

## **A PRODUÇÃO DE PEQUENOS RUMINANTES NO SEMIÁRIDO PARAIBANO – DESAFIOS DA CONVIVÊNCIA COM A SECA**

José Romário Lacerda de Barros<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal da Paraíba/Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias, email: romarioufpb@gmail.com

### **Introdução**

O Semiárido brasileiro ocupa uma parcela considerável da Região Nordeste do Brasil, normalmente as adversidades ambientais provocam limitações nos processos produtivos das populações, especialmente a parcela que compreende os agricultores familiares (PINTO e LIMA, 2005). O clima semiárido caracteriza-se por índices pluviométricos baixos e temperaturas médias de 26°C, pluviosidade baixa e irregular, concentrada em uma única estação de três a cinco meses, insuficiente e irregular em tempo e espaço (ALVES, 2009). Segundo Loiola et al. (2012) grande parte das espécies vegetais da caatinga são caducifólias, ou seja, têm folhas decíduas, que caem na época de seca em resposta à escassez de água.

A produção pecuária nessa região ocasiona impactos ambientais que causam a destruição da biodiversidade da fauna e da flora, degradação dos solos e diminuição da disponibilidade dos recursos hídricos. Isto vem diminuindo a capacidade de conservação dos níveis de sustentabilidade das populações enraizadas no semiárido, apresentando alta vulnerabilidade e qualidade de vida, sobretudo, em períodos mais críticos de estiagem (FILHO et al., 2010).

A caprinocultura é um campo de grandioso valor no agronegócio brasileiro. O rebanho de caprinos é estimado em 14 milhões de animais. A grande maioria do rebanho caprino encontra-se no Nordeste, sobretudo na Bahia, Pernambuco, Piauí e Ceará. (MAPA, 2016). A ovinocultura registrou 17,291 milhões de animais, distribuídos majoritariamente nos estados do Rio Grande do Sul, Bahia, Ceará e Pernambuco (IBGE, 2014).

Perante a importância socioeconômica que a criação de pequenos ruminantes oferece aos agricultores familiares e da necessidade de se obter documentos que subsidiem dados para elaboração de políticas públicas, instrumentos e tecnologias para proporcionar avanços nesta cadeia produtiva, a presente pesquisa objetivou avaliar a produção de pequenos ruminantes e os desafios para a convivência com a seca no semiárido paraibano.

### **Metodologia**

O estudo foi realizado nos municípios de Serra Branca, Sumé, Amparo e São José dos Cordeiros, localizados na microrregião do Cariri Ocidental do estado da Paraíba. A coleta dos dados foi realizada de forma contínua durante os meses de abril a julho de 2015. As entrevistas levaram cerca de 5 a 20 minutos de duração. Foram entrevistados 402 produtores, a escolha das propriedades foi realizada de forma aleatória e/ou por indicação dos líderes comunitários.

As informações quantitativas primárias foram obtidas a partir de questionários que coletaram informações da pecuária com ênfase na criação de caprinos e ovinos, alimentação animal, estratégias de convivência com a seca entre outras.

Para a análise dos dados foi editado um arquivo contendo todas as informações presentes no questionário. Após a edição do arquivo utilizou-se o procedimento MEANS e FREQ constantes no SAS (2012) para as análises de médias e frequências (quociente da frequência observada pelo número total de elementos observados) de acordo com o descrito a seguir:

$$p_i = \frac{f_i}{n}$$

Em que:

$$\sum p_i = 1,0 = 100\%$$

As variáveis quantitativas foram analisadas através do procedimento GLM do SAS (2012) e as médias comparadas pelo teste “t” considerando o nível de 5% de probabilidade, seguindo o seguinte modelo:

$$y_{ij} = m + t_i + e_{ij}$$

Em que:

$y_{ij}$  = valor observado para a variável em estudo referente ao i-ésima área na j-ésima repetição;

m = constante inerente ao modelo;

$t_i$  = efeito da área i no valor observado;

$e_{ij}$  = erro associado à observação  $y_{ij}$  ;

## Resultados e Discussão

Na Tabela 01 são apresentados os dados referentes às forrageiras mais utilizadas pelos produtores rurais dos municípios de Serra Branca, Sumé, Amparo e São José dos Cordeiros. Os resultados apontam que a forrageira mais utilizada em todos os municípios é a palma, característica distinta foi notada em São José dos Cordeiros onde predominou a utilização do capim elefante.

**Tabela 01.** Forrageiras cultivadas pelos produtores rurais dos municípios de Serra Branca, Sumé, Amparo e São José dos Cordeiros

Variável	Município								Total	
	Serra Branca		Sumé		Amparo		São José dos Cordeiros			
Forrageira predominante	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Algaroba	27	24,11	44	28,39	1	2,56	16	31,37	88	24,65
Capim Braquiária	3	2,68	13	8,39	3	7,69	1	1,96	20	5,60
Capim Buffel	1	0,89	6	3,87	4	10,26	2	3,92	13	3,64
Capim Elefante	25	22,32	40	25,81	13	33,33	22	41,14	100	28,01

Capim Marreca	1	0,89	-	-	-	-	-	-	1	0,28
Capim Marrequinha	2	1,79	-	-	-	-	-	-	2	0,56
Palma	53	47,32	52	33,55	18	46,15	10	19,61	133	37,25
<b>Forrageira alternativa</b>	<b>n</b>	<b>(%)</b>	<b>n</b>	<b>(%)</b>	<b>n</b>	<b>(%)</b>	<b>n</b>	<b>(%)</b>	<b>n</b>	<b>(%)</b>
Algaroba	32	45,71	57	52,78	6	17,65	15	50,00	110	45,45
Capim Braquiária	3	4,29	10	9,26	2	5,88	2	6,67	17	7,02
Capim Buffel	1	1,43	2	1,85	14	41,18	-	-	17	7,02
Capim Elefante	22	31,43	30	27,78	10	29,41	7	23,33	69	28,51
Palma	11	15,71	3	2,78	2	5,88	2	6,67	18	7,44
Cana	1	1,43	1	0,93	-	-	-	-	2	0,83
Sorgo	-	-	2	1,85	-	-	-	-	2	0,83
Capim Marreca	-	-	2	1,85	-	-	-	-	2	0,83
Capim Marrequinha	-	-	1	0,93	-	-	1	3,33	2	0,83
Nativo	-	-	-	-	-	-	3	10,00	3	1,24

O capim elefante é a segunda opção dentre as forrageiras encontradas, os maiores valores foram encontrados respectivamente em Sumé, Serra Branca e São José dos Cordeiros. A algaroba aparece em seguida como principal fonte de forragem para animais e os maiores valores foram encontrados para Sumé e Serra Branca e os valores mais baixos para o município de Amparo. A forrageira alternativa mais utilizada é a algaroba predominou nos municípios de Sumé, Serra Branca e São José dos Cordeiros. Característica diferente foi notada em Amparo onde majoritariamente o capim buffel foi à forrageira alternativa mais utilizada pelos produtores rurais.

Os dados do presente trabalho são semelhantes aos obtidos por Bandeira et al. (2007), onde analisaram características da caprinocultura no Cariri Paraibano e verificaram que o principal suporte forrageiro encontrado nas 60 fazendas estudadas foi a Palma Forrageira (*Opuntia ficus indica*) sendo observada em todas as unidades produtivas pesquisadas. Os capins Buffel (*Cenchrus ciliaris*) e Elefante (*Pennisetum purpureum*) são as demais culturas representativas 63,3% e 65,0%, respectivamente.

Na Tabela 02 são apresentados os dados referentes às estratégias de conservação de forragem utilizada nos municípios de estudo. Pode-se observar que em todos os municípios abrangidos pela pesquisa a maioria dos produtores rurais ainda não utiliza técnicas de conservação de forragem o que provoca no surgimento de um possível atraso no ciclo de produção de caprinos e ovinos em virtude da escassez de alimentos volumosos.

**Tabela 02.** Estratégias de conservação de forragem utilizada pelos produtores rurais dos municípios de Serra Branca, Sumé, Amparo e São José dos Cordeiros

Variável	Município								Total	
	Serra Branca		Sumé		Amparo		São José dos Cordeiros			
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
<b>Faz conservação de forragem</b>										
Não	122	87,14	152	89,94	29	74,36	43	79,63	346	86,07
Sim	18	12,86	17	10,06	10	25,64	11	20,37	56	13,93
<b>Forma de conservação de forragem</b>										
Fenação	1	0,71	1	0,59	-	-	-	-	2	0,50

Silagem	16	11,43	16	9,47	9	23,08	11	20,37	52	12,94
Outras	1	0,71	-	-	1	0,71	-	-	2	0,50
Nenhuma	122	87,14	152	89,94	29	74,36	43	79,63	346	86,07
<b>Forrageira utilizada</b>	<b>n</b>	<b>(%)</b>	<b>n</b>	<b>(%)</b>	<b>n</b>	<b>(%)</b>	<b>n</b>	<b>(%)</b>	<b>n</b>	<b>(%)</b>
CEA	-	-	-	-	01	10,00	-	-	01	1,79
MCE	03	16,67	-	-	05	50,00	-	-	08	14,29
SM	-	-	05	29,41	01	10,00	-	-	06	10,71
SMCE	-	-	03	17,65	02	20,00	02	18,18	07	12,50
SMG	-	-	-	-	01	10,00	-	-	01	1,79
SCE	01	5,56	-	-	-	-	-	-	01	1,79
MSCA	01	5,56	-	-	-	-	-	-	01	1,79
MMANCE	01	5,56	-	-	-	-	-	-	01	1,79
MCES	01	5,56	-	-	-	-	-	-	01	1,79
MCECA	01	5,56	-	-	-	-	-	-	01	1,79
M	03	16,67	01	5,88	-	-	-	-	04	7,14
S	-	-	02	11,76	-	-	-	-	02	3,57
MCECMARR	-	-	01	5,88	-	-	-	-	01	1,79
CES	01	5,56	-	-	-	-	-	-	01	1,79
CEMAN	01	5,56	-	-	-	-	-	-	01	1,79
CE	02	11,11	05	29,41	-	-	08	72,73	15	26,79
MANIÇOBA	03	16,67	-	-	-	-	01	9,09	04	7,14

CEA= Capim elefante e Atriplex; MCE= Milho e Capim Elefante; SM=Sorgo e milho; SMCE= Sorgo, Milho e Capim Elefante; SMG= Sorgo, Milho e Grama; SCE= Sorgo e Capim Elefante; MSCA= Milho, Sorgo e Cana-De-Açúcar; MMANCE= Milho, Maniçoba e Capim Elefante; MCES= Milho, Capim Elefante e Sorgo; MCECA= Milho, Capim Elefante e Cana-De-Açúcar; M= Milho; S= Sorgo; MCECMARR= Milho, Capim Elefante e Capim Marreca; CES= Capim Elefante e Sorgo; CEMAN= Capim Elefante e Maniçoba; CE= Capim Elefante e; Maniçoba.

Nota-se ainda que a parcela de produtores que realiza a prática de conservação de forragens, a silagem predominou nos sistemas de produção em todos os municípios abrangidos pelo estudo, os maiores valores foram obtidos nos municípios de Serra Branca e Sumé e os valores mais baixos em Amparo e São José dos Cordeiros. A fenação apesar de ser um processo mais simples e mais viável economicamente para pequenos produtores ainda é um processo pouco difundido na região.

A forragem mais utilizada para conservação foi o capim elefante com 26,79% não possuindo valores em Amparo, município em que predominou a utilização de Milho e do capim elefante nas práticas de conservação de forragens. Importante destacar que a presença de forrageiras nativas nestas práticas é baixa e este fato aliado às variáveis anteriores compromete muito a eficácia do manejo alimentar dos sistemas de produção.

Almeida (2005) caracterizou 159 propriedades pecuárias de dez municípios paraibanos e constatou que nos cinco grupos de produtores as porcentagens de utilização de técnicas de conservação de forragens foram baixas. Nível I (8% fenação e 3% silagem), Nível II (16% fenação e 3% silagem), Nível III (14% fenação e 11% silagem), e os Níveis IV e V não utilizam nenhuma técnica de conservação de forragem.

Filho e Nogueira (2006) analisaram a produção de caprinos no Vale do São Francisco, verificaram que na estação seca os animais se alimentam da caatinga, capins buffel, corrente, etc., feno e/ou silagem de leucena, gliricídia, guandu, maniçoba, palma-forrageira, algaroba, melancia forrageira, grãos de sorgo, rasas de mandioca, além de restolhos culturais.

A Tabela 03 apresenta os dados alusivos às máquinas mais presentes nas propriedades rurais na região do Cariri Ocidental. Pode-se notar que 76,51% das propriedades rurais possuem a forrageira como máquina essencial, característica semelhante em todos os municípios de estudo. Em



90,91% dos produtores apontaram a bomba de água como a máquina alternativa de maior importância nos sistemas produtivos e ainda em 46,15% a motobomba. Os dados revelam que o nível tecnológico empregado nas propriedades rurais é baixo e que ainda o investimento em máquinas de enriquecimento do sistema de produção no que se refere à preparação para os períodos de escassez de água e alimentos, bem como o uso da ensiladeira foi constatado em apenas 0,34% das propriedades.

**Tabela 03.** Máquinas mais presentes nas propriedades rurais dos municípios de Serra Branca, Sumé, Amparo e São José dos Cordeiros

Variável	Município								Total	
	Serra Branca		Sumé		Amparo		São José dos Cordeiros			
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
<b>Máquina essencial</b>										
Bomba de água	33	30,84	27	21,95	-	-	1	2,38	61	20,68
Forageira	71	66,36	95	77,24	19	82,61	41	97,62	226	76,51
Motobomba	-	-	1	0,81	1	4,35	-	-	2	0,68
Compressor	2	1,87	-	-	-	-	-	-	2	0,68
Ensiladeira	-	-	-	-	1	4,35	-	-	1	0,34
Trator	-	-	-	-	1	4,35	-	-	1	0,34
Motosserra	1	0,93	-	-	1	4,35	-	-	2	0,68
<b>Máquina secundária</b>										
Bomba de água	49	82,05	72	97,30	-	-	19	100,00	140	90,91
Motobomba	1	1,69	2	2,70	-	-	-	-	3	1,95
Forageira	9	15,25	-	-	-	-	-	-	9	5,84
Roçadeira	-	-	-	-	1	50,00	-	-	1	0,65
Trator	-	-	-	-	1	50,00	-	-	1	0,65
<b>Máquina alternativa</b>										
Cata-vento	-	-	1	14,29	-	-	-	-	1	7,69
Motobomba	3	60,00	2	28,57	1	100,00	-	-	6	46,15
Motosserra	1	20,00	1	14,29	-	-	-	-	2	15,38
Compressor	1	20,00	-	-	-	-	-	-	1	7,69
Prensa	-	-	1	14,29	-	-	-	-	1	7,69
Trator	-	-	2	28,57	-	-	-	-	2	15,38

Lima et al. (2012) caracterizando o perfil tecnológico de propriedades rurais localizadas nas mesorregiões dos Sertões Cearenses, Região Metropolitana de Fortaleza, Noroeste Cearense e Norte Cearense. Verificaram o baixo nível empregado pelos produtores, e que entre os implementos agrícolas utilizados as presenças mais significativas foram da forrageira, pulverizador e motor bomba.

## Conclusões

Os sistemas de produção possuem características semelhantes. É notória a ausência da adoção de técnicas de convivência com o semiárido. No manejo alimentar ocorre a necessidade de adoção de novas tecnologias, a fim de tornar a atividade mais rentável, competitiva e sustentável para aqueles que dela tiram seu sustento. Os resultados encontrados buscam auxiliar pesquisas para o desenvolvimento de sistemas de produção sustentáveis.

## Referências Bibliográficas

- ALMEIDA, C. C. Caracterização técnica do sistema de produção pecuário da Micro-Região do Cariri da Paraíba. **Revista Científica de Produção Animal**, v. 7, n. 1, 2005.
- ALVES, J. J. A. Caatinga do Cariri Paraibano. **GEONOMOS**. n. 17, v. 1, Belo Horizonte, 2009. p. 19 – 25.
- BANDEIRA, D. A.; CASTRO, R. S.; AZEVEDO, E. O.; MELO, L. S. S.; MELO, C. B. Características de produção da caprinocultura leiteira na região do cariri na Paraíba. **Ciência Veterinária nos Trópicos**, v. 10, n. 1, p. 29-35, 2007.
- FILHO C. G.; NOGUEIRA, D. M. O Cabrito do Vale do São Francisco: valorizando o bioma caatinga. **Revista Bahia Agrícola**, p. 31-8, 2006.
- FILHO, J. A. A.; SILVA, N. L.; FRANÇA, F. M. C.; CAMPANHA, M. M.; NETO, J. M. S. **Sistema de produção Agrosilvipastoril no Semiárido do Ceará**. Fortaleza: Secretaria dos Recursos Hídricos, 2010.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) – 2014. **Produção Pecuária municipal**, Rio de Janeiro, v. 41, 2013. 108 p.
- LIMA, A. M. C.; SANTIAGO, L. B.; FARIAS, D. A.; ALVES, S. M.; ALVES, F. S. F.; PINHEIRO, R. R.; CAVALCANTE, A. C. R. Perfil tecnológico das propriedades produtoras de caprinos e ovinos no Estado do Ceará. In: XXIV Congresso Brasileiro e Zootecnia, **Anais...** Vitória (ES), 2014.
- LOIOLA, M, I, B; ROQUE, A. A.; OLIVEIRA, A. C. P. **Caatinga: Vegetação do semiárido brasileiro**. Revista online da Sociedade Portuguesa de Ecologia. n. 4. Jan.-Abr. 2012. Disponível em: < [http://speco.fc.ul.pt/revistaecologia\\_4\\_art\\_8\\_1.pdf](http://speco.fc.ul.pt/revistaecologia_4_art_8_1.pdf)> Acesso em: 19. Set. 2016.
- MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) – 2016. **Caprinos e ovinos**. Disponível em:< <http://www.agricultura.gov.br/animal/especies/caprinos-e-ovinos>> Acesso em: 21/09/2016.
- PINTO, E. B.; LIMA, M. J. A. O Programa de Convivência com o Semi-árido Brasileiro e sua Influências na Mudança de Hábitos e Valores. In: II Congresso Iberoamericano sobre Desarrollo y Médio Ambiente, **Anais...** Puebla/México, out/2005.