-se produzir cerca de 50.000 mudas por ano a serem distribuídas em assentamentos de reforma agrária, escolas públicas, órgãos de extensão rural e de pesquisa.

Farmácia Viva – Estação Experimental



Em 2013 reestruturou-se a farmácia viva do **Insa** através do aumento de espécies de plantas com propriedades farmacológicas com vistas a realização de estudos e a difusão.

Sistema de captação de água das chuvas – Sede Administrativa



Na sede do **Insa** está sendo implantado um sistema de captação de água de chuva para realização de estudos de viabilidade técnica e econômica, além de suprir suas necessidades de consumo. Com uma área de captação de 4.136 m² será possível armazenar 752 m³ de água, o suficiente para suprir a sua demanda durante 10 meses.

Cactário – Sede Administrativa

Com o objetivo de reunir espécies de cactos nativos e exóticos visando a conservação e produção, o **Insa** está instalando um cactário em sua sede administrativa. Composto por três edificações dispostas em torno de um jardim circular e de dois jardins triangulares, este espaço também será destinado à visitação pública.



SÍNTESE DAS AÇÕES DE DESTAQUE NO ANO DE 2013

Publicação de Relatório Popularizado

Com objetivo de prestar contas à sociedade das principais ações desenvolvidas pelo **Insa**, publicamos em 2013 um relatório popularizado intitulado *“Convivência com o Semiárido: Diante das Preocupações, as Ações”*, que apresenta as atividades desenvolvidas ao longo de 2012.

Intercambio com missão cubana sobre experiências de convivência com a semiaridez do Brasil e de Cuba

Um grupo de agricultores e pesquisadores cubanos integram a missão *“Programa Asociación País”* em visita técnico-científica ao Semiárido brasileiro no período de 24 de novembro a 03 de dezembro. A visita aconteceu em reciprocidade à outra realizada a Cuba por uma delegação da Articulação do Semiárido brasileiro (ASA), na ocasião os anfitriões receberam convite para conhecerem experiências de convivência com a semiaridez na região semiárida do Brasil e de Cuba. Durante a visita foram discutidas experiências entre os pesquisadores e os agricultores dos dois países sobre diversos temas referentes à agricultura familiar, gestão de recursos hídricos, pecuária, manejo de solos, produção de alimentos e segurança alimentar em áreas semiáridas. O grupo de cubanos visitou três estados brasileiros – Ceará, Paraíba e Pernambuco – e acompanhou o trabalho das organizações governamentais e não governamentais, com foco em pesquisas e execução de trabalhos sociais no Semiárido.

Workshop Potencial Biotecnológico da Caatinga e criação do Núcleo “NBioCaat”

Uma realização do **Insa**, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Departamento de Combate à Desertificação/Ministério do Meio Ambiente (DCD/MMA) e Rede Nanobiotec Brasil/Capes, o workshop representa o marco inicial para a consolidação do *Núcleo de Bioprospecção e Conservação da Caatinga (NBioCaat)* que tem como missão promover uma maior integração entre instituições de ciência e tecnologia, indústrias e a sociedade em geral, objetivando identificar e avaliar recursos genéticos e bioquímicos do bioma Caatinga, visando não apenas estudos de estratégias para utilização da biodiversidade, mas também auxiliar na conservação das espécies do Semiárido brasileiro. O evento contou com a participação de mais de 100 pessoas, entre profissionais, estudantes, pesquisadores, representantes de organizações sociais, de agências de fomento e de secretarias de meio ambiente dos estados integrantes do Semiárido brasileiro.

O Núcleo foi criado pelo **Insa** em parceria com a UFPE e diversas instituições de pesquisa articuladas conforme suas especialidades. Seus trabalhos estarão voltados à busca de moléculas bioativas de plantas da Caatinga que têm despertado o interesse de pesquisadores em função de suas potenciais atividades biológicas, tais como: antimicrobiana, tóxica e citotóxica, antitumoral, mitogênica, anti-inflamatória, cicatrizante, analgésica e antiveneno, o que resultará em uma nova concepção de conservação e uso sustentável para toda a Caatinga, em contraponto à forte supressão vegetal a qual tem sido submetido o bioma, com quase 50% de perda da sua área no Semiárido brasileiro.

Lançamento do Curso de Especialização em “Processos Históricos e Inovações Tecnológicas no Semiárido” para lideranças comunitárias

A iniciativa é uma parceria entre a Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e o **Insa**, com financiamento do CNPq através do Edital 26/2012 do Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (Pronera), Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). O curso tem como objetivo estruturar o processo de construção do conhecimento histórico, sob os preceitos da Educação do Campo contextualizada às condições do Semiárido brasileiro, propiciando o domínio dos usos de tecnologias sociais sustentáveis na região. Com uma carga horária de 525 horas-aula e duração de 18 meses, será realizado através da metodologia da Pedagogia da Alternância, com 80% da carga horária em Tempo Escola, subdividido em aulas em sala de aula e em atividades em campo, além de 20% destinada ao Tempo Comunidade, momento em que os educandos socializam seus conhecimentos com as pessoas do lugar onde residem.

1ª Mostra de Produção Científica do Instituto Nacional do Semiárido

É realizada a I Mostra de Produção Científica do **Insa**. O evento teve como objetivo apresentar e divulgar as pesquisas e ações desenvolvidas pelo Insa visando fortalecer a relação entre o Instituto e a sociedade e dando transparência aos serviços prestados pelo Instituto à população do Semiárido. Além disto, demonstrar o papel dos seus pesquisadores e bolsistas no esforço de encontrar alternativas que contribuam para o desenvolvimento da região, a melhoria das condições de vida da população e para valorizar as potencialidades humanas, sociais, econômicas e culturais nela existentes. O evento contou com palestras, sessões orais e de pôsteres que apresentaram as diversas pesquisas e estudos realizados pelo **Insa**, além de uma visita técnica à Estação Experimental. A Câmara Municipal de Campina Grande-PB aprovou no dia 10 de abril de 2013 uma Moção de Congratulações ao **Insa** e a Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), de autoria do vereador Miguel Rodrigues, também assinada pelos vereadores Edis Murilo Galdino, Olímpio Oliveira e Antônio Alves Pimentel Filho pela realização da I Mostra de Produção Científica.

Dia Mundial da Água

O Dia Mundial da Água é celebrado pela Organização das Nações Unidas (ONU) no dia 22 de março, comemoração que acontece desde 1994 e este ano teve como tema *“Água e Cooperação”*. Considerando a relevância que o tema representa para o Semiárido brasileiro, o **Insa** promoveu um evento especial dedicado à gestão e ao uso sustentável dos recursos hídricos na região entre os dias 21 e 22 de março. Durante o evento foram realizadas palestras, mesas-redondas e visitas técnicas, com o objetivo de informar a sociedade sobre a importância da água para a manutenção da vida. Parte da programação foi dedicada a atividades com crianças e adolescentes, como por exemplo uma exposição de vídeos educativos voltada para este público. Participaram do evento professores, pesquisadores, agricultores experimentadores, técnicos, estudantes (graduação e pós-graduação) e representantes de Organizações Não Governamentais (ONG's) e de instituições públicas e privadas.

Curso “Manejo de irrigação e uso racional de água na agricultura”

Cerca de 350 pessoas, entre produtores rurais, pesquisadores, professores e estudantes dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, da Paraíba e do Sertão de Pernambuco, participaram do curso “Manejo de irrigação e uso racional de água na agricultura”, realizado pela *“Caravana do manejo”*, formada por técnicos especializados no assunto. O treinamento faz parte das ações de um projeto que visa promover o planejamento, gerenciamento e uso racional de água em áreas irrigadas do Semiárido brasileiro. O curso foi realizado pelo **Insa** e contou com apoio financeiro do Banco do Nordeste do Brasil (BNB), através do Fundo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Fundeci), e logístico operacional da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf).

Encontro no Insa discute desertificação no Brasil e articula instalação de escritório da FAO

Promover o diálogo entre organizações nacionais e internacionais com a Comissão Nacional de Combate à Desertificação (CNCD) e integrar essa agenda às discussões no âmbito da 11ª Conferência das Partes (COP-11) da Convenção sobre Combate a Desertificação (UNCCD), foram os objetivos do 2º Encontro Nacional de Enfrentamento da Seca e da Desertificação (Ened) que ocorreu no período de 4 a 6 de setembro em Campina Grande-PB, na sede do **Insa**.

Durante a cerimônia de abertura foi articulada a instalação do escritório regional da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO - Food and Agriculture Organization). A unidade será a primeira no Nordeste e a terceira no Brasil e funcionará nas instalações da sede do **Insa**. A implantação foi discutida junto ao representante da FAO no Brasil, Alan Bojanic, o diretor do Departamento Nacional de Combate à Desertificação (CNCD/MMA), Francisco Barreto Campello, e o diretor do **Insa**, Dr. Ignacio Hernán Salcedo.

Participação do Insa na da 11º Conferência das partes como correspondente científico do Brasil perante a UNCCD

A 11ª Conferência das Partes (COP-11) da Convenção das Nações Unidas para o Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos das Secas (UNCCD) foi realizada entre os dias 16 a 28 de setembro em Windhoek, capital da Namíbia – país localizado no sul do continente africano. O **Insa**, no papel de Correspondente Científico do Brasil, participou das discussões de uma agenda prévia no Comitê de Ciência e Tecnologia da UNCCD e contribuiu na formulação das recomendações para os países signatários.

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia em Campina Grande-PB

Participaram das atividades cerca de 10 mil pessoas. Ressaltamos o intenso trabalho de articulação interinstitucional empreendido pelo **Insa**, junto a Prefeitura Municipal de Campina Grande (PMCG), por intermédio da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação (SECTI). Foram mais de dois meses de sucessivas reuniões, visitas a instituições, mobilização de parcerias junto a universidades e escolas públicas e privadas, institutos de ensino e de pesquisa, empresas, fóruns, museus, além do amplo trabalho de preparação da infraestrutura para receber a comunidade para a celebração deste importante momento dedicado à popularização dos conhecimentos científicos e tecnológicos. Como resultado, a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia deste ano superou as expectativas. Uma das novidades do evento foi proporcionar à população uma programação integrada e um amplo espaço para trocas e compartilhamento de informações, conhecimentos, resultados de pesquisas e de ações desenvolvidas pelas instituições e organizações sociais parceiras.

Conselho Técnico-Científico (CTC) reúne-se para avaliar ações do Insa

O Conselho Técnico-Científico (CTC) é composto por dez membros nomeados pelo Ministro da Ciência, Tecnologia e inovação, com a função de assessorar o diretor do **Insa** no planejamento de suas atividades científicas e tecnológicas. Presidido pelo Dr. Ignacio Hernán Salcedo, o CTC reuniu-se pela terceira vez no dia 5 de novembro de 2013 na sua sede em Campina Grande-PB. Os conselheiros analisaram e discutiram o cumprimento das metas pactuadas pelo **Insa** para 2013 e as ações que serão desenvolvidas em 2014. Também destacaram a importância do aniversário de dez anos da lei de criação do **Insa** (Lei n. 10.860/2004) que será comemorado no dia 14 de abril de 2014.

Insa integra audiência pública na Comissão de Desenvolvimento Regional do Senado Federal

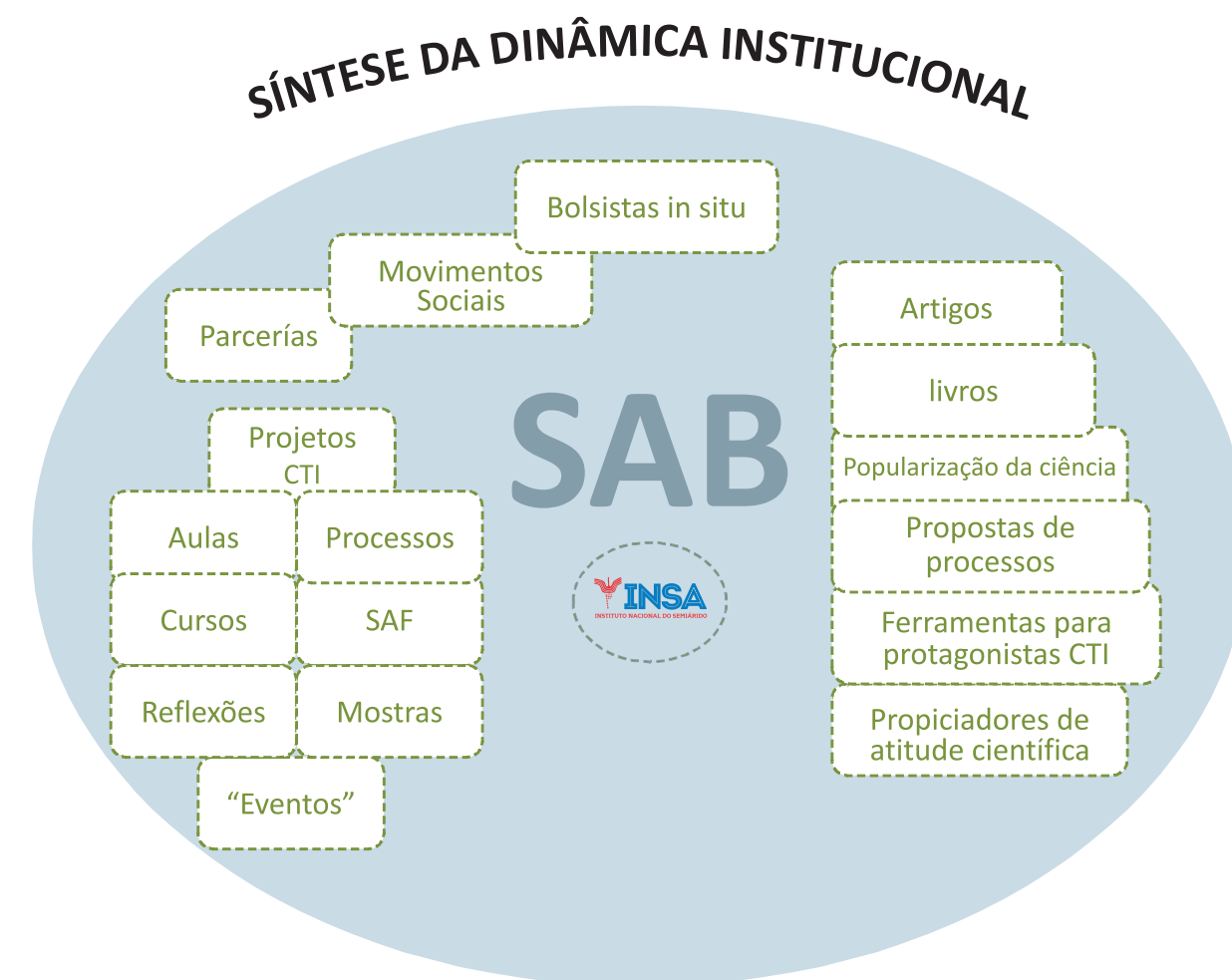
Encontrar as soluções tecnológicas mais adequadas à convivência do Semiárido Brasileiro com os períodos de estiagem prolongada, bem como de pós-seca, foi uma das preocupações da Comissão de Desenvolvimento Regional e Turismo (CDR) do Senado Federal, que no dia 20 de novembro promoveu audiência pública para discutir o tema. A reunião atendeu a requerimentos do presidente do colegiado, senador Antonio Carlos Valadares (PSB-SE), e da senadora Lídice da Mata (PSB-BA). Participaram da audiência o diretor do **Insa**, Dr. Ignacio Hernán Salcedo; o presidente da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf), Elmo Vaz Bastos de Matos, a representante do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), Raquel Pontes, e o pesquisador da Embrapa Semiárido, Jose Nilton Moreira.

Histórias de convivência com o Semiárido são exibidas na forma de curtas metragens

Centenas de moradores da cidade de Nova Palmeira-PB, a 180 km de João Pessoa, lotaram a Praça de Eventos O Cirilão no dia 01/12/2012, para assistirem a estreia da mostra de cinema do Semiárido em Tela. Os filmes foram resultado de oficinas realizadas com jovens, educadores e quilombolas. Todos os curtas-metragens foram produções documentais que recontam as histórias de convivência com o Semiárido a partir de ações desenvolvidas pelos próprios moradores e outras parcerias encontradas durante a filmagem.

Socialização e compartilhamento de saberes e iniciativas

Através do Programa Semiárido em Foco representantes de mais de 20 instituições apresentaram resultados de suas pesquisas este ano. Estas atividades envolveram os mais diversos segmentos da sociedade e tem contribuído de forma permanente para o debate periódico sobre diversas perspectivas de convivência com o Semiárido, ampliando as reflexões sobre ações, projetos, programas e políticas públicas relacionadas com o Semiárido brasileiro.



LISTA DE SIGLAS

ASA Brasil – Articulação do Semiárido
ASPAMA – Associação de Proteção às Abelhas e ao Meio Ambiente
BNB – Banco do Nordeste do Brasil
CASACO – Associação de Lideranças, Organizações, Agricultores e Agricultoras Familiares do Cariri Paraibano
CDISAB – Centro de Documentação e Informação sobre o Semiárido Brasileiro
CDR – Comissão de Desenvolvimento Regional e Turismo
CENEP – Centro de Educação Popular
CETENE – Centro de Tecnologias Estratégicas para o Nordeste
CNCD/MMA – Comissão Nacional de Combate à Desertificação/Ministério do Meio Ambiente
CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CODEVASF – Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
COLETIVO – Coletivo Regional do Cariri, Seridó e Curimataú
COMPESA – Companhia Pernambucana de Saneamento
COONAP – Cooperativa de Trabalho Múltiplo de Apoio às Organizações de Autopromoção
CREA PE – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco
CTC – Conselho Técnico-Científico
EMBRAPA Algodão – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAO – Food and Agriculture Organization
FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
FUNDECI – Fundo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFBaiano – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano
IFPB – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba
IFSertão – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano
INSA – Instituto Nacional do Semiárido
INT – Instituto Nacional de Tecnologia
IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IVDN – Índice de Vegetação por Diferença Normalizada
LAPIS – Laboratório de Imagens de Satélites (UFAL)
MAB – Movimento dos Atingidos por Barragens
MAC – Museu Assis Chateaubriand
MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MCTI – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário
MinC – Ministério da Cultura
MPA – Movimento dos Pequenos Agricultores
MST – Movimento dos Trabalhadores Sem Terra
NBioCaat – Núcleo de Bioprospecção e Conservação da Caatinga
PATAC – Programa de Aplicação de Tecnologias Apropriadas às Comunidades
PRONERA – Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária
RNP – Rede Nacional de Ensino e Pesquisa
SAB – Semiárido Brasileiro
SECTI – Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação
SGISAB - Sistema de Gestão da Informação e do Conhecimento do Semiárido Brasileiro
SIDRA – Sistema IBGE de Recuperação Automática
UEPB – Universidade Estadual da Paraíba
UFAL – Universidade Federal de Alagoas
UFCG – Universidade Federal de Campina Grande
UFERSA – Universidade Federal Rural do Semiárido
UFPB – Universidade Federal da Paraíba
UFPE – Universidade Federal de Pernambuco
UFRB – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
UFRPE – Universidade Federal Rural de Pernambuco
UNCCD – Nações Unidas para o Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos das Secas
(do inglês: *United Nations Convention to Combat Desertification*)
UNEAL – Universidade Estadual de Alagoas
VÍNCULUS – Cooperativa de Prestação de Serviços em Desenvolvimento Sustentável Ltda