

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO

NPPP - PROJETO DE EXECUÇÃO NACIONAL

MANEJO SUSTENTAVEL DA CAATINGA PARA FINS PASTORIS

**PRODUTO 04 - IDENTIFICAÇÃO DAS OPORTUNIDADES E MEDIDAS
NECESSÁRIAS PARA A ADOÇÃO EM LARGA ESCALA DO MANEJO
SUSTENTÁVEL DA CAATINGA PARA A PECUÁRIA**

João Ambrósio de Araújo Filho

Junho, 2014

SUMÁRIO

Resumo	3
Introdução	4
Desenvolvimento	5
<i>Palestra 1</i>	6
<i>Palestra 2</i>	8
<i>Palestra 3</i>	16
<i>Palestra 4</i>	18
<i>Palestra 5</i>	21
<i>Palestra 6</i>	23
Discussão e avaliação	24
Recomendações	29
Anexo 1	34
Anexo 2	36

Resumo

Foi realizada no período de 6 a 7 de maio do corrente ano, no auditório do Departamento de Zootecnia do Centro de Ciências Agrárias da UFC, no campus do Pici, Fortaleza, Ceará, a "Oficina sobre Pecuária Sustentável na Caatinga", promovida pelo MMA, como parte da consultoria com o objetivo de elaborar uma proposta para a difusão de boas práticas de manejo sustentável de caatinga para a pecuária, vinculada ao Projeto BRA/11/001 do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD, executado pela Secretaria de Biodiversidade e Florestas do MMA. O evento contou com a participação de 44 especialistas, representando 32 instituições de vários Estados Nordestinos, além da equipe do Departamento de Conservação da Biodiversidade do MMA. Durante a oficina, foram apresentadas seis palestras, versando sobre: 1) entraves e oportunidades para a promoção do plano de manejo florestal de uso múltiplo: planejamento e extensão, 2) manejo da caatinga para fins pastoris, 3) desertificação e a convivência com a semiaridez: os desafios para o uso sustentável dos recursos florestais e uma produção agropecuária ecológica; 4) possibilidades de financiamento do manejo da caatinga para a pecuária; 5) pecuária sustentável na caatinga: entraves e oportunidades; e 6) entraves e oportunidades para a adoção das técnicas e a difusão das experiências bem sucedidas, em larga escala, de manejo da caatinga para pecuária – mercado. Ao final, foram elaboradas 49 recomendações cobrindo temas relacionados com Extensão Rural, Políticas Públicas, Financiamento, Mercado, Educação e Divulgação e Pesquisa.

Introdução

O potencial da caatinga para a pecuária é reconhecido há longo tempo. Como frisou Sousa Brasil, referindo-se ao Ceará: “Os vastos sertões abertos, cheios de várzeas e tabuleiros, que se cobrem todos os anos de pingues pastagens de capim mimoso, capim panasco e outras ervas de forragem, se prestam excelentemente à criação de gados que em verdade se reproduzem admiravelmente”. Na época colonial, todo o contingente bovino era criado nas pastagens nativas da caatinga, em um regime ultraextensivo, onde os cuidados com os animais e com as pastagens eram os mínimos possíveis. A situação atual não mudou consideravelmente, exceto pelo agravamento das condições de sobrepastejo e degradação das pastagens naturais, advindo de uma estrutura fundiária perversa, do aumento dos rebanhos e do cercamento das propriedades (Produto 1).

O trabalho perseverante de pesquisa das universidades, instituições e centros de pesquisa da Região construíram um acervo de tecnologias de uso da caatinga para fins pastoris, que embora de pequena monta, oferecem, se aplicadas, oportunidades de recuperação da atividade em níveis ecológicos e econômicos compatíveis com o incremento da renda familiar (Produto 2). Todavia, a difusão destas práticas, apesar dos esforços das universidades, do Serviço de Extensão e das ONG's, caminha a passos lentos, muito localizada e sem perspectiva de adoção em larga escala.

Fatores há, tanto de ordem ecológica, como de natureza socioeconômica, que dificultam ou promovem a difusão e a adoção das tecnologias disponíveis de manejo da caatinga para fins pastoris no âmbito do Semiárido. Os primeiros dizem respeito às características ecológicas dos recursos naturais renováveis da Região, seu potencial e níveis de dificuldade que possam oferecer aos trabalhos de difusão e de adoção das tecnologias. Os segundos, envolvem aspectos de custos da adoção, disponibilidade e acesso ao crédito, treinamento do pessoal técnico e dos agricultores, bem como aceitação pelos últimos das inovações tecnológicas (Produto 3).

Face o exposto e com o objetivo de identificar as oportunidades e medidas necessárias para a difusão e adoção em larga escala de tecnologias de manejo

sustentável da caatinga para fins pastoris, promoveu-se em Fortaleza, Ceará, no período de 6 a 7 de maio de 2014 a “Oficina sobre Pecuária Sustentável na Caatinga”, no auditório do Departamento de Zootecnia da Escola de Agronomia da Universidade Federal do Ceará, Campus do Picí. O evento contou com a participação de 44 especialistas representando 32 instituições de vários Estados nordestinos (lista em anexo).

Durante o evento, foram apresentadas e discutidas seis palestras, conforme relação abaixo:

Palestra 1. Entraves e oportunidades do plano de manejo florestal de uso múltiplo: planejamento e extensão.

Palestra 2. Manejo da caatinga para fins pastoris.

Palestra 3. Desertificação e a convivência com a semiaridez: os desafios para o uso sustentável dos recursos florestais e uma produção agropecuária ecológica.

Palestra 4. Possibilidades de Financiamento do Manejo da Caatinga para Pecuária.

Palestra 5. Pecuária sustentável na caatinga: entraves e oportunidades.

Palestra 6. Entraves e oportunidades para a adoção das técnicas e a difusão das experiências bem-sucedidas, em larga escala, de manejo da caatinga para pecuária – mercado.

No encerramento da oficina, foram propostos pelos participantes encaminhamentos e recomendações, oriundos dos diferentes temas discutidos nas palestras, visando não só a geração e aprimoramento do acervo tecnológico existente, como também a tomada de medidas necessárias à difusão e adoção em larga escala, pelos produtores da Região, das tecnologias de manejo sustentável da caatinga para fins pastoris.

Desenvolvimento

As palestras constantes na programação da oficina (em anexo) abordaram os diferentes aspectos relacionados com o manejo pastoril sustentável da caatinga, valendo a pena detalhar seus conteúdos neste relatório a seguir.

Palestra 1. Entraves e oportunidades do plano de manejo florestal de uso múltiplo: planejamento e extensão.

Júlio Paupitz - Consultor

O Plano de Manejo Florestal Sustentável (PMFS) é uma ferramenta de manejo da caatinga, tendo por objetivo o uso múltiplo do potencial do bioma para a obtenção de vários produtos, permitindo a inserção da pecuária sustentável. Destacam-se como produtos a lenha, madeira para construção e carpintaria, mel, fruticultura e criação de animais. A aplicação do Plano fortalece a Extensão Rural, proporcionando ao técnico o contato direto com os agricultores para o repasse da tecnologia e assistência em sua aplicação correta.

A adoção deste instrumento de manejo da caatinga se justifica pela simplicidade de sua utilização, pela sua importância estratégica para o Semiárido e de maneira particular para o bioma caatinga, caracterizado pela regeneração abundante de sua vegetação nativa. Por ser uma tecnologia validada, seu impacto sobre o ecossistema é positivo, não gerando tendências de degradação. Compare-se isto aos efeitos negativos da pecuária extensiva, que há séculos vem sendo conduzida na caatinga, citando-se o declínio da produção de biomassa, perda da biodiversidade vegetal e animal, erosão do solo, assoreamento das nascentes e mananciais. Em contrapartida, a utilização do Plano contribui para o restabelecimento do bem-estar e equilíbrio social, para a expansão da capacidade humana e gera oportunidades sociais e econômicas pelo incremento da renda familiar e da qualidade de vida.

O uso múltiplo florestal da caatinga produz vários bens e serviços, apontando-se lenha, estacas, madeira de construção, forragem, frutos, fibras, corantes, alimentos, medicamentos, mel, água, polinização, biodiversidade e sequestro e estocagem de carbono.

O uso do PMFS incrementou a área total conservada em diversos municípios de Pernambuco, aumentou a renda média dos assentados da reforma agrária, e evidenciou a importância da diversificação da produção. Por outro lado, percebeu-se a necessidade de compensar os produtores pelo trabalho de conservação, devido ao respeito às Reservas Legais e às áreas de Preservação Permanente e pela

conservação e uso sustentável promovidas nas áreas de manejo. Além disso, existe a necessidade de incorporar indicadores que avaliem a interação das atividades produtivas na propriedade.

Todavia, há muitos desafios a serem superados. A burocracia para a avaliação e aprovação do Plano ainda é muito elevada. É preciso divulgar entre a população as vantagens da produção florestal sustentável e torná-lo viável para os pequenos produtores e assentados da reforma agrária e promover a integração da produção de uso múltiplo no modelo existente de PMFS e agilizar acesso real ao crédito. Por fim, é necessário mudar a percepção de que a produção florestal madeireira é uma atividade ilegal e de enriquecimento fácil, promover a informação à população sobre os processos produtivos da energia lenhosa e combater a corrupção e incompetência institucional

A difusão dessa tecnologia aos agricultores deve basear-se no conhecimento do ambiente, priorizando a realidade local, com foco no desenvolvimento rural, utilizando-se da transversalidade do conhecimento, a multiplicação das experiências, a inovação tecnológica e o monitoramento em tempo real.

No planejamento da extensão para difusão da tecnologia do Plano, deve-se orientar a sociedade sobre a contribuição dele no que tange à segurança alimentar, segurança hídrica e energética e satisfação de necessidades básicas, levando-se em consideração o apoio à diversificação como parte da estratégia de trabalho e a integração de atividades. Deve-se ter em mente a coerência do Plano com os princípios sustentáveis da Agroecologia, bem como sua integração com o mercado emergente de carbono, sequestro e estoque e com os mecanismos de desenvolvimento limpo.

Ademais, nos processos de difusão de tecnologia via extensão rural, deve-se procurar atender as necessidades locais de bens e serviços florestais sem perder a visão global, buscando-se entender o comportamento do mercado e as oportunidades oferecidas. Neste contexto, a agregação de valor aos produtos aumentará a renda e resultará na transformação do estabelecimento.

Por fim, é essencial o envolvimento da sociedade, promovendo a participação de crianças, jovens e mulheres e facilitando a criação de organizações de defesa florestal e ambiental.

Palestra 2. Manejo da caatinga para fins pastoris.

João Ambrósio de Araújo Filho, professor da Universidade Estadual Vale do Acaraú

A Região Nordeste do Brasil ocupa uma área de 1.598.196 km², e é povoada por 53.592.000 habitantes. Por seu turno, o Semiárido brasileiro perfaz uma área total de 962.857,3 km², correspondendo a 52,4% da Região e é definido pela Portaria Interministerial de 6 de abril de 2004 como a área com precipitações totais anuais inferiores a 800 mm, com índice de aridez < 0,50 e risco de seca > 60%, e pela SUDENE como a área do Nordeste com balanço hídrico negativo e índice pluviométrico inferior a 800 mm anuais. No semiárido, a precipitação pluvial anual média varia de 300 a 800 mm/ano, a temperatura média de 24 a 28°C e a evapotranspiração pode alcançar até 2.700 mm/ano, com o índice de aridez oscilando de 0,27- 0,42.

Dois grupos de mecanismos são responsáveis pela formação de nuvens e chuvas no Nordeste: o de larga escala e o de meso e micro escala. O primeiro é constituído pelos Sistemas Frontais, Zona de Convergência Intertropical e Ondas do Leste. Os últimos pelos Vórtices Ciclônicos da Atmosfera Superior, Células Convectivas e Sistemas Orográficos.

A classificação climática de Köppen-Geiger, uma das mais utilizadas na atualidade, baseada nos valores médios anuais e mensais e na estacionalidade da temperatura do ar e da precipitação, identifica três tipos de clima denominados de BShw, o BShw' e o BShs', além das superposições (Figura 1).

O clima Bshw é descrito como semiárido, megatérmico, com curta estação chuvosa no verão, com concentração das precipitações pluviais nos meses de dezembro e janeiro. O clima Bshw' é semiárido, megatérmico, com curta estação chuvosa no verão-outono, com concentração das precipitações pluviais nos meses de março e abril. Já o clima BShs', também semiárido, apresenta uma curta estação

chuvosa no outono-inverno e concentração das precipitações pluviais nos meses de maio e junho. Por outro lado, as condições das precipitações pluviais são altamente variáveis, com a ocorrência de secas periódicas de maior (seca total) ou menor intensidade (seca verde).

Foram identificadas 15 classes de solos, seis das quais recobrem 86,6% da superfície do Semiárido: latossolos, solos litólicos, podzólicos, brunos-não-cálcicos, areias quartzosas e planosolos solódicos. Cerca de 30% da área de cobertura destes solos encontram-se em elevado estado de degradação, devido à intensidade da erosão.

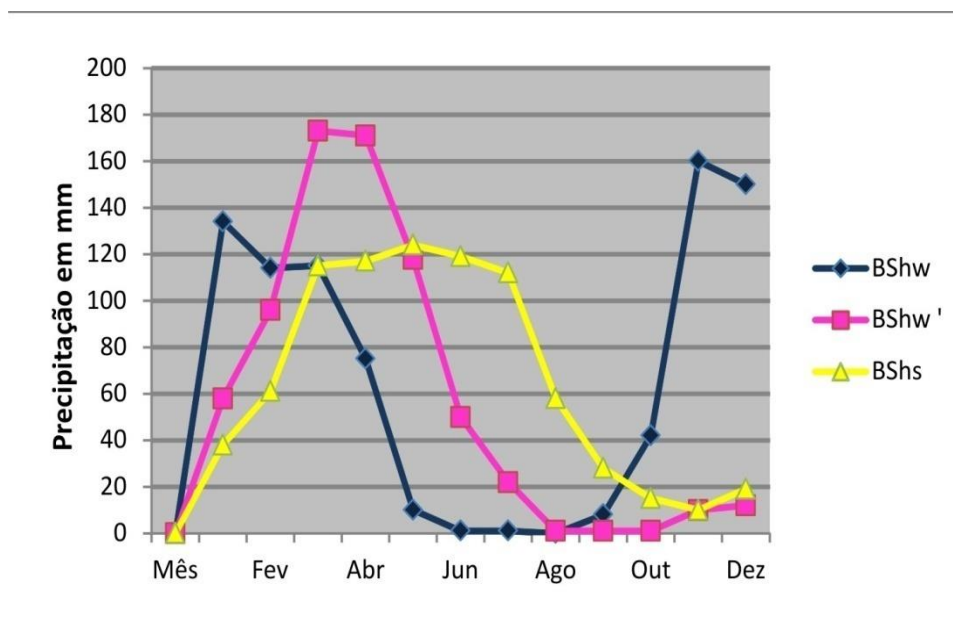


Figura 1. Distribuição mensal das precipitações pluviais para os tipos de clima no Semiárido brasileiro.

Dois biomas são encontrados no Semiárido: o cerrado e a caatinga. O primeiro ocupa cerca de 13.000.000 de hectares, ou seja, 13,7% da área total e o segundo preenche em redor de 82.000.000 de hectares, correspondendo a 86,3% do Semiárido (Figura 2). A Caatinga, que na língua indígena significa mata branca, caracteriza-se pela predominância de arbustos e árvores de pequeno porte, de troncos retorcidos, folhas pequenas, espinhentos em sua maioria e caducifólios na estação seca. São

identificadas oito formações vegetais na caatinga: caatinga arbórea; caatinga arborescente; caatinga arborescente arbustiva fechada; caatinga arborescente arbustiva aberta; caatinga arbustiva densa; caatinga arbustiva aberta; caatinga assavanada formada pelo seridó e tabuleiros sertanejos; e caatinga assavanada com afloramentos rochosos. Poaceas, favaceas, amarantáceas, bignoniáceas, anacardiáceas e cactáceas constituem as famílias botânicas mais importantes, compondo a vegetação da caatinga.

A ocupação do semiárido pelo colonizador teve início na segunda metade do século XVII, com a pecuária como atividade pioneira. O rápido crescimento da exploração pastoril tornou a Região como exportadora de charque, para os demais estados do país, gerando a chamada “Civilização do Couro”. Porém, desde seu início, o sobrepastejo foi sua marca registrada em função de seu carácter extensivo e da gregriedade dos rebanhos. Secas periódicas e sobrecarga animal nas pastagens, determinaram a decadência das pastagens e da pecuária a partir da meados do século XIX. O quadro hoje é de degradação generalizada das pastagens nativas, índices ínfimos e produção animal e de forragem.

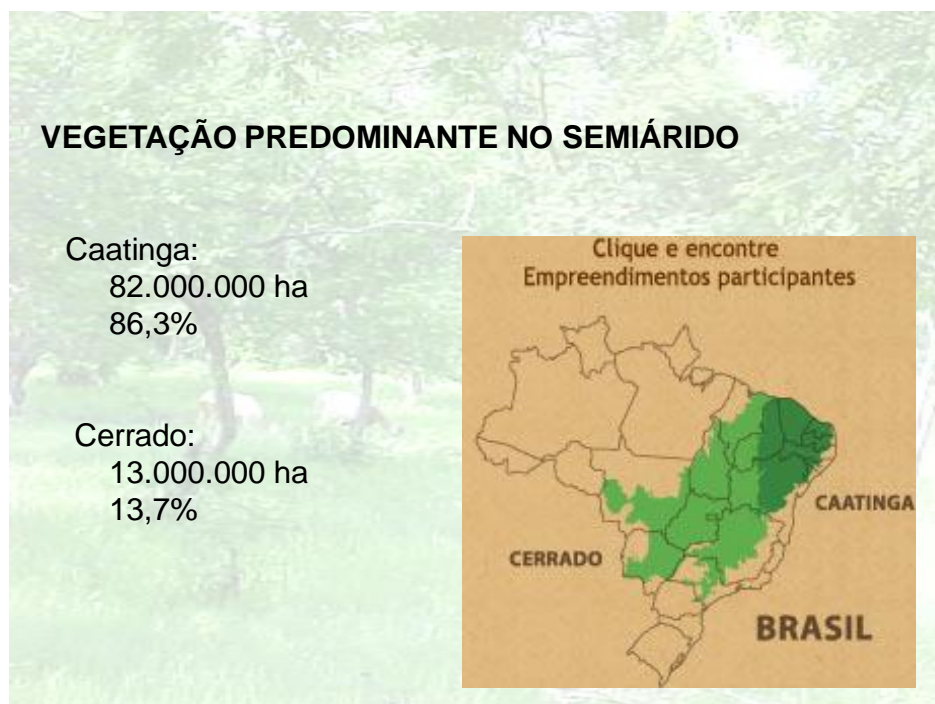


Figura 2. Caatinga e cerrado no Semiárido Brasileiro.

Pesquisas para geração de tecnologias sustentáveis de manejo da caatinga para fins pastoris foram iniciadas a partir da década de 60 do século passado. Até a presente data os trabalhos experimentais são relativamente escassos, e bem abaixo do número das pesquisas desenvolvidas em pastagem cultivada. Este fato é dificilmente justificável se considerarmos que cerca de 100% dos rebanhos caprinos, ovinos e bovinos de corte e a vasta maioria do rebanho leiteiro são criados na caatinga.

Em termos de potencial, as Formações Arborescentes da caatinga produzem em média 4.000 kg/ha /ano (matéria seca) de fitomassa pastável, mas o aproveitamento pelos animais não ultrapassa os 400 kg/ha. Isto porque, na estação das chuvas a forragem produzida está quase toda fora do alcance dos animais e na estação seca o seu baixo valor nutritivo impede seu uso efetivo. A capacidade de suporte gira em torno de 10-12 ha/bovinos/ano, 1,5 – 2,0 ha/ovinos/ano e 1,5 – 2,0 ha/caprinos/ano. Por seu turno, as Formações Assavanadas, com a produção média 4.000 kg/ha/ano (matéria seca) de fitomassa pastável, apresentam um aproveitamento de até 2.400 kg/ha. Estas áreas têm uma capacidade de suporte de 3,5 a 4,0 ha/ano para bovinos, 0,5 a 0,7 ha/ano para ovinos e para caprinos. Já a capoeira, ou seja, o roçado em pousio, pode estocar até 2,0 t/ha de restos culturais, que funcionam como reserva alimentar estratégica para a época seca.

As pesquisas em manejo da caatinga para fins pastoris geraram várias tecnologias que podem ser agrupadas em duas categorias: as de baixo impacto e as de alto impacto. Entre as primeiras estão Caatinga nativa – formações arbóreas, o SISPRO, o rebaixamento, o raleamento e o enriquecimento. Já o segundo grupo é formado pelo CBL e pela substituição.

Foi conduzida na Embrapa Semiárido em Petrolina (PE), uma pesquisa objetivando-se determinar a taxa de lotação adequada para a caatinga, Formação Arborescente, para caprinos, sem suplementação no período seco. Foram testadas três cargas animais: alta (1,0 ha/cabeça/ano), média (2,0 ha/cabeça/ano) e baixa (3,0 ha/cabeça/ano). Os resultados da pesquisa encontram-se sumariados na Tabela 1. Os animais nas parcelas com baixa taxa de lotação superaram os da alta no peso à desmama, ganho de peso total e peso de cabrito desmamado por matriz, além de

apresentar a menor taxa de mortalidade. Os valores elevados da mortalidade das crias deve-se provavelmente a ausência da suplementação alimentar das matrizes no período seco. A produção de peso vivo por hectare foi maior nas parcelas com alta taxa de lotação do que nas de média e baixa lotações. Este valor é obtido dividindo-se a produção por matriz pela taxa de lotação. Assim, para a baixa taxa foram obtidos 3,8 kg/ha (11,4 : 3,0) e para alta taxa, a produção foi de 6,1 kg/ha (6,1 : 1,0).

Tabela 1. Peso vivo médio ao nascer (PN, kg), peso ao desmame (PD, kg), ganho de peso diário (GPD, g), ganho de peso total (GPT, kg) dos cabritos, produção por matriz (PVM, kg) e produção por área (PVA, kg) e taxa de mortalidade (M) (%) das crias.

TRAT	PN	PD	GPD	GPT	PVM	PVA	M
Baixa	2,3	11,5	82,1	9,2	11,4	3,8	27,0
Média	2,5	10,1	70,5	7,9	6,5	3,2	44,0
Alta	2,2	10,6	75,0	8,4	6,1	6,1	40,0
<i>Média</i>	<i>2,3</i>	<i>10,7</i>	<i>75,9</i>	<i>8,5</i>	<i>8,0</i>	<i>4,4</i>	<i>37,0</i>

No sistema de produção SISPRO, desenvolvido pela Embrapa Semiárido, a área é dividida em três parcelas: a primeira, correspondendo a 80,0% da área total, com caatinga nativa, constitui manutenção do rebanho; a segunda, equivalente a 9,0% da área total do sistema, plantada com capim bufel, serve como uma reserva alimentar estratégica para época seca; e a terceira, compondo 11,0% do total é utilizada para a produção de grãos e palhada para suplementação alimentar do rebanho na época seca e outras necessidades. Os resultados estão expostos na Tabela 2. A taxa de mortalidade das recrias foi reduzida em cerca de 133,3% com relação ao sistema tradicional. Embora esta redução seja substancial, todavia o valor obtido de 18,0% ainda é elevado e aponta outras causas além das de natureza nutricional. Nas variáveis peso aos oito meses, peso cria desmamada/matriz/ano e peso cria desmamada/ha/ano incrementos foram elevados, notadamente nas duas últimas. Todavia, a produção de cabrito desmamado por hectare ainda é muito baixa e comparável à obtida com a taxa de lotação elevada sem suplementação na Tabela 1.

Talvez a carga animal tenha sido baixa para as condições de um manejo alimentar do rebanho com suplementação das matrizes.

As técnicas de baixo impacto da manipulação da vegetação da caatinga incluem mudanças na arquitetura (rebaixamento) e na estrutura (raleamento e enriquecimento).

Para a tomada de decisão sobre que técnica usar, é fundamental o conhecimento da composição botânica da dieta dos animais (Tabela 3). Assim, em caatinga nativa, não manipulada, as espécies lenhosas constituem o maior percentual da dieta de bovinos, caprinos e ovinos, variando de 70% para bovinos a 87% para caprinos. A maior participação de gramíneas (12%) foi com bovinos e a menor com caprinos (3%). As ervas de folha larga perfizeram 18% da dieta de bovinos e 10% da de caprinos. Em caatinga raleada a oferta de forragem tem uma composição florística mais equilibrada, com as gramíneas perfazendo até 43%, as ervas de folha larga alcançando e torno de 40% e as folhas das lenhosas, 17%. As diferenças na composição florística da dieta foram mais pronunciadas. Assim, bovinos compuseram sua dieta com 75% de gramíneas, enquanto caprinos com apenas 18%. Por seu turno, ovinos perfizeram sua dieta com 52% de ervas de folha larga, enquanto caprinos alcançaram 15%. Porém, com relação ao componente folhas de árvores e arbustos, apesar da baixa oferta, caprinos compuseram sua dieta com 67%, enquanto bovinos o perfizeram com 7%.

Tabela 2. Comparação (%) entre os sistemas de produção Tradicional e Sispro da mortalidade (%), peso vivo ao nascimento (kg), ao desmame (kg), e aos oito meses (kg), peso desmamado por matriz/ano (kg) e desmamado por ha/ano (kg).

Parâmetros	Tradicional	Sispro	Incremento
Mortalidade	42,0	18,0	-133,3
Peso ao nascimento	-	2,5	-
Peso ao desmame	7,8	12,8	64,1
Peso aos oito meses	13,1	19,8	51,1
Peso desm/mat/ano	5,6	16,0	185,7
Peso desm/ha/ano	2,2	6,2	181,8

Três recomendações fundamentais garantem, quando seguidas, a sustentabilidade das tecnologias de manipulação da caatinga: preservação de até 400 árvores por hectare, ou o equivalente a 40% de cobertura arbórea; utilização máxima de 60% da forragem disponível e preservação da mata ciliar em toda a malha de drenagem da pastagem.

Tabela 3. Composição botânica de dieta de bovinos, caprinos e ovinos em áreas de caatinga nativa e manipulada.

1. Composição botânica da dieta em caatinga nativa

Espécies	Gramíneas	Ervas	Lenhosas
Bovinos	12	18	70
Caprinos	3	10	87
Ovinos	9	13	78

2. Composição botânica da dieta em caatinga manipulada

Espécie	Gramíneas	Ervas	Lenhosas
Bovinos	75	18	7
Caprinos	18	15	67
Ovinos	34	52	14

O rebaixamento de broca manual das espécies lenhosas tem por objetivo de aumentar o acesso à forragem de árvores e arbustos, melhorar a qualidade alimentar da dieta dos animais e estender a produção de folhagem verde por mais tempo na estação seca, fator importante na manutenção da oferta de vitamina A, nutriente essencial, carente no período seco. Esta técnica de manejo da caatinga se aplica a áreas recobertas preferencialmente por caatinga arbórea arbustiva e se presta ao uso por caprinos ou pela combinação bovinos e caprinos. A disponibilidade anual de forragem alcança cerca de 1.600 kg/ha, resultando em uma capacidade de suporte anual de 5,0 ha por bovino adulto, 0,7 ha por caprino e 1,0 ha por ovino, para uma média anual de ganho diário de 136 g/cab para bovino, 40,9 g/cab para caprino e 34,2

g/cab para ovino. Com isto, a produção anual de peso vivo animal (kg/ha) é de 20,0 para bovinos, 42,6 para caprinos e 25,1 para ovinos (Tabela 4).

Tabela 4. Disponibilidade de forragem (Dfor), capacidade de suporte (CSup), ganho de peso diário (GPD) na recria e produção de peso vivo (PPV) em caatinga manipulada.

Man.	Dfor (kg/ha)	CSUP			GPD (g)			PPV		
		Bov	Cap	Ovi	Bov	Cap	Ovi	Bov	Cap	Ovi
Reb	1.600	5,0	0,7	1,0	136,4	40,9	34,2	20,0	42,6	25,1
Ral	2.400	3,5	0,5	0,5	304,7	42,2	55,0	63,6	61,7	76,4
Enrq	4.800	0,9	0,1	0,1	337,5	32,5	49,0	172,0	120,0	180,0

Nos domínios da caatinga são encontradas extensas áreas, cuja vegetação, em consequência do uso indiscriminado, quer pelas práticas ambientalmente agressivas da agricultura itinerante, quer pelo sobrepastejo e extração de lenha, já perdeu a diversidade florística que lhe é peculiar e teve sua produção de forragem reduzida a valores incompatíveis com uma exploração pastoril economicamente rentável. Nessas condições, a recuperação ecológica e econômica da pastagem pode ser obtida pela introdução e ressemeio de forrageiras nativas e/ou exóticas adaptadas às condições do sítio ecológico. Consiste pois o enriquecimento da caatinga na introdução de forrageiras nativas ou exóticas adaptadas com o objetivo de aumentar a biodiversidade botânica da pastagem promovendo o incremento da produção de forragem. Para tanto a vegetação lenhosa da caatinga é raleada, preservando-se 200 árvores por hectare e as forrageiras são semeadas com técnica de cultivo mínimo e consorciadas com cultura alimentares no primeiro ano. Com esta técnica a disponibilidade de forragem aumenta para cerca de 4.800 kg/ha/ano, resultando em uma capacidade de suporte anual de 0,9 ha/cab para bovino, e 0,1 ha/cab para caprino e para ovino. Os ganhos de peso diários alcançam 337,5 g com bovinos, 32,5 g com caprinos e 49,0 g com ovinos, resultando nas produções anuais de peso vivo animal de 172 kg/ha para bovinos, 120,0 kg/ha para caprinos e 172,0 kg/ha para ovinos

O sistema de produção CBL (caatinga, capim bufel e leucena) foi desenvolvido pela Embrapa Semiárido, objetivando a criação ou o acabamento a pasto de bovinos. Embora possa ser usado em áreas a partir de 20 ha, o CBL é recomendado para áreas superiores a 100 ha. O cerne do sistema é divisão da propriedade em três parcelas: a primeira correspondendo a 33,3% de caatinga nativa, a segunda de 60,0% semeada com capim bufel e terceira de 6,7% cultivada com leucena. Em termos de suporte forrageiro a caatinga contribui com 6,4%, suficientes apenas para manter 3,3 UA anuais das 51,8 UA mantidas em todo o sistema de produção.

A prática do ressemeio da caatinga com gramíneas perenes adaptadas à seca, é de uso comum entre os grandes proprietários de terra do semiárido. A técnica consiste na erradicação por meios mecânicos da vegetação lenhosa original e sua substituição por uma monocultura de gramíneas. Não há controle da carga animal nem proteção do solo contra a erosão, pois o sobrepastejo incrementa sua exposição à ação do vento e da chuva. É pois uma prática de alto impacto e destituída dos mínimos requisitos para a sustentabilidade do uso da caatinga.

Estrutura fundiária, água, custos financeiros e problemas relacionados com a geração e difusão de tecnologia são os principais fatores impeditivos da adoção das tecnologias de manejo pastoril da caatinga. No que tange à geração e difusão de tecnologia, há necessidade de um reajuste na grade curricular das Escolas de Agronomia e Zootecnia, incluindo disciplinas diretamente relacionadas com a caatinga e seu manejo pastoril. O Serviço de Extensão Rural precisa ser revitaizado, com cursos de treinamento específicos para técnicos e multiplicadores, pesquisa participativa envolvendo os criadores e produtores rurais, bem como implantação em mutirão de unidades demonstrativas. Há, pois, uma necessidade urgente de parcerias entre a academia, a extensão e os órgãos financiadores.

Palestra 3. Possibilidades de Financiamento do Manejo da Caatinga para Pecuária.

Mario Eduardo Fraga da Silva - Gerente de Produtos e Serviços, ETENE

“O Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) é um instrumento de política pública federal operado pelo Banco do Nordeste que objetiva contribuir para

o desenvolvimento econômico e social do Nordeste, através da execução de programas de financiamento aos setores produtivos, em consonância com o plano regional de desenvolvimento, possibilitando, assim, a redução da pobreza e das desigualdades”.

No ano de 2013, foram aplicados no Nordeste pelo BNB R\$ 12,73 bilhões do FNE, com 42% das aplicações voltadas para o setor rural, das quais 22%, ou R\$ 2,78 bilhões destinaram-se à pecuária clássica (bovinicultura, ovinocultura e caprinocultura).

No que tange ao Manejo sustentável da catanga para fins pastoris, há possibilidades de financiamento por meio das seguintes linhas de financiamento: Créditos de Custeio – manutenção de pastagem, formação de lavouras temporárias para suporte forrageiro, custeio de ensilagem, aquisição de insumos, FNE Rural – correção do solo, fundação ou recuperação de pastagens, aquisição de animais, máquinas e equipamentos, FNE Verde - produção de sementes e mudas florestais, implantação de planos de manejo florestal sustentável, sistemas agroflorestais, inclusive de ILPF, recuperação de RL e APP, técnicas agropecuárias sustentáveis e PRONAF Floresta – manejo florestal, sistemas agroflorestais, enriquecimento florestal com nativas, recomposição de RL e APP

O FNE RURAL, o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Rural do Nordeste tem por público alvo produtores rurais, associações e cooperativas de qualquer porte. Os prazos vão até 12 anos - Máximo de 12 anos, incluídos até 4 anos de carência. Os encargos são de 7,06% ao ano para grandes produtores e 5,3% ao ano para produtores dos demais portes. Há também um bônus de adimplência para pagamentos até o vencimento de 15% sobre os juros. O financiamento exige garantias reais e fidejussórias (fiança ou aval).

O FNE VERDE - Programa de Financiamento à Conservação e Controle do Meio Ambiente, tem por público alvo produtores rurais, associações e cooperativas de qualquer porte. Os prazos variam de um máximo de 12 anos, incluídos até 4 anos de carência a 20 anos para reflorestamentos com carência de até 8 anos e carência de até 12 anos para RL ou APP. Os encargos são de 7,06% ao ano para grandes produtores e 5,3% ao ano para produtores dos demais portes. O bônus de adimplência para pagamentos até o vencimento é de 25% sobre os juros, para empreendimentos no

semiárido e de 15% para fora do semiárido. O financiamento exige garantias reais e fidejussórias (fiança ou aval).

O PRONAF-Floresta, a linha de crédito de investimento para Sistemas Agroflorestais, tem por público alvo os agricultores familiares enquadrados no PRONAF. Os prazos vão ao máximo de até 20 anos, incluída a carência de até 12 anos, com um limite de crédito de até R\$ 35.000,00 por projeto para SAFs. Encargos com juros à taxa efetiva de 1% ao ano, além de IOF conforme regras em vigor. Não será exigida garantia real nem fidejussória, ressalvado quando forem apresentadas propostas de crédito por mais de 3 produtores, em um mesmo momento ou em momentos diferentes, destinando-se o produto de cada financiamento a ser aplicado no mesmo imóvel. Nesse caso será necessário o aval do proprietário da terra e do seu cônjuge ou companheiro(a).

O PRONAF-Agroecologia - Linha de Crédito de Investimento para Agroecologia, tem por objetivo financiar investimentos em sistemas de produção agroecológica ou orgânicos, incluindo-se os gastos relativos à implantação e à manutenção na fase pré-produtiva do empreendimento. O público alvo é formado por agricultores familiares enquadrados no PRONAF. Os prazos podem ir até 10 anos, incluídos 3 anos de carência. Os limites de crédito são de até R\$ 150.000,00 por mutuário individual/ano e de até R\$ 750.000,00 para coletivo. Já os encargos no semiárido, incluem juros à taxa efetiva de 1% ao ano, para valor até R\$ 30 mil, 1,5% ao ano, para valor entre R\$ 30 mil e R\$ 60 mil, e 2% ao ano para valor acima de R\$ 60 mil, além de IOF conforme regras em vigor. As garantias são reais e fidejussórias (fiança ou aval).

Por fim, embora no BNB estejam disponíveis linhas de financiamento para a pecuária sustentável na caatinga, até o momento não se observa demanda para esse tipo de crédito. Há interesse do Banco em aumentar financiamentos com essa finalidade. Ademais, não chegou ao Banco estudos, onde tenha sido comprovada a viabilidade econômico-financeira desse tipo de empreendimento em casos concretos. Faz-se, pois, necessário haver dentro do Banco orçamentos-padrão aprovados por órgãos técnicos competentes e pelo corpo técnico do Banco para esse tipo de empreendimento. Quando da procura por financiamentos, faz-se necessária a

apresentação por parte dos proponentes de dados consistentes quanto à viabilidade econômico-financeira dos empreendimentos.

Palestra 4. Desertificação e a convivência com a semiaridez: os desafios para o uso sustentável dos recursos florestais e uma produção agropecuária ecológica

Franciso Campelo Diretor, DCD - MMA

O Nordeste representa 18% do território nacional e possui cerca de 2.5 milhões de estabelecimentos rurais, equivalentes a 50% dos imóveis do Brasil. A porção semiárida representa 10% do território nacional e abriga 39% da população rural, com 1.5 milhões de estabelecimentos, porém, 72% destes sem titularidade definitiva. Cerca de 68% das propriedades têm menos de 10,0 ha e cobrem apenas 5,2% da área total da Região. Por outro lado, se considerarmos as propriedades de até 100,0 ha, verifica-se um percentual de 94,1% da área, perfazendo cerca de 29,7% da área do Nordeste.

Cerca de 30% da matriz energética do Nordeste provém da queima da lenha, utilizando um volume anual de 25.000.000 de esteres. Ademais, indústrias, como olarias e padarias, podem derivar da lenha acima de 40% de suas necessidades energéticas, enquanto que em nível doméstico, as demandas são atendidas por este combustível em 70%. Toda esta produção de lenha é obtida por processos extrativistas sem reposição, via projetos de reflorestamento ou formação de florestas energéticas.

A cobertura florestal do bioma é estimada em 54%, segundo o Ministério do Meio Ambiente O manejo para a obtenção de lenha é simplificado, baseando-se na elevada capacidade de rebrotação das espécies lenhosas da caatinga. O período de pousio de 10 anos é suficiente para manutenção da produção de lenha, conservando a biodiversidade e mostrando elevada resiliência.

Nos domínios da caatinga, os principais vetores do processo de desertificação incluem o desmatamento com o uso de implementos pesados, as brocas seguidas de queimadas e exposição do solo da agricultura migratória, o sobrepastejo, a mineração e a irrigação mal conduzida causadora de salinização de extensas áreas agrícolas.

O resultado é que 16% do território brasileiro está afetado pela desertificação que atinge 1.488 municípios e 31.663.671 pessoas. Constituem presentemente os

grandes desafios para o desenvolvimento sustentável da caatinga a retirada de lenha para abastecimento energético das indústrias, práticas insustentáveis da agricultura de queimadas e o manejo pastoril com base no sobrepastejo.

Considerando uma produção média anual de 10 esteres/ha, seriam necessários cerca de 2.500.000 ha (7%) de área remanescente para atender a demanda anual de 25.000.000 de esteres, ou uma área de manejo de 170.000 ha/ano. No entanto, as áreas sob manejo florestal sustentável produzem atualmente apenas 94.287 esteres/ano, equivalente a 0,37% da necessidade.

Para atender à demanda energética com sustentabilidade se faz necessário manejar as espécies produtoras de lenha dentro de sua capacidade fisiológica de rebrotação, obedecendo a períodos de pousio compatíveis com a pronta regeneração da vegetação, adotando o corte seletivo de acordo com as necessidades de cada espécie em manejo. Ademais, buscar a melhoria da eficiência energética, tanto para queima da lenha como para produção de carvão vegetal. No primeiro caso, incentivar o uso de modelos de fogão doméstico de elevada eficiência (ecofogão) e no segundo caso utilizar fornos (rabo quente) com bom rendimento.

Algumas mudanças de paradigmas devem ser promovidas. Do ponto de vista cultural, a sociedade deve perceber que a floresta é parte fundamental do processo de desenvolvimento, como fonte indispensável de biocombustível reciclável, base da agricultura familiar e uma das fontes mais importantes de forrageamento animal. As práticas dos sistemas de produção sustentáveis na caatinga precisam ser legalizadas. Do ponto de vista institucional, deve-se buscar a atuação técnica dos órgãos licenciadores, fortalecer a descentralização da gestão florestal e promover o crédito para o uso sustentável da floresta.

Atualmente várias iniciativas que promovem o uso sustentável da caatinga podem ser apontadas: Bodega de Produtos Sustentáveis da Caatinga, projeto NUTRE e Manejo Florestal Integrado de Uso Múltiplo, Sistemas de Manejo da Agrobiodiversidade e Segurança Energética. A Bodega de Produtos Sustentáveis do Bioma Caatinga, é uma Rede de Organizações Ecoprodutivas que coletam, cultivam, criam e beneficiam produtos da sociobiodiversidade do bioma caatinga e comercializam na perspectiva de relação justas e solidárias, incentivando o consumo saudável e sustentável.

Já o Projeto NUTRE Nordeste desenvolve serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), focados na comercialização de gêneros alimentícios para alimentação escolar das 09 capitais e 06 grandes municípios metropolitanos do Nordeste. A base para esta iniciativa foi a Lei nº 11.947/2009.

Um bom exemplo é o planejamento ambiental do Araripe. A biomassa florestal autorizada cobre 47% das necessidades do polo gesseiro, que são de 2.256.000 st/ano. O restante é atendido pelo uso da biomassa sem planejamento. A biomassa obtida do corte anual de 11.000 planos de manejo na área de caatinga corresponde a 11,7% das necessidades da região. A área total sob plano de manejo na caatinga é de 163.000 ha.

As ações previstas para o período o período 2012 a 2015 para os três programas do Plano Plurianual sob a responsabilidade do departamento de combate à desertificação do MMA estão abaixo descritas.

Programa de Mudanças Climáticas - Reduzir riscos e vulnerabilidades socioambientais e econômicas decorrentes dos processos de desertificação, degradação da terra e de mudança do clima para minimizar riscos, prejuízos materiais e impactos nos ecossistemas, assim como evitar perdas humanas e promover a melhoria socioambiental por meio de medidas de adaptação e recuperação ambiental.

Proposta da ASA (Articulação do Semiárido) - disseminar iniciativas de desenvolvimento sustentável para a Agricultura Familiar das Zonas Subúmidas Secas e Semiáridas brasileiras, com base na conservação e utilização sustentável da agrobiodiversidade, da água e demais recursos naturais; na utilização de práticas de prevenção à degradação das terras e na recuperação de áreas degradadas, em microbacias hidrográficas e nas margens de cursos e corpos d'água.

Programa Combustíveis - Formular e implementar políticas públicas e gestão do uso sustentável de bicompostíveis de origem florestal (lenha e carvão) para fins energéticos.

alestra 5. Entraves e oportunidades para a adoção das técnicas e a difusão das experiências bem sucedidas, em larga escala, de manejo da caatinga para pecuária - tema Licenciamento

*Mauro Ferreira Lima, engenheiro florestal, Msc em Geologia Ambiental.
Universidade Federal do Ceará*

Tecnicamente não existem dificuldades para a promoção de qualquer modalidade de manejo na caatinga quer seja o manejo florestal, agroflorestal, além dos sistemas agroflorestais (SAF) direcionados para a agricultura familiar.

Quanto ao manejo da caatinga para a pecuária basicamente existem duas modalidades técnicas de manejo: aquele cujo objetivo principal é o desenvolvimento e melhoramento da pastagem nativa e a produção florestal; e o manejo cujo objetivo principal é a produção florestal, tendo como subproduto a pecuária extensiva.

O principal entrave para o desenvolvimento e difusão de qualquer modalidade de técnica de manejo da caatinga é o Licenciamento. Devido às peculiaridades regionais, cada Estado deveria ter uma Legislação própria, específica e de consonância com a Legislação Federal e não apenas dependente da legislação federal.

O Estado do Ceará, visando o desenvolvimento sustentável dos recursos florestais, aprovou e sancionou em 13/09/1995 a Lei nº 12.488, que trata da Política Florestal no Estado do Ceará. Foi a primeira lei visando promover o desenvolvimento sustentável da caatinga como apresenta o Art. 7º que trata da autorização para a exploração das florestas nativas, suas formações sucessoras e demais formas de vegetação, que somente será concedida através das seguintes modalidades:

- I. Planos de Manejo Florestal Sustentável;
- II. Planos de Manejo Agroflorestal Sustentável;
- III. Planos de Manejo Silvistoril Sustentável e
- IV. Planos de Manejo Integrado Agrosilvistoril Sustentável, além do Uso Alternativo do solo.

O decreto nº 24.221 de 17.09.1996 regulamentou a Lei nº 12.488 definindo as modalidades do Manejo Florestal, Agroflorestal, Silvistoril e Agrosilvistoril, além do uso alternativo do solo. Pelo Artigo 16, entende-se por Manejo Florestal Sustentável, o conjunto de atividades e intervenções planejadas, adaptadas as condições das florestas e aos objetivos sociais e econômicos do seu aproveitamento, visando à

produção racional de produtos e subprodutos florestais, possibilitando o seu uso em regime de rendimento sustentável. Já o Artigo 17 define como Manejo Agroflorestal Sustentável, qualquer uso racional do solo visando à elevação da produção total, combinando culturas agrícolas e/ou frutíferas com essências florestais, em forma simultânea ou consecutiva e que aplique práticas de manejo em regime de rendimento sustentável, compatíveis com as formas culturais e sócio-econômicas de vida da população local. Por seu turno, o Artigo 18 explica que o Manejo Silvistoril Sustentável é o conjunto de sistemas e práticas de uso do solo, visando elevar a produção total, combinando técnicas pastoris e florestais, de forma simultânea ou sequencial, de tal maneira que alcance uma elevação da produtividade em regime de rendimento sustentável. Por fim, o Artigo define Manejo Agrosilvistoril Sustentável, como conjunto de sistemas e práticas de uso do solo, que envolve a integração socioeconômica e conservacionista aceitável de árvores e arbustos, com culturas agrícolas, pastagens e animais, de forma sequencial ou simultânea de tal maneira que, alcance a maior produtividade total em regime de rendimento sustentável.

Em 15 de agosto de 2003 a Secretaria de Meio Ambiente do Ceará - SEMACE, lançou a Instrução Normativa nº 01/2003, modificando a IN 001/1999, estabelecendo novas normas e diretrizes para autorização da exploração florestal e estabeleceu o roteiro mínimo para a elaboração de Planos de manejo Florestal, Agroflorestal, Silvistoril e Agrosilvistoril.

Paralelamente o IBAMA lançou as Instruções Normativas nº 01 e 03, regulamentando o Manejo Florestal em todo o Nordeste.

Em 25 de junho de 2009, o Ministério do Meio Ambiente – MMA, publicou a Instrução Normativa nº 06 que dispõe sobre procedimentos técnicos para a elaboração, apresentação, execução e avaliação técnica de Planos de Manejo Florestal Sustentável (PMFS) da Caatinga e suas formações sucessoras, a qual é aplicada no momento pela SEMACE.

Constituem exigência da Instrução Normativa: relatório anual de atividades, plano operacional anual da unidade de produção anual e da unidade de trabalho, atividades pré-exploração, atividades de exploração, atividades pós-exploração,

atividades complementares, relação das infraestrutura e serviços e macrozoneamento da propriedade.

Determina a classificação da madeira de acordo com as classes de DAP (diâmetro à altura do peito) como: varas (0 – 2 cm), 2 – 5cm (lenha), estacas (5 – 10 cm) mourões (10 – 15 cm) e madeira para serraria (>15 cm).

Se o Estado tem legislação própria e regulamentada sobre o manejo sustentável da Caatinga e do uso alternativo do solo, porque utilizar as Instruções Normativas do IBAMA e do MMA e não a Lei nº 12.488, regulamentada pelo Decreto nº 24.221 e Instrução Normativa nº 01 que regulamenta o manejo Florestal, Agroflorestal, Silvopastoril e agrosilvipastoril além do uso alternativo do solo?

Como será incentivado o Manejo Sustentável da Caatinga para a Pecuária?

Palestra 6. Entraves e oportunidades para a adoção das técnicas e a difusão das experiências bem sucedidas, em larga escala, de manejo da caatinga para pecuária – tema mercado.

Filipe Tenório Jalfim, médico veterinário, Msc em Agroecologia Projeto Dom Helder Câmara. Médico veterinário, MSC em Agroecologia, Coordenador de desenvolvimento do Projeto Dom Helder

O Projeto Dom Helder atua em oito territórios distribuídos em seis Estados localizados no Semiárido Nordeste. Estão envolvidas no programa 90 famílias de pequenos produtores e assentados da Reforma Agrária. Uma das vertentes de trabalho do Projeto é difusão de tecnologias de manejo da caatinga para fins pastoris, nomeadamente raleamento e rebaixamento. A área total de caatinga manejada é de 200 ha, em parcelas que variam de 1,0 a 5,0 ha. A idéia é que as famílias ampliem suas parcelas à medida que o êxito se manifeste, o que tem ocorrido com boa frequência.

O trabalho com os produtores para adoção das tecnologias de manejo da caatinga baseia-se na pesquisa participativa em que estes atores são envolvidos desde a escolha da tecnologia e seleção da área e trabalho em mutirão para a aplicação em

campo. Existem amplas oportunidades de treinamento em serviço, tanto para os produtores, como para os técnicos que prestarão serviço como agentes de difusão.

Dois aspectos muito importantes no processo de difusão da tecnologia de manejo da caatinga é o consórcio com outras atividades e a inserção dos produtos no mercado. Entre as atividades consorciadas destacam-se a apicultura, a produção agrícola diferenciada (algodão ecológico), a fruticultura para a produção de polpas e a produção de estacas para cerca. As áreas manejadas, no que tange à pecuária, destinam-se basicamente à caprinocultura leiteira, visando à produção de queijos. Já o mercado tem o apelo do aumento da renda familiar e melhoria da qualidade de vida. Por conseguinte, a diversificação dos produtos obtidos, via manejo da caatinga para fins pastoris, viabiliza uma oferta variada que alcança com maior facilidade o mercado.

Discussão e avaliação

A Oficina sobre a Pecuária Sustentável na Caatinga – Entraves e Oportunidades foi muito importante na identificação dos principais gargalos, desafios, oportunidades e medidas necessárias para adoção em larga escala do manejo pastoril sustentável da caatinga. Entre os entraves destacam-se: o licenciamento ambiental, o acervo de tecnologias disponíveis, os processos e instituições para a difusão, as dificuldades da adoção, os custos e financiamentos, a ausência de políticas públicas e a comercialização dos produtos. Os mais importantes desafios incluem as características ecológicas do semiárido, o desenvolvimento da pesquisa participativa, o nível educacional e renda dos produtores e o treinamento de técnicos e produtores. Também existe a carência de um sistema de licenciamento simplificado que inclua todos os tipos de manejo agrosilvopastoris, permitindo o registro e controle dos mesmos, mas sem gerar burocracias que inviabilizem as atividades, tornando os processos demorados e caros. Já entre as oportunidades destacam-se algumas iniciativas do Ministério do Meio Ambiente, o trabalho e envolvimento das ONGs, o fortalecimento do Serviço de Extensão Rural e a difusão de experiências exitosas.

Na publicação do Ministério do Meio Ambiente “Manejo Sustentável dos Recursos Florestais da Caatinga”(MMA, 2008) são descritas quatro tecnologias de manejo da caatinga para fins pastoris: rebaixamento, raleamento, rebaixamento com

raleamento e enriquecimento. Todavia, não há normas que orientem a obtenção de licenciamento ambiental para estas práticas. Isto cria um entrave muito sério à sua adoção pelos produtores, bem como à obtenção de financiamentos. Necessário, pois, se faz proceder-se a sua regularização, colocando-as no mesmo patamar dos Planos de Manejo, onde a produção de lenha é o foco principal.

O acervo de tecnologias existentes é muito limitado e praticamente inexistem atualmente pesquisas visando o aprimoramento das existentes ou desenvolvimento de novas técnicas. Houve um surto de muita atividade nesta área nas décadas de 70, 80 e 90. Todavia, a partir de então, o ritmo arrefeceu-se e uma espécie de perda de interesse em trabalhar nesta importante área de conhecimento tomou conta das diversas instituições de ensino e pesquisa da região. É importante salientar que as instituições financiadoras, *verbi gratia*, o CNPq, o BNB e a FUNCAP (Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico) dispõem de recursos para esta finalidade, como o mostram os muitos editais. A maior preocupação está no despertar do interesse de pesquisadores.

Durante a Oficina sobre Pecuária Sustentável na Caatinga foi mencionado que a maioria dos governos dos estados nordestinos promoveram o sucateamento e desmonte do Serviço de Extensão, com maior intensidade na década de 90. A transformação da antiga Ancar (Associação Nordestina de Crédito e Assistência Rural) em Embrater (Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural) em 1975, e a conseqüente criação das empresas estaduais (Emater) nos diversos Estados do Nordeste, deu um grande impulso ao setor, tornando-se referência mundial. Porém, em 1990, o governo federal extinguiu a Embrater reduzindo significativamente os investimentos no Sistema de Assistência Técnica e Extensão Rural, o que gerou enormes prejuízos para o setor. Esta medida infeliz foi de imediato seguida pelos estados nordestinos. Hoje o setor de assistência técnica é uma pálida imagem do que foi e o homem do campo praticamente perdeu um parceiro fundamental para o seu aprimoramento técnico na ciência e na arte do uso da terra. No Ceará, os técnicos são contratados como bolsistas, pelo período máximo de três anos. Ora, o processo de assistência técnica e de transferência de tecnologia requer a existência de laços de

confiança entre o agricultor e o extensionista, impossíveis de se criar com a alta rotatividade dos técnicos.

Todavia, foram criadas diversas ONGs que estão em sua maioria desempenhando um papel fundamental com o repasse das tecnologias junto aos produtores rurais, utilizando pesquisa participativa, envolvimento em profundidade dos pequenos produtores e trazendo uma abordagem agroecológica para os problemas da produção agrícola.

As dificuldades identificadas para adoção das tecnologias de manejo da caatinga para fins pastoris incluem o desconhecimento das novas técnicas, a comprovação dos resultados em condições de campo, a resistência natural dos agricultores às mudanças em sua maneira secular de tratar a terra e a própria maneira de abordar o problema pelos agentes de difusão de tecnologia.

Um entrave muito importante à adoção em larga escala envolve os custos e a disponibilidade de crédito em condições compatíveis com o perfil econômico do produtor do semiárido. Neste contexto, partindo do princípio de que as áreas onde as tecnologias de uso pastoril da caatinga foram implantadas, precisam ser protegidas para evitar sobrepastejo, o custo do cercamento passa a ser aparentemente um poderoso entrave, dependendo do tamanho e do formato poligonal da área a ser cercada.

Vejam alguns cálculos. Considerando o custo unitário da estaca de sabiá de R\$ 3,00, do rolo de arame farpado de 500 m de R\$ 170,00, do kg de grampos para cerca de R\$ 8,00 e da diária de trabalhador de campo de R\$ 30,00, teríamos os seguintes custos por km de cerca:

1. Cerca para bovinos com seis cintas de arame:

Estacas	R\$ 3.000,00
Arame (12 rolos)	R\$ 2.040,00
Grampos (24 kg)	R\$ 192,00
Mão de obra (60 diárias)	R\$ 1800,00
Total	R\$ 7.032,00 ou R\$ 7,03/m

2. Cerca para caprinos ou ovinos com nove cintas de arame

Estacas	R\$ 3.000,00
Arame (18 rolos)	R\$ 3.060,00
Grampos (24 kg)	R\$ 288,00
Mão de obra (80 diárias)	R\$ 2.400,00
Total	R\$ 8.748,00 ou R\$ 8,75/m

Algumas ressalvas dever ser feitas quanto estes valores:

- a. Os custos do manejo devem ser expressos na base do hectare, pois, os rendimentos da operação são também computados por hectare. Assim, o custo total e por ha das cercas varia com o tamanho e formato poligonal da área. Por exemplo, cercando um quadrado de 1,0 ha, tem-se 400 m de cerca por ha cercado. Para um quadrado de 10 ha, ou seja, com 316 m de lado, tem-se: $316\text{m} \times 4 = 1.264$ m de cerca, que dividindo-se por 10 ha, obtém-se de 126 m de cerca por ha cercado. Por fim, para um quadrado de 100 ha, ou seja, com 1.000 m de lado, tem-se: $1.000\text{m} \times 4 = 4.000$ de cerca, que dividindo-se por 100 ha, obtém-se 40 m de cerca por ha cercado.
- b. A vida útil de uma cerca de arame farpado com estacas de sabiá é de aproximadamente 20 anos, com baixíssimo custo de manutenção. Isto significa que amortização pode ser também em 20 anos , o que dá um custo anual de 20 m de cerca para o quadrado de 1,0 ha, 6,3 m para o de 10 ha e 2,0 m para o de 100 ha. Isto significa que o cercamento tem um custo inicial elevado, mas levando-se em conta o tamanho e formato da área cercada e o a vida útil da cerca, o custo final por ha passa a ser baixo. Assim, considerando os custos monetários, os gastos anuais podem ser assim resumidos: para cerca de seis cintas de arame, ter-se-ia R\$ 140,6 para o quadrado de 1,0 ha, para o quadrado de 10 ha, R\$ 44,09 e para o quadrado de 100 ha, R\$ 14,06. No caso de cerca com nove cintas de arame, os valores seriam de R\$ 175,00, R\$ 55,12 e R\$ 17,50, respectivamente para os quadrados de 1,0, 10,e 100 ha.

Uma outra fonte de custo é o estabelecimento da tecnologia. Em se tratando do uso da caatinga arbórea ou arbórea-arbustiva, sem manipulação, uma tecnologia de baixo impacto, os custos se limitam ao cercamento, não havendo gastos com manejo da vegetação. Já com o rebaxamento, raleamento, enriquecimento, CBL e substituição, há custos resultantes da manipulação da vegetação, via corte seletivo ou corte raso da cobertura lenhosa. O total das despesas depende do estágio sucessional da vegetação, incrementando-se, à medida que se passa do estágio arbustivo, para o clímax arbóreo. Todavia, parte dos gastos são descontados pela venda da madeira resultante do corte, que também cresce com o estágio sucessional. A isto adiciona-se os custos relacionados com o manejo alimentar (suplementação nas épocas críticas), sanitário (vacinações) e reprodutivo (reprodutores e matrizes) do rebanho.

A ausência de políticas públicas também foi indicado como um impeditivo à adoção em larga escala de técnicas de manejo da caatinga para a pecuária na medida em que desestimula o estabelecimento de programas governamentais de apoio. Cabe ao governo e à sociedade entender a importância histórica e atual da caatinga no contexto da pecuária do semiárido. É importante salientar que esta atividade constitui um tampão contra os efeitos das secas que assolam periodicamente à região, devido à sua maior resiliência em comparação com a agricultura. Convém lembrar que a pecuária é um importante fator na redução do êxodo rural, contribuindo significativamente para afixação do homem à terra e representando o eixo principal dos sistemas de produção familiar no semiárido, onde a vasta maioria das propriedades rurais criam bovinos, caprinos e ovinos, geralmente em consórcio com cultivos agrícolas. Por fim, o aquecimento global deverá afetar profundamente o perfil da exploração da terra no semiárido que, a exemplo de outras regiões áridas e semiáridas no mundo, o uso sustentável dos recursos forrageiros da caatinga para a pecuária poderá ser o mais importante esteio da produção de bens e serviços para a sociedade no semiárido.

O mercado desempenha um papel muito importante como motivador da adoção de tecnologias que objetivem o aumento da oferta e melhoria da qualidade do produto. Por exemplo, “O Cabrito Ecológico da Caatinga”, lançado em Petrolina, Pernambuco, é um produto oriundo do bioma e que traz o apelo comercial da pecuária verde/orgânica,

fator que agrega um maior valor ao bem. Por outro lado, diversas alternativas de consórcio podem ser associadas ao manejo pastoril da caatinga. Assim, a apicultura se sobressai como um importante consórcio em condições de caatinga raleada. Isto porque, ao se reduzir a densidade e sombreamento das espécies arbóreas, são criadas condições para o desenvolvimento de um biodiversificado e abundante estrato herbáceo que garante floradas ao longo de toda a estação das chuvas. Os participantes do projeto “Terras do Sertão” do Dom Helder têm testemunhado um substancial aumento na produção de mel e incremento significativo na renda familiar em áreas de caatinga raleada para pecuária. Entre as demais alternativas, pode-se citar ainda a fruticultura em caatinga raleada, e o algodão ecológico em sistema agroflorestal, modelo agrossilvipastoril.

Por fim, consideramos que a oficina atingiu plenamente seus objetivos, não apenas por reunir um número significativo de especialistas da região, mas pela troca de experiências e sobretudo pelo elevado número de recomendações que são expostas a seguir.

Recomendações dos participantes da Oficina Pecuária da Caatinga

Extensão Rural

- Revitalização da EMATER e da extensão rural numa perspectiva integrada e participativa com a pesquisa e educação, agregando a universidade ao serviço de extensão;
- Incluir os conhecimentos tradicionais e envolver os jovens
- Criar um Programa de capacitação sobre manejo da caatinga para pecuária, incluindo intercâmbios para experiências bem sucedidas e capacitação de extensionistas
- Identificar técnicos e especialistas que possam apoiar a extensão no tema manejo da caatinga para pecuária, criando uma base de dados sobre estes especialistas
- Resgate de metodologias participativas (camponês – camponês)
- Capacitações e treinamentos, para formar multiplicadores com foco no manejo da caatinga para pecuária

- Integrar manejo pastoril da caatinga com agroecologia
- Estabelecer unidades demonstrativas de manejo agrosilvopastoril voltados para a pesquisa e ação participativas.
- Promover a criação de associações comunitárias voltadas para o manejo sustentável da caatinga para diversos fins.
- Estabelecer a avaliar atividades de extensão para manejo agrosilvopastoril da caatinga

Políticas Públicas

- Integração das ações entre os entes federativos para a promoção do manejo da caatinga para pecuária;
- Envolver os movimentos sociais, assim como os conselhos estaduais e federais das áreas agrícola e ambiental na discussão sobre a promoção do manejo agrosilvopastoril;
- Publicar Portarias interministeriais (MAPA, MDA, MMA) relacionadas para promover o manejo agrosilvopastoril e resolver os entraves relacionados com extensão, certificação, financiamento e mercado;
- Promover a recuperação de pastos usando arborização com espécies nativas e exóticas e sistemas de Integração lavoura e florestas;
- Levantar os entraves ao manejo florestal – burocracia, capacitação, desmatamento ilegal;
- Montar sistema de licenciamento simplificado único declaratório, baseado no Cadastro Ambiental Rural - CAR, para todos os tipos de manejo da caatinga, incluindo o agrosilvopastoril;
- Influenciar nos cursos do Programa Nacional de Ensino Técnico e Emprego – PRONATEC;
- Influenciar políticas públicas permanentes;
- Simplificar o processo de licenciamento –trabalhar dentro da Comissão Nacional de Combate à Desertificação - CNCD (câmara técnica);
- Estabelecer câmara técnica no CONAMA para publicação de resolução sobre manejo agrosilvopastoril da caatinga, utilizando os subsídios da CNCD;

- Estabelecer um manual de procedimentos, baseado na resolução do CONAMA, para o manejo agrosilvopastoril, evitando-se que as áreas fiquem improdutivas até que se conceda a licença definitiva;
- Promover a padronização do licenciamento para manejo da caatinga para diversos fins, tendo como subsídio um evento com a participação de todos os estados e a união;
- Isentar a agricultura familiar, assim como os povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais de taxa de licenciamento para manejo da caatinga;
- Maior envolvimento do Instituto Nacional do Semiárido – INSA;
- Valorizar manejo associando as áreas com manejo sustentável da caatinga ao Pagamento por Serviços Ambientais – PSA e outras medidas compensatórias, como o Bolsa Verde;
- Promover Seminário sobre o estudo da arte do manejo florestal da caatinga para diversos fins;
- Promover políticas que promovam a cadeia de produtos advindos do manejo agrosilvopastoril, resolvendo entraves de ordem sanitária (Sistemas de Inspeção Municipal e Federal), relacionados com a estrutura e capacitação das prefeituras e inadequação de legislação em relação ao semiárido e a comunidades carentes, e de infra-estrutura, como a carência de abatedouros.
- Promover a inserção dos produtos das cadeias advindas do manejo agrosilvopastoril nos mercados institucionais, como o Programa de Aquisição de Alimentos- PAA/MDA o Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE
- Criar Mecanismo que identifique e valorize os produtos gerados pelo manejo sustentável da caatinga para pecuária, que contribui para a conservação da caatinga (certificação de origem). Contatar Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura – IICA e o SEBRAE, para auxiliar na criação deste mecanismo.
- Criar Mecanismos que facilitem a colocação de produtos sustentáveis no mercado
- Associar o uso sustentável da caatinga com o combate à desertificação

Financiamento

- Influenciar na elaboração dos editais, modificando os critérios de avaliação

dos projetos

- Adaptar as linhas de financiamento às características do manejo agrosilvopastoril, concentrando o grosso do financiamento para a fase de implantação das áreas de manejo (1º ano).
- Adaptar e ampliar o custeio para manejo agrosilvopastoril, especialmente na fase de implantação, para cobrir os custos do cercamento.
- Adaptar o horizonte temporal dos financiamentos, incluindo a carência e prazo dos projetos, às características do manejo agrosilvopastoril, considerando o tempo de implantação.
- Resgatar, promover se necessário e internalizar nos órgãos de financiamento os estudos de viabilidade econômica do manejo agrosilvopastoril da caatinga, visando embasar as tabelas e orçamentos padrão utilizados pelos órgãos de financiamento. Estes orçamentos padrões já existem para manejo florestal madeireiro;
- Equacionar a exigência de licenciamento ambiental para aprovação de financiamentos, simplificando os procedimentos sem perder a rigidez necessária;
- Lançar editais específicos de extensão para manejo agrosilvopastoril (Banco do Nordeste)
- Envolver o INSA na elaboração dos editais do CNPq relacionados com pesquisa sobre o manejo agrosilvopastoril
- Linha de crédito para a questão do roçado tradicional?
- Incluir linha/estratégia de financiamento via FUNDO clima para o manejo agrosilvopastoril
- Desenvolver linhas de financiamento para o manejo agrosilvopastoril voltados para as características ambientais, fundiárias e socioeconômicas de cada estado ou região
- Desenvolver linhas de financiamento diferenciadas para pequenos, médios e grandes proprietários, considerando o poder aquisitivo dos mesmos.

Educação e Divulgação

- Inclusão de disciplina nas grades dos cursos de ciências da terra relacionadas com o manejo agrosilvopastoril da caatinga

- Promover a divulgação das experiências, tecnologias e estudos relacionados com o Manejo da caatinga
- Promover uma maior divulgação do bioma
- Trabalhar a conservação e uso sustentável da caatinga nas escolas sob a perspectiva da educação contextualizada, extensão a partir da escola
- Incluir gênero das estratégias de capacitação
- Rever a grade curricular dos cursos de ciência da terra sob a perspectiva da conservação e uso do bioma, do manejo integrado das propriedades e da agroecologia

Pesquisa

- Revisitar e aperfeiçoar as tecnologias já testadas e difundidas
- Sistematização das experiências e das pesquisas que comprovam a viabilidade
- Integração ensino – pesquisa – extensão
- Aprofundar a pesquisa para aumentar o escopo da aplicação em todos os ecossistemas do semiárido
- Promover pesquisa com a participação das famílias rurais, no campo, por meio de unidades demonstrativas;

Anexo 1

Programação da Oficina sobre Pecuária Sustentável na Caatinga – Entraves e Oportunidades.

1º Dia

09:00 – 09:30

Abertura do evento

Francisco Campelo, diretor do Departamento de Combate à Desertificação, Secretaria de Extrativismo Rural Sustentável, MMA.

Bruno Vale Sarmiento Menezes, Secretário de Meio Ambiente do Ceará e presidente do Conselho de

Políticas e Gestão do Meio Ambiente
(CONPAM).

09:40 – 10:00 Ana Carolina Carneiro, analista ambiental. Objetivos da Oficina, metodologia, resultados esperados, acordos de convivência.

10:00 – 11:00 João Ambrósio de Araújo Filho, professor da UVA. Pecuária sustentável na caatinga: situação atual, experiências bem sucedidas e perspectivas.

11:00 – 12:00 **Discussão**

14:00 – 15:20 **Entraves e oportunidades para a adoção das técnicas e a difusão, em larga escala, das experiências bem sucedidas de manejo da caatinga para a pecuária.**

Tema – Licenciamento.

Mauro Ferreira Lima, professor da UFC. Licenciamento ambiental: entraves e oportunidades.

Discussão.

15:20 - 16:40 **Tema – Extensão**

Júlio Paupitz, Consultor. Planejamento e Extensão: Plano de manejo florestal de uso múltiplo.

Discussão.

16:40 – 18:00 **Tema – Financiamento**

Mário Eduardo Fraga Silva, Gerente de produtos e serviços, Superintendência ETENE, BNB. Possibilidades de financiamento do manejo da caatinga para pecuária.

Discussão.

2º Dia

08:00 – 10:00 **Tema – Mercado**

Felipe Tenório Falftm, Projeto Dom Helder. Mercado: Entraves e oportunidades.

Discussão

10:00 – 12:00

Discussão em plenária –Recomendações e encaminhamentos

12:00

Encerramento.