



Foto: Alisson Julio Cardoso

COMUNICADO
TÉCNICO

184

Sobral, CE
Dezembro, 2018

Embrapa

Oficina temática para produção e disponibilização de sementes e mudas de plantas forrageiras para o ambiente semiárido

Ana Clara Rodrigues Cavalcante
Caroline Pires Barbosa Modesto
Lucas Fonseca Menezes Oliveira
Luice Gomes Bueno
Fernando Lisboa Guedes
Rafaela Priscila Antônio

Oficina temática para produção e disponibilização de sementes e mudas de plantas forrageiras para o ambiente semiárido¹

¹ Ana Clara Rodrigues Cavalcante, zootecnista, doutora em Ciências, pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral/Ceará.

Caroline Pires Barbosa Modesto, médica-veterinária, mestre em Ciências Animais, pesquisadora da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas/Bahia.

Lucas Fonseca Menezes Oliveira, engenheiro-agrônomo, doutor em Proteção de Plantas, analista da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral/Ceará.

Luice Gomes Bueno, engenheira-agrônoma, doutora em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral/Ceará.

Fernando Lisboa Guedes, biólogo, doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral/Ceará.

Rafaela Priscila Antônio, engenheira-agrônoma, doutora em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina/Pernambuco.

Introdução

A pecuária de sequeiro é uma atividade de grande importância para a resiliência das populações rurais que habitam o semiárido, que tem na vegetação nativa da Caatinga a base da alimentação dos rebanhos. Tal bioma encontra-se ameaçado pelo desmatamento, queimadas e especulações imobiliárias que tem levado a diminuições nos tamanhos das áreas de produção. Além de ter agravado os impactos negativos do superpastejo sob a diversidade de plantas e a cobertura vegetal, tem entre as consequências a redução na capacidade de suporte das pastagens naturais. Outra limitação é a dependência da baixa e irregular distribuição anual de chuvas, que compromete a disponibilidade e a qualidade do alimento e, conseqüentemente, a estabilidade da produção animal e seus

produtos junto ao mercado (Araújo Filho; Barbosa, 1999; Voltolini et al., 2010). Todo esse cenário tem gerado impacto negativo sobre a sustentabilidade da pecuária como atividade geradora de emprego e renda, além do desequilíbrio da oferta dos produtos finais que se torna limitada e irregular, com pouca inserção no mercado, comprometendo a segurança alimentar da população que vive da atividade agropecuária.

Um dos grandes desafios é identificar oportunidades economicamente viáveis que favoreçam o desenvolvimento pecuário, considerando a superação da limitação da estacionalidade na produção de forragem. Pesquisas têm mostrado o potencial de várias plantas forrageiras tropicais que podem ser cultivadas, solteiras ou em consórcio com o pasto nativo, para aumentar a quantidade de forragem para os rebanhos na seca

(Jank et al., 2005; Valle et al., 2009). Nesse contexto, disponibilidade e acesso a insumos agropecuários que visem assegurar à segurança alimentar dos rebanhos torna-se fatores estratégicos para a otimização do desenvolvimento na região semiárida.

A oferta de sementes e mudas de espécies nativas e exóticas é ainda baixa, apesar da alta demanda, existindo poucos viveiros e produtores de sementes em atividade e não havendo certificação para todo o material genético depositado nessas estruturas. Na busca pela conservação e manutenção da diversidade genética de sementes tradicionais, algumas comunidades locais têm se organizado e criado casas de sementes coletivas. No entanto, tais estruturas têm sofrido com problemas de contaminação de outras sementes, diminuindo a uniformidade e identidade dessas coleções tradicionais. Pensando na sustentabilidade e autonomia da produção de sementes e mudas, alguns agricultores familiares, em alguns momentos, têm realizado a semeadura de grãos, insumo adquirido para a alimentação animal e não para plantio de lavouras, o que tem levado à uma mistura da composição genética das sementes colhidas e comprometido a manutenção da diversidade das sementes.

Apesar das dificuldades relatadas, os cenários atual e futuro apontam para o aumento da importância das áreas áridas e semiáridas do mundo na produção de alimentos, especialmente proteína animal oriunda dos pequenos

ruminantes. Preparar-se para fornecer esses produtos para a sociedade, passa necessariamente pelo aumento da capacidade de suporte da oferta de forragem para os animais que dependem da oferta de sementes e mudas de plantas forrageiras de qualidade e adaptadas às condições edafoclimáticas da região. Reunir o maior número possível de integrantes das cadeias relacionadas para discutir soluções práticas a curto, médio e longo prazos parece ser uma condição fundamental para começar a desenvolver a agropecuária na Caatinga de forma mais sustentável. Dessa maneira, idealizou-se a Oficina Temática sobre Produção e Disponibilização de Sementes e Mudas de Plantas Forrageiras, com o objetivo de promover a interação e favorecer o diálogo entre os diversos atores envolvidos com a temática no semiárido, assim como disponibilizar um documento contendo os desafios e soluções para a produção e acesso a sementes e mudas de qualidade para a região.

Contexto geográfico, local e atores envolvidos

O semiárido brasileiro abrange a maior parte da região Nordeste, estendendo-se até o norte de Minas Gerais. É caracterizado pelo baixo índice pluviométrico, distribuídos irregularmente, acompanhado de extenso período de estiagem e forte insolação. Em função dessas peculiaridades, a pecuária e a

agricultura no semiárido são altamente vulneráveis e de alto risco. Do ponto de vista de vulnerabilidade, a pecuária apresenta-se como uma das atividades mais resilientes, estando presente até nas regiões mais secas do semiárido.

Há predomínio de pequenas propriedades, com baixos recursos financeiros, uso de mão de obra familiar e muito dependentes da vegetação nativa para a criação dos animais. Embora apresente uma grande diversidade vegetal, a Caatinga pode não ser suficiente para suprir as demandas forrageiras dos ruminantes no período seco. Pesquisas têm recomendado uma série de plantas tropicais adaptadas que poderiam ser utilizadas para eliminar a estacionalidade de produção de forragem do pasto nativo na época seca (Sousa, 2005; Andrade et al., 2010). No entanto, a

disponibilidade de mudas e sementes dessas plantas é um grande limitante para o desenvolvimento de uma pecuária sustentável no ambiente semiárido.

Abaixo segue relação de alguns dos atores envolvidos na oficina e que representavam desde instituições de pesquisa, extensão rural, iniciativa privada até produtores de sementes e mudas do Estado do Ceará. (Tabela 1).

A atuação das instituições e produtores presentes na oficina abrange grande parte do Estado do Ceará (Figura 1). Merece destaque a atuação do projeto de Desenvolvimento Paulo Freire e da ONG Centro de estudos do trabalho e assessoria ao trabalhador - Cetra, presentes em quase todo o Estado. presentes em quase todo o Estado.

Tabela 1. Relação de participantes da Oficina temática de produção de sementes e disponibilização de sementes e mudas

Nome	Cidade	UF	Empresa / instituição
alessandro Antônio Lopes Nunes	Fortaleza	CE	Cáritas brasileira regional ceará
Ana Clara Cavalcante	Sobral	CE	Embrapa caprinos e ovinos
Augusto Cezar De S. Menezes	Fortaleza	CE	Ematerce
Caroline Malhado Pires Barbosa	Sobral	CE	Embrapa caprinos e ovinos
Diego Barcelos Galvani	Sobral	CE	Embrapa caprinos e ovinos
Emanuel Itamar L. Marques	Fortaleza	CE	Ematerce
Eronildes dos Santos	Taua	CE	Produtor de sementes
Fernando Lisboa Guedes	Sobral	CE	Embrapa caprinos e ovinos

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Nome	Cidade	UF	Empresa / instituição
Fernando Luiz Ambrózio	Brasília	DF	MDA/USP
Francisco Antônio Marcelo Da C. Viana	Fortaleza	CE	Instituto agropolos do Ceará/SDA/COAPE
Francisco Eden Paiva Fernandes	Sobral	CE	Embrapa caprinos e ovinos
José Antônio Sampaio de Matos	Guaiúba	CE	Produtor de sementes e mudas
José Maria Gomes Vasconcelos	Sobral	CE	Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA
José Valter Cisne Júnior	Forquilha	CE	Prefeitura municipal de Sobral
Lucas Fonseca Menezes Oliveira	Sobral	CE	Embrapa caprinos e ovinos
Luíce Gomes Bueno	Sobral	CE	Embrapa caprinos e ovinos
Luis Eduardo Sobral Fernandes	Fortaleza	CE	Cetra
Marcos Roveri José	Brasília	DF	Unipasto
Marcos Vinícius Assunção	Fortaleza	CE	Secretária de desenvolvimento agrário - sda
Mário Farias Júnior	Sobral	CE	Cetra
Maurício Mascarenhas Sanford	Fortaleza	CE	Instituto agropolos
Mikaelle Cavalcante de Brito	Juazeiro do Norte	CE	IICA/ SDA /Projeto Paulo Freire
Pedro Alcântara Pitombeira Maia	Sobral	CE	Secretária de agricultura e pecuária
Rafaela Priscila Antônio	Petrolina	PE	Embrapa semiárido
Reginaldo Alves Paes	Petrolina	PE	Embrapa spm
Thiago Oliveira Gomes	Sobral	CE	Secretária de desenvolvimento agrário - SDA
Valdênia Delmondes de Macedo	Crateús	CE	IICA/ SDA /Projeto Paulo Freire
Welinton Fernandes Vieira	Brasília	DF	Embrapa produtos e mercado
Yara Araújo Lage	Caucaia	CE	Instituto agropolos do Ceará/SDA/COAPE

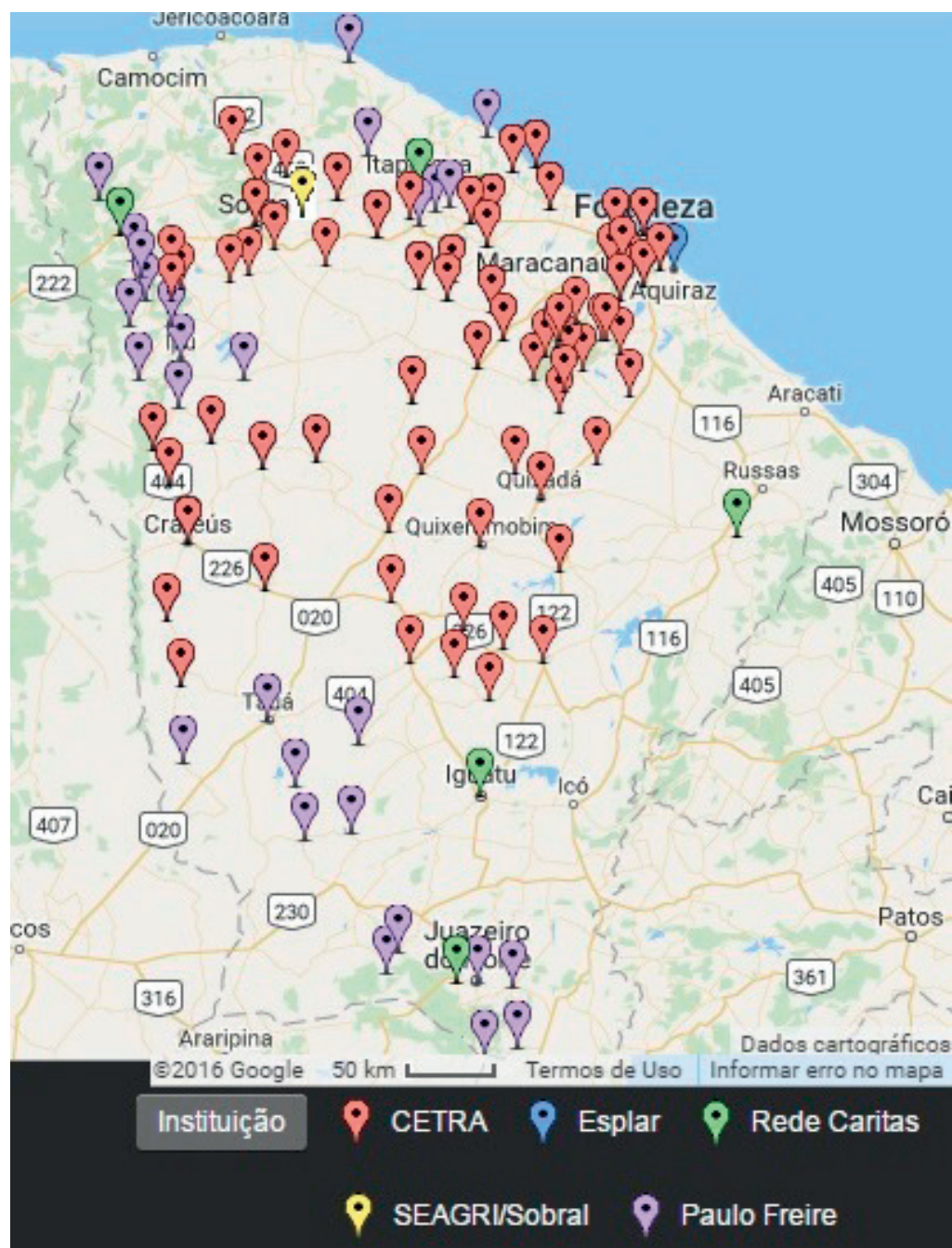


Figura 1. Locais de atuação das instituições participantes da Oficina de Sementes e Mudanças.

Cenário da experiência

A “Oficina temática para produção e disponibilização de sementes e mudas” trouxe para o mesmo ambiente atores de diversos órgãos e instituições que representavam segmentos da iniciativa

privada, pesquisa e ensino, ATER e agricultores, que compartilharam suas experiências (Figura 2). Foi oportunizada a cada ator a explanação das possíveis formas para o estreitamento dos laços entre a instituição a que representa em relação às demais presentes no evento.

A descrição da atuação de cada instituição permitiu a construção de um



Figura 2. Compartilhamento de experiências em grupo (A), em apresentações individuais (B) e intercâmbio de informações no dia de Campo na Embrapa (C) e foto com representantes dos grupos reunidos (D) por ocasião da realização da oficina em Sobral.

diagrama das inter-relações (Figura 3) entre atores da oficina, representando a rede de relacionamentos entre as instituições envolvidas na produção e disponibilização de sementes e mudas forrageiras.

Para a construção do diagrama, foi adotada a metodologia de “Análise SWOT” (Pickton; Wright, 1998; Yuksel; Dagdeviren, 2007; Campos, 2016), uma ferramenta para análise dos

ambientes internos e externos, adotando-se inicialmente processos relacionados ao levantamento de todas as características ambientais, internas e externas. Em etapa seguinte, a partir dos apontamentos realizados pelos diferentes atores, realizou-se o cruzamento dos fatores entre si, gerando a matriz gráfica propriamente dita. A partir de então, pôde ser realizada a análise dos pontos de intersecção, que resultaram

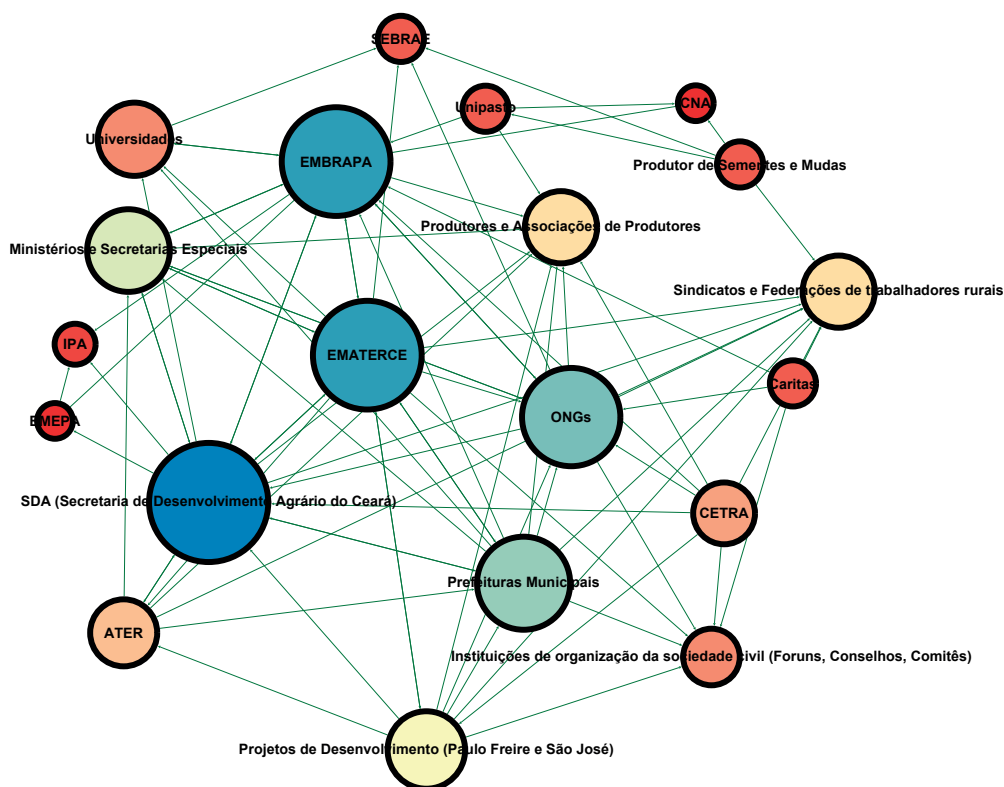


Figura 3. Instituições participantes e conexões da rede de parceiros envolvidos na produção de sementes e mudas de forrageiras. Instituições representadas por círculos maiores têm o maior número de conexões na rede de parceiros.

na representação das redes de atuação entre os envolvidos na produção de sementes e mudas forrageiras, e posteriormente orientar ações para um planejamento estratégico para a melhoria do cenário.

Todas as instituições têm papel estratégico e alinhado com alguma etapa e/ou segmento durante o processo de disponibilização de sementes e mudas forrageiras, no entanto, tanto para o Ceará (Estado focado nessa oficina), quanto para o semiárido brasileiro, as atividades são ainda muito pulverizadas e limitadas. Além da baixa utilização de sementes de pastagens nativas para o enriquecimento de áreas, é também ainda escassa a recomendação e disponibilização de plantas forrageiras melhoradas, adaptadas às distintas condições edafoclimáticas, principalmente em relação à região semiárida.

Entre as instituições que mantiveram os maiores envolvimento com os atores relacionados a sementes e mudas de forrageiras estão a Secretária de Desenvolvimento Agrário (SDA), Embrapa e Ematerce, seguidas por ONGs e prefeituras municipais. Ainda é pequena a quantidade de produtores de sementes e mudas no Estado do Ceará, no entanto é um segmento que tem despertado cada vez mais o interesse de instituições como sindicatos, confederações, empresas de fomento, capacitação ou pesquisa, dada a relevância que esses atores têm no processo de mudança do cenário para a disponibilização de insumos para o mercado

consumidor de forrageiras para pecuária na região Nordeste.

A Embrapa, como anfitriã da oficina, atuou como facilitadora para contribuir com o diálogo entre as instituições, na busca integrada por soluções para os problemas enfrentados pela agropecuária, principalmente no estado do Ceará nessa ocasião. As instituições governamentais, não governamentais, produtores e técnicos puderam explicar sobre as suas experiências com produção e armazenamento de sementes e mudas. O intercâmbio de informações e o estreitamento de laços de relacionamento com atores de diversos ambientes, contemplando troca de experiências e boas práticas, proporcionaram uma integração bastante enriquecedora para o apontamento dos desafios e das possíveis soluções destacadas por cada instituição. Na Tabela 2, encontra-se o painel com os atores e apontamentos das experiências apresentadas.

Experiência Unipasto

A Associação para o Fomento à Pesquisa de Melhoramento de Sementes Forrageiras (Unipasto) é uma associação para fomento à pesquisa de melhoramento de forrageiras, e trabalha em um formato de consórcio de produção e comercialização de sementes de plantas forrageiras, que tem na Embrapa a principal parceira para o fornecimento de material genético melhorado. A experiência como representante da iniciativa

Tabela 2. Experiências Compartilhadas na Oficina de Sementes e Mudas, em Sobral, CE – 2016.

Instituição	Apresentações	Participante
Iniciativa privada	UNIPASTO: experiência da associação com o apoio à pesquisa e o desenvolvimento de novas cultivares de forrageiras tropicais	Marcos Roveri - Diretor Técnico da UNIPASTO
Organização não governamental	Cáritas: experiência de assistência técnica para o fomento de Casas de Sementes	Alessandro Antônio Lopes Nunes - Assessor Técnico da Cáritas
Embrapa	Embrapa Produtos e Mercados: Contribuição da Embrapa na produção e disponibilização de sementes e mudas	Reginaldo Alves Paes - Analista da Embrapa Produtos e Mercados
Ematerce	Ematerce: ações do Programa Hora de Plantar do Governo do Estado do Ceará	Emanuel Itamar Lemos Marques - Diretor Técnico da Ematerce e Prof. Marcus Vinícius Assunção - SDA
Produtores de sementes e mudas	Produtor: Experiência com a produção e disponibilização de mudas.	José Antônio Sampaio de Matos - Produtor de Mudas
	Produtor: Experiência do Sr. Eronildes, produtor de Semente de <i>Urochloa</i> (capim corrente) em Tauá/CE - vídeo	Ana Clara Cavalcante – Pesquisadora Embrapa Caprinos e Ovinos

privada na Oficina trouxe informações valiosas a respeito do processo de produção de sementes e mudas de plantas forrageiras, no qual iniciam com o financiamento à pesquisa, passando por todo um processo de certificação das sementes, a fim de garantir qualidade e constância na oferta de produto. Esse conglomerado de empresas produtoras de sementes é hoje a iniciativa mais bem-sucedida e de maior importância econômica no setor na América latina. A missão da Unipasto é “atender as necessidades sociais por meio de uma produção rentável que conserve a biodiversidade dos ecossistemas; beneficiando o pequeno, médio e grande produtor

rural.” Para isso, empenha-se em proporcionar ao pecuarista a garantia de utilização de sementes que atendam a legislação vigente quanto à viabilidade, sanidade, produção e comercialização de insumos.

Experiência cáritas

A Cáritas é uma organização não governamental ligada à Igreja Católica que tem estimulado pequenos produtores a serem autônomos em relação a sementes e mudas para seus cultivos no semiárido. As casas de sementes

comunitárias são experiências de sucesso dessa instituição (Figura 4). Os tipos de plantas conservadas nas casas de sementes são preferencialmente de culturas agrícolas, como milho, feijão abóbora, mas plantas nativas com potencial forrageiro, como guandu, catingueira, sabiá e a exótica sorgo também estão presentes nas 81 casas de sementes espalhadas por 11 municípios, totalizando 2.387 produtores que são chamados sócios. O grande desafio dessa

iniciativa é a ameaça da contaminação das sementes crioulas por sementes melhoradas geneticamente como, por exemplo, híbridos ou transgênicos. Muitas casas de sementes já estão com seus estoques de milho contaminados. A realização de testes para identificação de transgênicos, associado a práticas de cultivo protegido são necessários para preservar as sementes e a filosofia desse tipo de iniciativa tão importante para o ambiente semiárido.

Foto: José Maria Vasconcelos



Figura 4. Iniciativas de comercialização de materiais conservados provenientes nas casas de sementes.

Experiência Embrapa produtos e mercados

A Secretaria de Inovação e Negócios tem sua atuação focada em ativos de inovação para Novos Negócios Emergentes, em mercados de nichos específicos, competitivos e diversidade. Também é responsável pelo firmamento de parcerias; posicionamento e desenvolvimento de mercado das Soluções Tecnológicas e estratégias para novos negócios emergentes e responsabilidade executiva para ativos da Embrapa e de parceiros. A dinâmica de atuação dessa instituição está relacionada com as funções de gerar, adaptar, transferir e comunicar/promover todos os ativos tecnológicos e pré-tecnológicos resultantes dos programas de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa.

Experiência Ematerce: Programa Hora de Plantar do Governo do Estado do Ceará

O programa existe há mais de 30 anos no estado do Ceará e disponibiliza sementes para agricultores familiares, além de incentivar pequenos agricultores a se tornarem produtores de sementes, agregando valor ao resultado de colheita. O programa não é específico para plantas forrageiras, mas contempla a distribuição de sementes de sorgo, milho e raquetes de palma que são utilizadas

para a produção de volumoso. São distribuídos também sementes de feijão, sementes de oleaginosas (mamona e algodão), manivas (*Manihot esculenta*) sementes, mudas de essências florestais nativas (aroeira, angico, canafístula, ipê, pau-branco, sabiá, entre outras), exóticas (*Acácia mangium*, cedro australiano e mogno senegalês) e frutíferas (acerola, caju, cajá, umbu cajá, goiaba, manga). É um programa de governo que fortalece a atividade pecuária, mas tem como limitante a dificuldade na distribuição de sementes na época adequada de plantio. Trabalhar com materiais mais tolerantes à seca é uma maneira de viabilizar a produção agropecuária.

Experiência do produtor de semente de capim-corrente, Sr. Eronildes em Tauá/CE

O Sr. Eronildes é um pequeno produtor rural do município de Tauá. Sua propriedade de pouco mais de 30 ha, tem como uma das atividades a condução de um campo para a produção de sementes de capim-corrente (*Urochloa mosambicensis*). Mesmo com a baixa qualidade das sementes (VC 17%), o produtor tem nesse mercado sua principal fonte de renda. Produzindo mais de cinco toneladas de semente em anos de chuvas mais regulares, o produtor vende toda a produção no mercado local de forma informal. Problemas com



Figura 5. Sr. Eronildes com a esposa e a equipe da Embrapa (esquerdo) (A); Saco com sementes do capim-corrente (B) .

a qualidade da semente, o processo de colheita (manual) e os casos de roubo de sementes na propriedade são suas principais queixas. Na época de colheita, conta com o auxílio dos filhos que não moram na propriedade. Por ocasião da oficina, a Secretaria de Desenvolvimento Agrário (SDA) disponibilizou-se a avaliar as sementes e propor método para a melhoria da qualidade. Foram enviadas, então, sementes para testes, em que o processo de peneiramento mostrou-se efetivo em duplicar a capacidade de pureza das sementes. Existem máquinas que auxiliam nesse processamento, e foi visto com a SDA a indução, via políticas públicas já existentes, a possibilidade de financiamento desse tipo de equipamento para produtores que estivessem interessados em produzir sementes.

Experiência do produtor de mudas - Sr. José Antônio Sampaio de Matos, Ibaretama/CE

O Sr. Sampaio é técnico agrícola e atua em projetos da Confederação Nacional da Agricultura (CNA). Durante a execução dos projetos, observou a escassez de fornecedores de mudas arbóreas de qualidade para que pudessem ser utilizadas nas propriedades rurais da região. Com visão empreendedora, teve início a produção de mudas de leguminosas arbóreas de interesse para a região semiárida como, por exemplo, leucena e glicírdia. Com o crescimento do negócio, foram surgindo novas demandas, principalmente por árvores nativas com potencial para uso



Figura 6. Produtor apresentando sua experiência na oficina (A) e uma visão de um dos viveiros de produção de mudas (B).

na recuperação de áreas degradadas e sistemas de integração lavoura pecuária floresta. O maior entrave apontado pelo Sr. Sampaio para o desenvolvimento do viveiro de mudas são as exigências para formalização do viveiro e adequação às regras impostas pelos órgãos de defesa sanitária vegetal.

Desafios e soluções propostas

- 1) A compatibilização dos desafios elencados pelos participantes da oficina, que foram divididos em três grupos, gerou uma lista com onze itens:
- 2) Ausência de assistência técnica qualificada para orientação dos produtores de sementes e mudas e ausência de qualificação desses produtores.
- 3) Ausência de zoneamento agroclimático de espécies forrageiras adaptadas ao semiárido e utilização incorreta da janela produtiva.
- 4) Escassez de pesquisas em melhoramento vegetal de espécies forrageiras para o semiárido e necessidade de formalização de rede.
- 5) Falta de infraestrutura para beneficiamento de sementes e mudas e falta de máquinas e equipamentos para colheita das sementes dos agricultores familiares.
- 6) Produção de sementes e mudas com base agroecológica.
- 7) Deficiência na oferta e escala de produção de sementes e mudas com qualidade técnica.
- 8) Baixa disponibilidade de recursos financeiros e humanos para trabalhos de pesquisa e produção de sementes e mudas.
- 9) Catalogação e priorização das espécies forrageiras disponíveis no semiárido.
- 10) Ausência de consciência ambiental no meio rural.
- 11) Dificuldade de adequação à legislação vigente para pesquisa, produção e comercialização de sementes e mudas.
- 12) Falta de interação entre entes institucionais governamentais e não governamentais na temática de produção e distribuição de sementes e mudas.

A partir desses itens de desafio, pôde-se estabelecer uma estratégia que definisse o que fazer, quem fazer, como fazer e quando fazer (Tabela 3).

Tabela 3. Matriz de desafios e soluções propostas na temática das Sementes e Mudanças de Plantas Forrageiras

Desafio	O que fazer?	Quem?	Como?	Quando?
Ausência de assistência técnica qualificada para orientação dos produtores de sementes e mudas e ausência de qualificação desses produtores	Capacitação e acompanhamento técnico em nível local.	Órgãos de Extensão - Assistência Técnica, Associações.	Fornecer serviço de assessoria técnica qualificada	Curto/Médio prazo
	Capacitar os produtores nos temas de GESTÃO E EMPREENDEDORISMO	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e O Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), pesquisa sobre adaptações locais.	Realização Workshop e Treinamentos	
	Aumentar o quadro de técnicos em quantidade e qualidade, além de estimular parcerias institucionais.	Governos a níveis federal, estadual e municipal.	Concursos, contratações e capacitações	
Ausência de zoneamento agroclimático de espécies forrageiras adaptadas ao semiárido Utilização incorreta da janela produtiva	Buscar pelo conhecimento das informações já disponíveis, e prospecção de áreas ainda não mapeadas.	Embrapa Instrumentação, Embrapa Solos, Associações, Produtores e comunidades tradicionais, Sindicatos.	Através de projetos multi-institucionais	Médio/longo prazo
	Plantio na época certa	Fundação Cearense de Recursos Hídricos (FUNCEME), Embrapa e secretaria de agricultura do Estado do Ceará	Boletins de alerta precoce	

Continua...

Tabela 3. Continuação.

Desafio	O que fazer?	Quem?	Como?	Quando?
Escassez de pesquisas em melhoramento vegetal de espécies forrageiras para o semiárido e necessidade de formalização de rede.	Desenvolver pesquisas para produção de cultivares adaptados.	Instituições de pesquisa gramíneas e leguminosas adaptadas ao Semiárido.	Através de projetos de pesquisa em Melhoramento genético das espécies vegetais; manejo destas espécies; conservação de recursos genéticos forrageiros.	Médio/longo prazo
	Poucos estudos e pesquisas em pragas e doenças em sementes e mudas.		Desenvolvimento de pesquisas em melhoramento para resistência à pragas e doenças; aplicação de defensivos (naturais e/ou artificiais); manejo destas espécies;	
Falta de infraestrutura para beneficiamento de sementes e mudas e falta de máquinas e equipamentos para colheita das sementes dos agricultores familiares.	Descobrimiento de polos de produção e busca pelas Secretarias como fontes de financiamento para montagem de estrutura comum.	MDA, Secretarias, Associação produtores, programas governamentais, empresas de sementes.	Através de parcerias público-privadas, via projetos de desenvolvimento. Com recursos oriundos de empréstimos ou com recursos de empresas privadas	Médio/longo prazo
	Desenvolver máquinas e equipamentos adequados a colheita de sementes para a agricultura familiar	Instituições de pesquisa e a indústria.	Iniciativa da Secretaria de Desenvolvimento Agrário e o projeto de Desenvolvimento São José	

Continua...

Tabela 3. Continuação.

Desafio	O que fazer?	Quem?	Como?	Quando?
5 Produção de sementes e mudas com base agroecológica.	Incentivar a produção de sementes e mudas seguindo os preceitos agroecológico a partir dos conhecimentos empíricos dos agricultores e técnicos, técnicas de manejo e conservação da água e do solo nas comunidades rurais com objetivo de garantir a autonomia, autossuficiência comunitária e preservação do meio ambiente.	Agricultores e agricultoras famílias, comunidade tradicionais e quilombolas.	Através do estímulo a produção e distribuição das sementes e mudas por pequenos produtores.	Curto/médio prazo
	Conhecimento e capacitação do uso de “agrotóxicos” de forma responsável; divulgação de uso e importância de uso dos formulados naturais	Sociedade em geral, Poder Legislativo.	Implantação do Programa Nacional para Redução do Uso de Agrotóxico- RONARA	

Continua...

Tabela 3. Continuação.

Desafio	O que fazer?	Quem?	Como?	Quando?
6	Deficiência na oferta de sementes e mudas com qualidade técnica.	Melhorar a qualidade das sementes e mudas. Capacitar os produtores para que melhorem a qualidade das sementes e mudas.	Embrapa; universidades (UVA, UFC), ONGs; IF (Sobral), poder público municipal, movimentos sociais. Desenvolver pesquisas para melhorar a qualidade das sementes. Capacitações de técnicos e produtores em como produzir com qualidade. Elaborar um plano de trabalho para capacitar agricultores e agricultoras familiares, jovens agricultores, comunidades tradicionais (índios, quilombolas); apoiar a implantação de campos de produção de sementes e instalação de viveiros;	Curto/Médio prazo
7	Baixa de disponibilidade de recursos financeiros e humanos para trabalhos de pesquisa e produção de sementes e mudas	Captao recurso de várias fontes	Embrapa, Universidades, ONGs. Elaboração de projetos	Curto prazo
8	Catologação e priorização das espécies forrageiras disponíveis no semiárido	Levantamento sistematizado das espécies (banco de dados). Ações para identificação de demandas dos agricultores verificando o zoneamento.	Instituições de pesquisa, ONGs, ASA. Secretaria de agricultura do estado do Ceará, movimentos sociais, ONGs e Embrapa.	Curto prazo

Continua...

Tabela 3. Continuação.

Desafio	O que fazer?	Quem?	Como?	Quando?
9	Ausência de consciência ambiental no meio rural.	Criação de incentivos à produtores que utilizam práticas sustentáveis (pagamento de serviços ambientais).	MDA	Médio/longo prazo
		Mobilização e sensibilização.	ONGs e movimentos sociais.	
10	Dificuldade de adequação à legislação vigente para pesquisa, produção e comercialização de sementes e mudas.	Realização Workshop, treinamentos pelo MAPA e MDA, pesquisa sobre adaptações locais. Sensibilização do poder público.	MAPA, ASA, MDA e Secretarias Estaduais. Poder legislativo	Curto prazo
		Levantamento do que se tem para torná-lo legal, e iniciar registro das novas cultivares (Renasem, CCCC e RNC).	Levantamento das normativas conforme culturas, e montagem de normativas para as não existentes. Divulgação e capacitação para os cadastramentos.	
11	Falta de interação entre entes institucionais governamentais e não governamentais na temática de produção e distribuição de sementes e mudas.	Criar redes de intercâmbio institucional.	Parceiros institucionais de ensino, pesquisa e extensão.	Curto prazo

Continua...

Dos onze desafios, sete estão na categoria de curto prazo, o que representa a necessidade de medidas mais urgentes para resolver problemas, principalmente de natureza não tecnológica, como prover assistência técnica, adequação de legislação, melhoria da interação entre diferentes atores. Percebe-se também, em médio prazo, a preocupação com a sustentabilidade da produção de sementes e mudas, relacionada especialmente ao uso de práticas mais sustentáveis nas propriedades rurais. Há expectativa de longo prazo pela disponibilização de sementes e mudas de novos materiais forrageiros, e para que essa expectativa se concretize, deve-se imediatamente iniciar programas de melhoramento genético vegetal.

Resultados

A partir dos desafios elencados durante a oficina, diversos encaminhamentos foram propostos visando soluções a curto, médio e longo prazos. A execução dessas propostas gerou os seguintes resultados:

Elaboração da carta de Sobral sobre sementes e mudas

Foi elaborada uma carta, assinada por todos os participantes da oficina, em que foram inseridas informações sobre a situação atual da produção de sementes e mudas para o semiárido, bem como,

as medidas que devem ser tomadas em curto, médio e longo prazos para que os produtores disponham de materiais genéticos testados e de qualidade para uso nos sistemas de produção pecuários do semiárido.

Carta de sobral para produção e disponibilização de sementes e mudas de plantas forrageiras adaptadas ao ambiente semiárido

Sobral, outubro de 2016.

A produção e disponibilização de sementes e mudas de plantas forrageiras é uma solução para aumentar a sustentabilidade da atividade pecuária no ambiente semiárido. No entanto, muitos são os entraves nesse processo. A fim de discutir esse assunto e buscar soluções viáveis, realizou-se uma oficina temática de sementes e mudas de plantas forrageiras, dos dias doze a quatorze de julho de 2016, em Sobral, no Ceará, sob liderança da Embrapa Caprinos e Ovinos em parceria com Ministério do Desenvolvimento Agrário. Estavam presentes, representantes de instituições de pesquisa, empresas de assistência técnica e extensão rural, governo do estado e do município, organizações não governamentais, técnicos e produtores. Como encaminhamento da oficina surgiu a necessidade da elaboração da Carta de Sobral, a fim de socializar com os diversos atores a matriz de desafios

e soluções para a temática, e deste modo dar conhecimento e agilidade no processo de certificação, produção e disponibilização de sementes e mudas.

O principal desafio elencado foi o acesso à assistência técnica qualificada para produção de sementes e mudas. Para isso há a necessidade de capacitar os técnicos por instituições competentes como Embrapa e Universidade e contratação dessa mão de obra especializada por parte de órgãos governamentais e não governamentais. A ruptura dessa assistência tem levado a grandes perdas e desestímulo à produção pecuária, por esse motivo a assistência deve ser contínua. O apoio governamental é fundamental nessa ação. Assim como também será importante a adequação da legislação vigente para a produção de sementes e mudas de plantas forrageiras e a institucionalização de políticas específicas para sementes e mudas crioulas. Apoio governamental também se faz no estímulo através de políticas especiais para produtores que desejam utilizar sistemas agroecológicos de produção de sementes e de seus sistemas produtivos como um todo. Essas ações em nível de política foram identificadas como prioritárias e de caráter urgente em curto e médio prazo.

A demanda por ações de pesquisas voltadas para o desenvolvimento de cultivares resistentes à seca e

doenças e adaptadas ao semiárido, apareceu como de grande prioridade. A Embrapa reconhecendo essa demanda contratou pesquisadores, equipou seus laboratórios e agora está em fase de avaliação de pelo menos três gêneros de gramíneas e leguminosas. No entanto, tem-se a necessidade de mais recursos voltados a esse tipo de pesquisa, bem como, a necessidade de fortalecer a parceria com a iniciativa privada e com produtores locais que hoje se organizam em casas de sementes. Considerando que os programas de melhoramento levam em média dez anos para lançar uma nova cultivar forrageira, torna-se urgente o início do processo de captação de recursos para projetos com essa finalidade.

A produção de sementes e mudas é uma possibilidade de gerar receitas que garantam a autonomia dos produtores, gerando emprego e renda, fixação dos mesmos no campo e trazendo o resgate da dignidade do sertanejo com uma atividade agrícola adicional. Identificou-se que em regiões muito áridas como Sertão de Tauá a produção de sementes pode ser uma fonte viável de renda. Para isso é preciso empoderar os produtores fornecendo o acesso à assessoria técnica de qualidade e de forma constante, ao mesmo tempo em que se deve criar uma legislação específica para certificação de campos e casas de sementes, bem como, acesso a maquinário e toda infraestrutura necessária para

o trabalho dos mesmos no campo. Desse modo, será possível resolver o problema do fornecimento em quantidade e qualidade sementes e mudas de plantas forrageiras no semiárido.

É necessário localizar potenciais agricultores que tenham interesse em ser produtores de sementes e mudas, realizar um trabalho de caracterização do material genético disponível para multiplicação e deste modo iniciar um trabalho que deve ser mantido em longo prazo. Para isso o fortalecimento das Secretarias de Agricultura como meio de acesso aos produtores é fundamental. Bem como, a integração com organizações não governamentais e com a rede de ATER, visando a criação de um ambiente integrado e participativo, que possa auxiliar os produtores no processo de organização e escoamento da produção. Há demanda clara pelo aumento da oferta de sementes e mudas, o que só corrobora com a necessidade de formação de uma rede, que deve incluir também as instituições de pesquisa e universidades, para que o material genético utilizado pelos produtores seja de preferência provenientes dos programas de melhoramento e que esses possam fazer parte destes programas de modo participativo. A formalização dessa rede deve ser viabilizada o mais rápido possível e seria interessante um protagonismo por parte das instituições que tem mais contato com os produtores ou até mesmo destes.

Além da necessidade de políticas públicas destinadas à produção e distribuição de sementes e mudas de forrageiras, há a necessidade de participação da iniciativa privada. Diante das limitações dos recursos públicos, deve-se estimular os agricultores a também adquirirem sementes de qualidade junto aos produtores privados

Por fim, a estratégia de estimular a produção de sementes e mudas de plantas forrageiras para o semiárido deve contemplar políticas voltadas para a conservação do bioma Caatinga e de sistemas agroflorestais que são mais adequados para a realidade local. A introdução de novas espécies deve vir para o enriquecimento e aumento da biodiversidade e sustentabilidade.

Com a certeza de que teremos apoio de organizações governamentais e não governamentais, estamos à disposição para esclarecimentos e sugestões que possam surgir para que possamos avançar com a produção de sementes e mudas de plantas forrageiras para o semiárido, como opção de renda, inclusão social e sustentabilidade da atividade agropecuária.

Assina este documento os participantes da “Oficina Temática sobre Produção e Disponibilização de Sementes e Mudas de Plantas Forrageiras”.



Figura 7. Visita da Unipasto aos campos de germoplasma da Embrapa Caprinos e Ovinos durante a Oficina de Consertação. Da esquerda para a direita: Fernando Guedes, Rafaela Antônio, Luíce Bueno, Marcos Roveri (Unipasto) e Ana Clara Cavalcante.

Aprovação de recursos da Unipasto para financiamento de pesquisa com gramíneas para o semiárido

A partir do segundo semestre de 2017, foi possível consolidar a parceria entre a Embrapa Caprinos e Ovinos e a Unipasto, incorporando-se à plataforma de trabalho, possibilitando o envio de recursos para pesquisas com plantas forrageiras para o ambiente semiárido. A parceira traz, em curto prazo, a oportunidade do auxílio financeiro e, em médio e longo prazos, permitirá a viabilização das parcerias na condução de campos para multiplicação de sementes para disponibilização de material de qualidade e em quantidade na região Nordeste.

Aprovação de um projeto em rede para o melhoramento genético de *Urochloa* e *Cenchrus*

O projeto “Melhoramento Genético de *Urochloa mosambicensis* e *Cenchrus ciliaris* para o Semiárido Brasileiro” foi aprovado na plataforma de projetos da Embrapa e representa um marco para o desenvolvimento de gramíneas adaptadas à região semiárida, incluindo-se características, como a tolerância à seca. Esse resultado é fundamental para o atendimento da necessidade em longo prazo de novos materiais. A Embrapa,

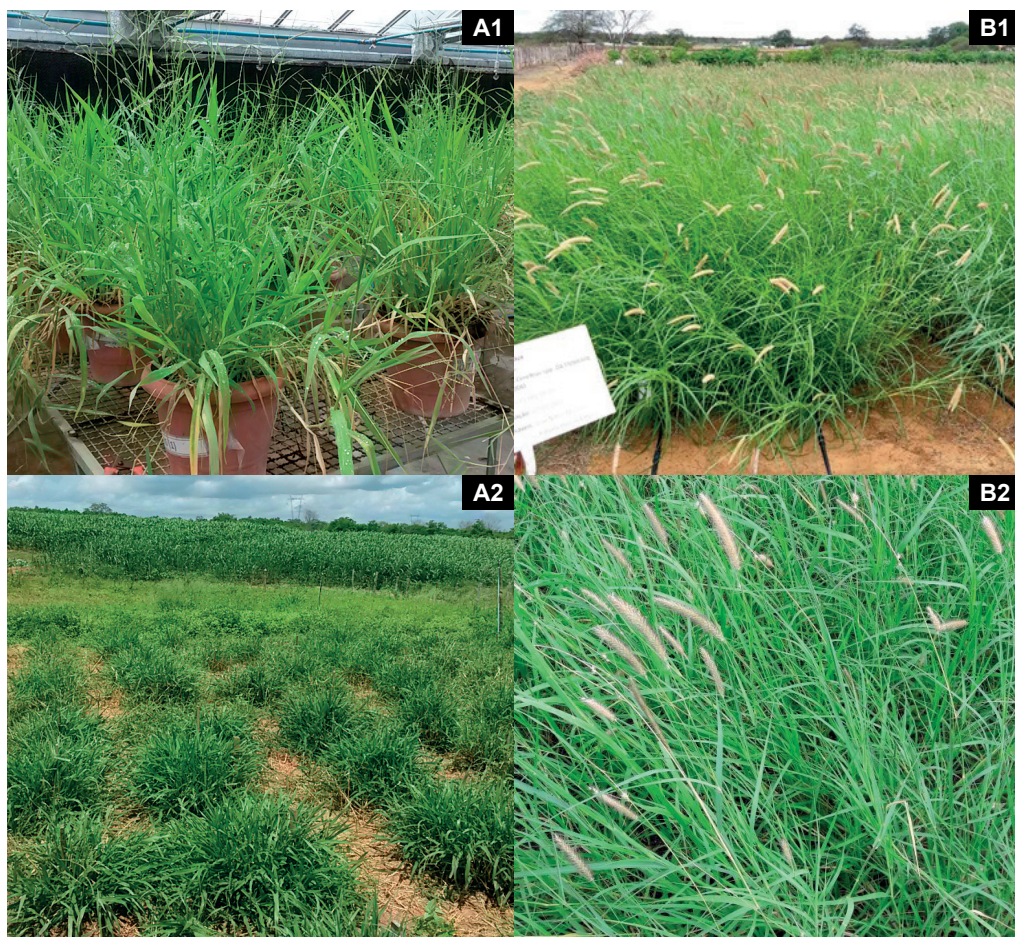


Figura 8 – Visão geral da coleção de germoplasma na Embrapa Caprinos e Ovinos (A) e na Embrapa Semiárido (B).

assim como as demais instituições, tem se dedicado para atender às necessidades apontadas pelo seu público alvo.

Esses resultados são fruto direto das interações que ocorreram durante a oficina, apresentando perspectivas de melhora no cenário de produção de sementes e mudas forrageiras adaptadas ao semiárido ao longo dos próximos dez anos. Além dessas ações diretamente

ligadas às discussões ocorridas durante a oficina, projetos relacionados à conservação e acesso de sementes crioulas por agricultores familiares em Casas de Sementes estão atuando em diversos territórios do Estado do Ceará, promovendo a sustentabilidade da produção forrageira e do bioma caatinga como ferramentas para o desenvolvimento da agropecuária e consequentemente das

comunidades rurais nas regiões áridas e semiáridas do Brasil.

Os resultados que já vêm sendo apresentados a partir da experiência da Oficina reforçam o acerto metodológico durante o planejamento e execução do evento como, por exemplo, a presença de entidades da iniciativa privada, pesquisa e ensino, Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) e principalmente agricultores. A participação desses atores em todos os processos durante o evento deixou claro o interesse e comprometimento com o processo. Esse comprometimento foi traduzido no engajamento durante os debates, nos encaminhamentos e nas proposições de soluções, permitindo que após menos de um ano resultados diretamente relacionados com a oficina já pudessem ser contabilizados e apresentados aos parceiros.

Mesmo apresentando grande êxito em sua execução e nos resultados obtidos, o evento nos deixou lições muito importantes quanto ao distanciamento existente entre os diversos atores do setor. Uma das etapas fundamentais para quebrar esse distanciamento foi a apresentação dos presentes, incluindo em suas falas o que traziam para o evento e o que esperavam levar de lá para o seu dia a dia. Essa interação mostrou que todos os presentes tinham informações que faltavam para o outro e, principalmente, expectativas similares com a Oficina. Desta forma, foi possível que os atores fizessem uma interpretação mais

fiel ao que vinha sendo exposto pelos parceiros de entidades diferentes.

Referências

- ANDRADE, A. P. de; COSTA, R. G. da; SANTOS, E. M.; SILVA, D. S. da. Produção animal no semiárido: o desafio de disponibilizar forragem, em quantidade e com qualidade, na estação seca. **Tecnologia & Ciência Agropecuária**, v. 4, n. 4, p. 1-14, dez. 2010. Trabalho apresentado no 3º Simpósio Internacional sobre Caprinos e Ovinos de Corte (SINCORTE), em João Pessoa, Paraíba, Nov. 2007.
- ARAÚJO FILHO, J. A. de; BARBOSA, T. M. L. **Sistemas agrícolas sustentáveis para regiões semi-áridas**. Sobral: Embrapa Caprinos, 1999. 18 p. (Embrapa Caprinos. Circular Técnica, 20). Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/36464/1/CT-20.pdf>>. Acesso em: 30 ago. 2016.
- CAMPOS, R. **Matriz SWOT e a gestão da Qualidade**. 2016. Disponível em: <<https://www.administradores.com.br/mobile/artigos/negocios/matriz-swot-e-agestao-da-qualidade/98483/>>. Acesso em: 30 ago. 2016.
- CORREIA, R. C.; KIILL, L. H. P.; MOURA, M. S. B. de; CUNHA, T. J. F.; JESUS JUNIOR, L. A. de; ARAÚJO, J. L. P. A região semiárida brasileira. In: VOLTOLINI, T. V. (Ed.). **Produção de caprinos e ovinos no Semiárido**. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2011. cap. 1, p. 21-48. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/54762/1/01-A-regiao-semiarida-brasileira.pdf-18-12-2011.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2018.
- JANK, L.; VALLE, C. B. do; RESENDE, R. M. S. Grass and forage plant improvement in the tropics and sub-tropics. In: MCGILLOWAY, D. A. (Ed). **Grassland: a global resource**. Wageningen: Wageningen Academic, 2005. p. 69-81.
- PICKTON, D. W.; WRIGHT, S. What's SWOT in strategic analysis? **Strategic Change**, v. 7, n. 2, p. 101-109, 1998.
- SOUSA, F. B. de. Plantas forrageiras para o semi-árido. **Revista o Berro**, n. 73, p. 46-47, 2005.

VALLE, C. B. do; JANK, L.; RESENDE, R. M. S. O melhoramento de forrageiras tropicais no Brasil. **Revista Ceres**, v. 56, n. 4, p. 460-472, 2009.

VOLTOLINI, T. V.; NEVES, A. L. A.; GUIMARÃES FILHO, C.; SA, C. O. de; NOGUEIRA, D. M.; CAMPECHE, D. F. B.; ARAUJO, G. G. L. de; SA, J. L. de; MOREIRA, J. N.; VESCHI, J. L. A.; SANTOS, R. D. dos; MORAES, S. A. de. Alternativas alimentares e sistemas de produção animal para o semiárido brasileiro. In: SA, I. B.; SILVA, P. C. G. da. (Ed.). **Semiárido brasileiro**:

pesquisa, desenvolvimento e inovação. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2010. cap. 6, p. 199-242. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/158452/1/CAPITULO-6-TADEU-final.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2018.

YUKSEL, I.; DAGDEVIREN, M. Using the analytic network process (ANP) in a SWOT analysis - A case study for a textile firm. **Information Sciences**, v. 177, n. 16, p. 3364-3382, Aug. 2007. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ins.2007.01.001>.

Exemplares desta edição
podem ser adquiridos na:

Embrapa Caprinos e Ovinos
Fazenda Três Lagoas, Estrada Sobral/
Groalras, Km 4 Caixa Postal: 71
CEP: 62010-970 - Sobral, CE
Fone: (88) 3112-7400
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

1ª edição
On-line (2018)



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO

GOVERNO
FEDERAL

Comitê Local de Publicações
da Embrapa Caprinos e Ovinos

Presidente
Vinicius Pereira Guimarães

Secretário-Executivo
Alexandre César Silva Marinho

Membros
*Alexandre Weick Uchoa Monteiro, Carlos
José Mendes Vasconcelos, Cícero Cartaxo
de Lucena, Fábio Mendonça Diniz, Manoel
Everardo Pereira Mendes, Malra Vergne Dias,
Zenildo Ferreira Holanda Filho, Tânia Maria
Chaves Campêlo*

Supervisão editorial
Alexandre César Silva Marinho

Revisão de texto
Carlos José Mendes Vasconcelos

Normalização bibliográfica
Tânia Maria Chaves Campêlo

Projeto gráfico da coleção
Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração eletrônica
Francisco Felipe Nascimento Mendes

Foto da capa
Alisson Julio Cardoso

CGPE 14.879