

## **Exploração da Caatinga no Manejo Alimentar Sustentável de Pequenos Ruminantes**

Área Temática de Desenvolvimento Regional

### Resumo

Na região Nordeste o tipo de vegetação predominante é a caatinga, esta possui uma gama de espécies forrageiras, sendo parte caducifólias e anuais, podendo ser consumidas pelos animais. A micro-região do sertão paraibano, no setor agropecuário, destaca-se pela criação caprina e ovina, apesar de no período da seca ocorrer um decréscimo na produção de massa verde, necessitando-se de alternativas para suprir a carência alimentar desses animais. Em contrapartida, no período chuvoso, grande quantidade de forragem é desperdiçada, podendo ser conservada em forma de feno ou ensilagem. O objetivo desse trabalho foi otimizar técnicas de conservação de forragens nativas de forma sustentável e utilização desses recursos para melhoria dos sistemas produtivos. Foram realizadas aplicação de questionários zootécnicos, seleção e colheita de amostras das forragens para confecção de herbário e, posteriores análises química-bromatológicas. Foram ministrados cursos de fenação. Foram utilizados cartazes informativos, apostilas ilustradas, amostras de feno e formulação de sal mineral. Foram observadas melhorias nas atividades dos criadores em relação ao manejo sustentável, produção e conservação de forragens. Os resultados indicaram redução de natimortos, abortos e morte por desnutrição, além da interação entre universidade X homem do campo. A participação efetiva da comunidade favoreceu melhores resultados dentro dos sistemas de produção.

### Autores

Dulciana Figueiredo da Silva  
Aderbal Marcos de Azevedo Silva  
Adalmira Bezerra de Lima  
José Romero Miranda de Melo.

### Instituição

Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

Palavras-chave: alimentação; ovinocaprinocultura; sustentabilidade

### Introdução e objetivo

No Nordeste do Brasil o tipo de vegetação predominante é a caatinga, esta possui uma diversidade de espécies nativas com potencial forrageiro, sendo boa parte caducifólias e anuais, podendo ser consumidas pelos animais, porém, vem sendo utilizadas de forma empírica pelos criadores, sem o devido conhecimento do seu potencial produtivo, uso irracional do solo e com pouca ou nenhuma preocupação ambiental.

Na caatinga os índices pluviométricos são baixos e mal distribuídos, chovendo em média de 350 a 700 mm / ano. Como agravante, temos uma evapotranspiração elevada, havendo com isso um decréscimo da produção e qualidade da massa verde durante o período de estiagem, pois há uma estreita relação entre precipitações pluviais e produção de plantas forrageiras. De modo que nesta fase, os criadores buscam alternativas para suprir a carência alimentar dos seus rebanhos. Em contrapartida, durante o período chuvoso, grande quantidade de forragem nativa é desperdiçada, por consumo insuficiente por parte dos animais bem como pelo pouco conhecimento quanto aos métodos de conservação de forragem pelos produtores.

Apesar disso, a região Nordeste detém 94% do rebanho caprino nacional (IBGE, 2001) e 54% do rebanho ovino, isto devido à rusticidade e adaptabilidade destas espécies às condições edafoclimáticas da região, favorecendo assim a exploração destas espécies em micro-regiões como a do sertão paraibano.

Os rebanhos caprino e ovino na região desempenham papel de suma importância econômica, sendo estas atividades exploradas por todas as camadas sociais. Em função do estreito relacionamento entre o homem e estas duas espécies, historicamente com intuito produtivo, grande parte do rebanho pertence às populações de baixa e média renda, exercendo, dessa forma, papel sócio-cultural, tendo em vista a manutenção do homem no campo. Outro aspecto importante refere-se a sustentabilidade dos sistemas, que está sempre buscando meios apropriados para intensificar a produtividade com o mínimo de prejuízo para as condições ambientais, uma vez que estes interferem diretamente na capacidade de utilização dos recursos naturais da caatinga.

A formação do rebanho caprino na região Nordeste é constituída, basicamente, de animais sem raça definida (SRD), devido a cruzamentos desordenados excessivos entre espécies nativas e exóticas (Melo e Oliveira, 1998) e, em maioria, de raças nativas que, em geral, apresentam baixa exigência nutricional e baixa produtividade.

Ocorre no Nordeste, principalmente na região semi-árida uma tendência de aumento do agronegócio da produção animal em relação ao da agricultura de sequeiro. Tal substituição tem sido feita, principalmente, pela pecuária leiteira e caprinovinocultura (Araújo et al, 1998). Entretanto, esta última atividade encontra-se nas mãos de produtores de pouca ou nenhuma informação tecnológica, aumentando seus plantéis sem preocupar-se com os índices produtivos, lotação adequada das pastagens, sejam nativas ou cultivadas e sanidade do rebanho (Alves e Cox, 1998).

Normalmente, as causas das doenças nutricionais são por excesso ou deficiência de algum macro ou micro elemento na dieta, tendo em vista que as pastagens nativas do semi-árido sofrem agressões edafoclimáticas, fazendo com que os animais necessitem no período de estiagem de uma suplementação protéica e energética (Alves e Cox, 1998) na tentativa de melhorar o quadro nutricional e minimizar os altos índices de mortes por desnutrição.

Os fatores edafoclimáticos são inevitáveis, e ocorrem freqüentemente em várias partes do mundo, sejam por excesso de chuvas, geadas, nevascas ou secas, como é o caso do semi-árido nordestino. Desta forma, há uma preocupação entre os pecuaristas mais esclarecidos no armazenamento do excedente de forragens produzidas durante o período chuvoso, nas formas de feno ou silagem. Contudo, no semi-árido, esta prática ainda é pouco difundida, principalmente utilizando espécies forrageiras nativas, as quais apresentam boa palatabilidade, digestibilidade e considerável valor nutricional, mantendo suas qualidades quando conservadas adequadamente seja na forma de feno ou silagem. Dentre as espécies podemos citar: mata-pasto (*Senna obtusifolia* L), malva-branca (*Cassia uniflora*), favela (*Cnidocolus phyllacanthus*), jurema-preta (*Mimosa tenuiflora*), flor-de-seda (*Calotropis procera*), mandacaru (*Cereus jamacaru*), maniçoba (*Manihot pseudo glaziovii*), xique-xique (*Pilosocereus gounellei*), entre outras, inclusive espécies adaptadas as condições semi-áridas como o capim buffel (*Cenchrus ciliaris*), braquiária (*Brachiaria decumbens* Stapf), andropogón (*Andropogon gayanus* Kunth) etc.

Neste sentido, entendemos que o uso de técnicas de produção e conservação de forragens, associadas ao manejo sustentável da caatinga é imprescindível para a melhoria do potencial produtivo do rebanho caprino e ovino, agregando valor comercial ao produto final (carne, leite e pele), e minimizando os danos causados pela seca que acometem tanto os homens quanto aos animais, e causam queda de produção e produtividade, alto índice de mortalidade (principalmente nos recém-nascidos), doenças carências (causadas por deficiência de cobre, vitamina E, selênio, fósforo e cloreto de sódio), doenças oportunistas,

maior infestação por parasitos, redução da mortalidade animal por plantas tóxicas, além de grandes prejuízos sociais e econômicos.

Visando a melhoria das condições de vida dos pequenos e médios caprinovincultores e o bem estar animal, o Centro de Saúde e Tecnologia Rural da Universidade Federal de Campina Grande/Campus de Patos, Cooperativa VINCULUS/SEBRAE e a Comunidade Gatos do Município de São Mamede – PB numa visão associativista, se uniram objetivando avaliar, propor e realizar programas direcionados à suplementação nutricional dos rebanhos do semi-árido desenvolvendo projetos na área de nutrição animal, buscando capacitar o homem do campo a conviver com a seca de forma sustentável e ecologicamente correta no aproveitamento racional das pastagens nativas para alimentação de pequenos ruminantes, além de possibilitar ao acadêmico de Medicina Veterinária uma visão distinta da vivenciada nos limites da universidade.

O projeto tem por finalidade trabalhar as comunidades com potencial natural para caprinovincultura e otimizar as técnicas de conservação de forragens da caatinga de forma sustentável e racional junto às comunidades de pequenos e médios produtores. E também:

- Viabilizar uma fonte de renda alternativa.
- Favorecer o enriquecimento da caatinga com espécies forrageiras exóticas e adaptadas as condições do semi-árido.
- Ajustar dietas, através da elaboração e fornecimento de premix mineral próprio para suprir as necessidades de animais criados em regime extensivo e semi-extensivo no semi-árido paraibano.
- Implantar técnicas de manejo adequadas às condições ambientais do semi-árido, de forma sustentável e racional junto às comunidades de caprinovincultores, a fim de minimizar os prejuízos sociais e econômicos causados pelos períodos de estiagem.
- Aumentar o consumo de proteína animal de qualidade, reduzindo os níveis de desnutrição do homem do campo.
- Promover a orientação de recursos humanos nas comunidades, integrar e valorizar o trabalho da mulher camponesa, e fixar o homem no campo visando à exploração de caprinos e ovinos.
- Integrar as atividades universitárias com as comunidades, na área da caprinovincultura.

## Metodologia

O trabalho foi desenvolvido na Comunidade Gatos, zona rural do Município de São Mamede, no Estado da Paraíba, a 30 Km da cidade de Patos.

Inicialmente realizou-se um levantamento produtivo da comunidade, e uma descrição completa (área, práticas produtivas, recursos naturais, instalações e equipamentos existentes, número de membros, atividades paralelas, etc.) objetivando a criação de um banco de informações para posterior análise. Os produtores selecionados foram submetidos a um questionário zootécnico (aplicado sob forma de entrevista, uma vez que parte dos entrevistados é de analfabetos) para traçar o seu perfil e avaliar o nível de conhecimento da população alvo. Em função das necessidades emergentes da comunidade traçamos um planejamento cronológico das ações previstas, observando a disponibilidade e o interesse dos membros interessados.

Em seguida, foram realizadas palestras enfocando a situação da comunidade, seu potencial produtivo, a importância do manejo alimentar na produção do rebanho e a necessidade de armazenamento e conservação de forrageiras nativas da caatinga, com orientação para a construção de enfardadeiras rústicas de feno.

Foram coletadas amostras das plantas forrageiras nativas mais abundantes nas comunidades, com auxílio dos criadores, para confecção de um herbário e, posteriormente

foram realizadas análises químico-bromatológicas de algumas espécies, seguindo metodologias descritas por Silva & Queiroz (2002). Em relação às técnicas de conservação de forragens e implantação de forrageiras adaptadas, foram ministrados na própria comunidade cursos práticos e palestras sobre: manejo alimentar sustentável da caatinga, enriquecimento da caatinga, cuidados na colheita de forrageiras para fenação e ensilagem, manejo de animais na pastagem nativa, além de orientações sobre as novas práticas de manejo alimentar dos animais, adotadas pela comunidade em função da disponibilidade de alimentos e resultados da composição bromatológica. Tendo como recursos didáticos: Textos bíblicos referentes a práticas de fenação promovidas pelos egípcios, valorizando a religiosidade dos produtores numa tentativa de convencimento dos mesmos da importância de tal prática, cartazes informativos, apostilas ilustradas (com linguagem simplificada), amostras de feno de diversas espécies, herbário, como também amostras de premix minerais e a partir daí foram acompanhados na conservação de forragens de acordo com o cronograma previamente estipulado. As técnicas de conservação de forragens ainda foram apresentadas em feiras e exposição de trabalhos comunitários para outras comunidades do município.

Para suplementação alimentar dos rebanhos, foi elaborado junto ao Laboratório de Nutrição Animal um complexo mineral de acordo com as exigências nutricionais dos animais de semi-árido paraibano e posteriormente disponibilizado aos produtores a preço do custo.

#### Resultados e discussão

O projeto inicialmente contemplaria exclusivamente a comunidade de Gatos, município de São Mamede-PB, entretanto, foi realizada uma parceria com a VINCULUS/SEBRAE (Cooperativa de Prestação de Serviços em Desenvolvimento Sustentável) a qual disponibilizou transportes para as atividades na comunidade pré-determinada, além de expandir as atividades do projeto para outros cinco núcleos assistidos pela referida cooperativa na cidade de Patos, núcleos de Trincadeiras e Baraúnas, na cidade de Santa Terezinha núcleos de Capesa e Santana e na cidade de São Mamede, núcleo de Gatos e Serra Branca.

Durante as visitas constatou-se uma série de dificuldades enfrentadas pelos produtores, referentes a insuficiente assistência técnica, alta incidência de parasitos e mortalidade, falta de vacinação, falta de alimento para os rebanhos e da utilização de sal mineral. Tais transtornos foram minimizados com o trabalho conjunto dos profissionais da VINCULUS (Cooperativa de Prestação de Serviços em Desenvolvimento Sustentável) e uma equipe de estudantes e professores universitários da UFCG/CSTR (também parceiros da cooperativa em seus projetos isolados), favorecendo os bons resultados do projeto e do setor agropecuário daquelas comunidades.

A partir das estratégias de ação, foi possível durante o andamento do projeto dar início e desenvolver o referido trabalho juntamente com os produtores, que apesar de demonstrarem uma certa resistência inicial, com o decorrer das visitas se mostraram receptivos ao projeto, aceitando as sugestões propostas, baseadas na realidade da comunidade, de forma que logo se constatou maior participação dos criadores em relação à exploração sustentável da caatinga, junto ao manejo alimentar, implantação de bancos de proteína com mudas de leucena (*Leucaena leucocephala*) produzidas no viveiro florestal do Departamento de Engenharia Florestal da UFCG/ CSTR/Campus de Patos e, disponibilizadas gratuitamente às comunidades assistidas pelo projeto.

A produção de feno variou em até 7 ton/kg de MS/produtor a partir de diversas forrageiras nativas, o que favoreceu a manutenção, ganho de peso dos animais agregando valores ao produto final (carne, leite e pele), além de promover redução do número de natimortos, abortos e morte por desnutrição, favorecendo interação entre universidade X homem do campo.

Como resultados sociais observou-se melhor participação efetiva da mulher camponesa nas atividades do projeto incluindo a presença das crianças e jovens nas reuniões e atividades, transferindo para elas, desde cedo, uma visão agroecológica sustentável.

As análises químicas-bromatológicas realizadas no Laboratório de Nutrição Animal (LANA), indicaram que as forragens selecionadas pelos núcleos e analisadas, na forma de feno apresentaram um bom potencial nutritivo. O fato destas forragens apresentarem em sua constituição algum princípio antinutricional para os animais não inibiu sua utilização como alimento, uma vez que a técnica de desidratação ao sol (fenação) reduz inclusive, o seu teor de toxidez, variando consideravelmente de acordo com a espécie. As plantas eleitas pela comunidade foram: flor-de-seda (*Calotropis procera*), mata-pasto (*Senna obtusifolia L*), malva branca (*Cassia uniflora*), maniçoba (*Manihot pseudo glaziovii*) e favela (*Cnidocolus phyllacanthus*) considerando a grande disponibilidade das mesmas, grau de palatabilidade, além do significativo valor nutricional. A tabela 1 apresenta a composição química-bromatológica das forragens estudadas. Observou-se, entre as forrageiras estudadas, que a favela apresentou melhor teor de Proteína Bruta (PB), de 22,2 % . Este foi superior ao obtido por (Passos, 1993) cujo teor encontrado foi de 17,32 % e próximo ao encontrado ao encontrado por Viana (1980) que encontrou 20,94 %. Quanto aos teores de PB encontrados para a Malva-preta, Malva-branca e Mata-pasto, estes também foram satisfatórios.

Tabela 1. Composição química-bromatológica de diferentes forragens nativas da caatinga.

Espécie	Composição química ( % )							
	MS	MM	PB	EE	FDN	EB	Ca	P
Favela	82,35	5,87	22,2	2,83	59,83	4596	0,09	0,18
Mata-pasto	89	3,5	14,8	6,1	62	4450	0,02	0,36
Flor-de-seda	88,94	15,52	9,2	5,87	47,48	4275	0,08	0,45
Malva-branca	91	5,5	15,09	2,62	65	4041	0,05	0,11
Malva- preta	90,05	5,8	16,4	2,36	63	4197	0,05	0,11
Xique-xique	89,054	5,5	3,1	2,2	35	4300	0,04	0,05

Apesar das dificuldades encontradas, as estratégias foram realizadas de maneira simples e eficaz, de modo que, pode-se constatar a participação ativa das comunidades, favorecendo os bons resultados do projeto, principalmente no que diz respeito à conservação de forragens nativas em forma de feno. Uma vez que o projeto atenderia inicialmente apenas uma comunidade e ampliou suas ações em mais cinco comunidades, totalizando 133 produtores assistidos pelo projeto e efetivo de 5.331animais.

Tabela 2. Núcleos acompanhados, número de produtores e efetivo caprino e ovino.

Município	Núcleos	Nº/ Produtores	Efetivo caprino/ovino (nº.)
São Mamede	Gatos	41	990
São Mamede	Serra Branca	34	2865
Patos	Trincheiras	15	903
Patos	Cupiras	14	338
Santa Terezinha	Santana	13	95
Santa Terezinha	Capesa	16	140
Total	6	133	5331

Perfil dos produtores:

Nas referidas comunidades observou-se que a principal fonte de renda é a caprinovinocultura e a agricultura familiar de subsistência e, também o artesanato. Os níveis de formação intelectual, saúde pública e organizacional da comunidade foram considerados precários. Com relação ao grau de escolaridade constatou-se que este é relativamente inferior, uma vez que a avaliação realizada indicou que menos de 50 % dos contemplados apresentaram grau de escolaridade referente ao ensino fundamental e apenas 16,7 % com ensino médio.

Quadro 1. Grau de escolaridade dos produtores avaliados

Grau de escolaridade (%)			
Analfabeto	Nível Fundamental	Nível Médio	Nível Superior
30,9	42,8	16,7	9,6

Perfil das Propriedades:

A maioria dos produtores (51,7 %) detém propriedade da terra e, apenas (33,3 %) são moradores, porém esses últimos também produzem e comercializam seus próprios animais.

Quadro 2. Número de Produtores (%) e tamanho de área (ha)

Produtores (%)	Área (ha)
40,5	11 - 100
19	101 - 200
21,4	> 501

Perfil dos Rebanhos:

Metade dos produtores (50 %) possui rebanho variando de 10 a 30 animais, (23,8 %) possui um número de cabeças variando entre 51 a 100 animais, (16,9 %) possui rebanho de 31 a 50 cabeças, e apenas (9,6 %) de 100 à 500 animais. Sendo a maior parte do rebanho sem raça definida e os demais animais mestiços com animais das raças Anglo Nubiana, Parda Alpina, Bôer (caprinos) e Santa Inês (ovinos). Quanto ao sistema de criação adotado destaca-se a extensivo com (83,3 %), seguido do semi-extensivo (16,7 %). Mais de um terço dos entrevistados não realiza controle de natalidade no rebanho, o mesmo valor esta presente acerca do controle de mortalidade.

Quadro 3. Taxa de natalidade dos animais

Produtores (%)	Taxa de natalidade (%)
35,7	0
60,9	20,1 – 60
2,4	< 40

Quadro 4. Taxa de mortalidade dos animais

Produtores (%)	Taxa de mortalidade (%)
35,7	0
30,9	10,1 – 20
16,7	20,1 - 30
restante	40 - 50

Dentre as doenças mais frequentes que acometem os rebanhos as de caráter parasitário são as mais frequentes, cerca de (31 %) dos casos. Não foram citadas as doenças carenciais, provavelmente devido à inexperiência por parte dos produtores, entretanto (Riet-Correia, 2003) indica a incidência destas em nossa região, principalmente por deficiência de (Cu, Se, P, NaCl e Vitamina E).

Quadro 5. Doenças mais frequentes nos rebanhos

Doenças	Índice (%)
Doenças parasitárias	31,0
Raiva	4,8
Pododermatite	2,4
Linfadenite caseosa	2,4
Ceratoconjuntivite	2,4

Quanto ao manejo sanitário, este se baseia apenas na vacinação e vermifugação, sendo que a grande maioria dos produtores não realiza nenhum tipo de controle.

Quadro 6. Manejo sanitário

Manejo	Produtores (%)
Vacinação	45,2
Vermifugação	21,4

#### Conclusões

- Durante todo o processo de acompanhamento, avaliação dos núcleos e com base nos resultados constatou-se a importância desse trabalho para o desenvolvimento sustentável da caprinovinocultura do semi-árido paraibano, uma vez que as orientações favoreceram o setor através da melhor utilização das espécies existentes na caatinga com fim alimentar para os rebanhos;

- O adequado manejo alimentar dos animais promoveu uma melhora significativa no desempenho dos rebanhos com redução na mortalidade;

- O aumento na produtividade dos rebanhos melhorou a condição de vida do homem do campo, evitando sua saída do meio rural, além de aumentar a renda familiar;

- O acompanhamento teve importante papel sócio-econômico-cultural na região, e ainda possibilitou a interação entre universidade X comunidade rural.

#### Referências bibliográficas

LIMA, F. A. M. & OLIVEIRA, S. M. P. de. *Melhoramento de caprinos leiteiros no Nordeste do Brasil*. In: CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL. 1 Fortaleza, 1998. *Anais...* Fortaleza, 1998 p. 11-13

MACHADO, T. M. M. *Estimativa da produção caprina no Brasil*. In: CONGRESSO PANAMERICANO DE CIÊNCIAS VETERINÁRIAS. 15. *Abstracts*. Panamerican Association of veterinary Sciences. Campo Grande, 1996. p. 359.

RIET-CORREIA, F. In: SEMI-ÁRIDO EM FOCO. Revista de educação continuada. Patos, PB, 2003. v.1. p. 85-90

SIMPLÍCIO, A. A., SANTOS, D. O. *Manejo reprodutivo de caprinos e ovinos tropicais* In: CONGRESSO PERNAMBUCANO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 4- SEMINÁRIO NORDESTINO DE CAPRINO OVINOCULTURA, 5, 1999. Recife. *Anais...* Recife- SNCO, 1999, p.141-146

VASCONCELOS, H. E. M., LEITE, E. R. *Ovinocaprinocultura: Oportunidades e limitações para o desenvolvimento sustentável dos sistemas de produção de agricultores familiares do Nordeste*. In: CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL, 2. SIMPÓSIO NORDESTINO DE ALIMENTAÇÃO DE RUMINANTES. 2000. Fortaleza. *Anais...* Fortaleza- SNPA. 2000, p. 361-365

SOUSA, F. B. LEUCENA- Produção e manejo no Nordeste brasileiro. In: CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL, 1, 1998. Fortaleza. *Anais...* Fortaleza- SNPA. 1998, p. 11-18

SILVA, D.J., & QUEIROZ. *Análises de Alimentos (métodos químicos e biológicos)*. Viçosa, 2002.

LIMA, J.L.S.DE. *Plantas Forrageiras da Caatinga – Usos e Potencialidades – Embrapa – Petrolina*, 1996. p.24.

SANTOS, L.E. *Desenvolvimento da Espécie Caprina- Hábitos e Manejo Alimentar de Caprinos*. UNESP-Jaboticabal, SP, 1994. p. 1-27.

PASSOS, R.A.M. *Faveleira, Determinações Químicas e Valor Nutritivo*. Revista Brasileira de Zootecnia, v.22, n. 3, p. 451-454, 1993.