

Comportamento ingestivo e preferência alimentar de caprinos criados em caatinga degradada

Ingestive behavior and food preference of goats created in caatinga degraded

Luiza Daiana Araújo da Silva Formiga^{1*} , Paula Frassinetti Medeiros de Paulo² , Meiry Rodrigues Cassuce³ , Albericio Pereira de Andrade⁴ , Divan Soares da Silva³ 
Edilson Paes Saraiva³ 

¹Universidade Estadual do Maranhão, Caxias, MA, Brasil.

²Fundação Oswaldo Cruz, Porto Velho, Rondônia, Brasil.

³Universidade Federal da Paraíba, Areia, PB, Brasil.

⁴Universidade Federal Rural de Pernambuco, Garanhuns, PE, Brasil.

*Correspondente - luizadaiana@hotmail.com

Resumo

Este estudo objetivou avaliar o comportamento ingestivo e a preferência alimentar de caprinos criados em Caatinga (Floresta Tropical Seca) degradada em três épocas do ano: transição (chuva-seca), seca e chuva. O experimento foi desenvolvido na Estação Experimental pertencente à UFPB em São João do Cariri-PB, Brasil. Foram utilizados seis caprinos machos mantidos em pastagem com área de 3,2 hectares. A avaliação dos animais foi feita por meio de observação visual e ininterrupta. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com três tratamentos (época de chuva-seca, seco e chuvoso) e seis repetições (animais). As médias foram submetidas ao Teste de Tukey em nível de 5%. Na época de transição (chuva-seca), o tempo gasto pelos animais apresentou semelhanças para gramíneas, herbáceas/subarbustivas, serapilheira, arbustivos/arbóreos selecionados, com exceção das bromélias e cactáceas. Na estação chuvosa, os animais despenderam maior tempo de pastejo consumindo gramíneas. Nessa mesma época, o marmeleiro (*Croton hemiargyreus* Mill. Arg.) foi a espécie mais selecionada em relação à catingueira (*Caesalpinia pyramidalis*) e ao pereiro (*Aspidosperma pyrifolium*). O tempo despendido para atividade de pastejo na época de transição (chuva-seca) foi superior à época chuvosa e seca. Os caprinos, em criação extensiva na Caatinga, apresentam alta plasticidade no hábito alimentar podendo comportar-se como animais pastejadores ou ramoneadores.

Palavras-chave: ócio; pastejo; ruminante; seletividade; semiárido.

Abstract

This study aimed to assess the ingestive behavior and feeding preference of goats reared in degraded Caatinga (dry tropical forest) during three seasons: transition (rainy-dry), dry, and rainy seasons. The experiment was carried out at the UFPB Experimental Station in São João do Cariri, PB, Brazil. Six male goats kept on pasture with an area of 3.2 hectares were used.

Seção: Zootecnia

Recebido

16 de abril de 2018.

Aceito

16 de outubro de 2019.

Publicado

13 de março de 2020.

www.revistas.ufg.br/vet

Como citar - disponível no site, na página do artigo.

The animals were assessed through continuous visual observation. The experimental design was completely randomized, with three treatments (rainy-dry, dry, and rainy seasons) and six replications (animals). Means were submitted to the Tukey test at a 5% level. The time spent by animals during the transition season (rainy-dry) had similarities for the selected grasses, herbaceous/sub-shrub plants, litter, and shrub/ tree plants, except for bromeliads and cacti. The animals spent longer grazing time consuming grasses at the rainy season. During this season, marmeleiro (*Croton hemiargyreus* Mill. Arg.) was the most selected species in relation to catingueira (*Caesalpinia pyramidalis* Tul.) and pereiro (*Aspidosperma pyriformium* Mart.). The time spent for grazing activity during the transition season (rainy-dry) was longer than the rainy and dry season. Goats reared extensively in the Caatinga have high plasticity in their eating habits and can behave as grazing or browsing animals.

Keywords: idling; grazing; ruminant; selectivity; semiarid.

Introdução

Na região Semiárida brasileira, a disponibilidade de alimentos é altamente variável no tempo e no espaço. Na época chuvosa, a Caatinga possibilita uma maior diversificação de oferta de alimentos frescos. Entretanto, na época seca, a serrapilheira passa a compor a dieta principal dos caprinos, em decorrência da abscisão foliar devido a caducifolia das espécies forrageiras⁽¹⁾. Assim, embora pouco citado na literatura, o consumo de serrapilheira pelos animais é uma realidade no Semiárido brasileiro, por isso deve ser levado em conta quando se avalia a disponibilidade de alimentos. Dada a complexidade de se avaliar a disponibilidade de forragem em áreas de pastagens nativas no Semiárido, é importante a realização de estudos não somente sobre a sua quantificação, mas como os animais se comportam nas condições de pastejo.

Portanto, estudos em Caatinga utilizada para fins pecuários devem levar em consideração a alta variabilidade da disponibilidade e oferta de forragem. Durante a época chuvosa, as forrageiras anuais (herbáceas) encontram-se dominantes, apresentam rápido crescimento e diferenciam-se das demais pela duração do ciclo fenológico, o que resulta em forragem abundante em quantidade e qualidade. Por outro lado, a adoção da lotação contínua, comum na região semiárida do Brasil, não apresenta sincronia com o ritmo crescente de oferta de forragem, resultando em perdas quantitativas e qualitativas consideráveis de forragem⁽²⁾.

Devido à estacionalidade da produção das espécies forrageiras, estudos sobre comportamento ingestivo tornam-se uma via importante para se avaliar a resposta dos animais, particularmente dos caprinos, sobre a forma como eles se alimentam em áreas de Caatinga em diferentes épocas do ano. O estudo sobre as espécies forrageiras e os componentes selecionados pelos caprinos é de extrema importância para a adoção de manejo que culmine com a sustentabilidade da Caatinga. Nesse sentido, os caprinos, em virtude da facilidade de adaptação ao ambiente de acordo com a

oferta de alimentos, têm a capacidade de expressar elevada plasticidade na atividade de pastejo. É importante observar o comportamento desses animais em pastejo para saber como eles distribuem no decorrer do dia o tempo despendido para o pastejo, ruminação e ócio, além das espécies vegetais selecionadas e os tipos de alimentos de maior preferência de acordo com cada época do ano. O comportamento pode ser alterado em virtude das mudanças ocorridas no ambiente de acordo com a estação do ano.

O comportamento dos animais pode ser estimado por meio de monitoramento contínuo, descrevendo de forma minuciosa e detalhada as atividades desenvolvidas pelos animais em pastejo. Essa avaliação de forma contínua gera informações precisas sobre o comportamento dos animais, possibilitando melhor entendimento das suas ações e, assim, a implantação de sistemas de produção mais eficientes.

O conhecimento do comportamento dos caprinos no seu ambiente é essencial para a obtenção de condições ótimas para o desenvolvimento zootécnico dos rebanhos⁽³⁾. Neste sentido, objetivou-se avaliar o comportamento ingestivo e a preferência alimentar de caprinos criados na Caatinga na época de transição chuva-seca, seca e chuva.

Material e métodos

A área experimental foi demarcada a 3 km da Sede da Fazenda Experimental, da Universidade Federal da Paraíba, no município de São João do Cariri, Cariri Oriental, no estado da Paraíba, Brasil, localizada entre as coordenadas 7°23'36" e 7°19'48" de latitude Sul e 36°33'32" e 36°31'20" de longitude Oeste. A área tem relevo predominantemente suave ondulado, com altitude variando entre a máxima de 510 m e mínima de 480 m em relação ao nível do mar. O município está inserido na zona fisiográfica do Planalto da Borborema, fazendo parte da microrregião do Cariri Oriental.

De acordo com a classificação de Köppen, predomina na região o clima BSh – semiárido quente com chuvas de verão e o bioclima 2b variando de 9 a 11 meses secos, denominado subdesértico quente de tendência tropical. Apresenta temperatura média mensal máxima de 27,2 °C e mínima de 23,1 °C, precipitação média de 400 mm/ano e umidade relativa do ar de 70%.

Os solos presentes na região em estudo são, predominantemente, Neossolos, que são solos rasos com textura arenosa e com presença de cascalhos. Nas porções mais altas do relevo, em declividade mais elevada, existem locais onde o solo praticamente inexistente, podendo-se observar afloramentos de rochas.

A área experimental utilizada foi de 3,2 ha de caatinga em processo de sucessão secundária e em avançado estágio de degradação, delimitada por cerca de arame farpado com nove fios. Durante décadas, até cerca de 30 anos atrás, a área foi explorada para cultivos agrícolas extrativistas, destacando-se o plantio de algodão, sendo submetida a queimadas frequentes, o que ocasionou redução acentuada da diversidade de espécies vegetais. A vegetação da área é predominantemente composta por capim panasco (*Aristida adscensionis*) com 97,91% da densidade relativa⁽⁴⁾. Quanto às

subarbustivas e arbóreas, são predominantemente habitadas pelo Marmeleiro (*Croton sonderianus* Mull. Arg.) com 1002 indivíduos, Catingueira (*Poincianella pyramidalis* (Tul.) com 208 indivíduos e Pereiro (*Aspidosperma pyrifolium*) com 182 indivíduos⁽⁴⁾.

Treze caprinos machos não castrados, adultos, sem padrão de raça definida, com peso corporal médio de 15 kg permaneceram na área em regime de lotação contínua para manutenção da taxa de lotação de 1,5 UA/ha. Dentro do período experimental, foram escolhidas as datas abaixo para avaliação dos parâmetros em questão, considerando época de transição (chuva-seca / 17 e 18 de setembro de 2011), compreendido entre o final da época chuvosa e início da seca, época seca (03 a 05 de dezembro de 2011) e época chuvosa (09 a 11 de março de 2012). Devido à execução de experimentos na área experimental os animais estavam habituados com a atividade de pastoreio realizada pelos observadores. Houve uma distância média de 5 metros utilizada por todos os observadores não interferindo na atividade de pastejo pelos animais. Para o registro das atividades, os animais avaliados foram identificados e numerados com tinta preta na região do costado seguindo a sequência numérica de 1 a 6.

Cada animal foi acompanhado e avaliado individualmente por meio de observação direta e ininterrupta realizada por avaliador previamente treinado e munido de relógio digital, para registro do início e fim de cada atividade, durante 12 horas contínuas (das 5h30 às 17h30), totalizando 720 minutos em cada dia de observação. Foram 12 avaliadores que participaram das observações, sendo dividido seis avaliadores para cada seis horas de observação. Após turno de seis horas, os avaliadores foram substituídos por outro grupo também previamente treinado. Além disso, nos dias de avaliação, os avaliadores se posicionaram na área 30 minutos antes do início dos trabalhos, ou seja, às 5h00.

O comportamento ingestivo dos caprinos em pastejo foi dividido nas seguintes atividades, conforme Furtado e Crispim⁽³⁾: Pastejo, ruminação e ócio, sendo as duas últimas realizadas em posição decúbito, andando ou em pé; Ruminação – quando o animal não pasteja e mastiga o bolo alimentar que retorna ao rúmen, no qual são observados os movimentos mandibulares do animal, sendo considerado a posição do animal em ruminação decúbito, andando e em pé; Ócio – quando o animal não se alimenta e nem ruma, dividiu-se em três momentos: Ócio decúbito: conduta em que o caprino permanece deitado para descansar ou dormir, Ócio andando: conduta em que o animal relaciona-se com outros animais, influencia o comportamento de outro animal, caracterizado por interações sociais como lutas, brincadeiras ou outro tipo de comportamento, interação com o bebedouro, conduta em que o caprino visita o bebedouro e não ingere água ou empurra o bebedouro usando a cabeça ou chifres, podendo também lambar ou morder; Ócio em pé: os momentos em que bebe água, nessa conduta o animal se aproxima do bebedouro inclina a sua cabeça e ingere água, autolimpeza quando o caprino utiliza os dentes, chifres ou outra parte do corpo para se coçar, podendo também lambar ou friccionar alguma parte do seu próprio corpo. Foi considerada atividade de pastejo a época em que os animais despenderam tempo para consumo dos alimentos disponíveis na área, destacando-se: plantas monocotiledôneas (gramíneas), plantas dicotiledôneas (arbustivas, arbóreas, subarbustivas e herbáceas), serrapilheira, bromélias e cactáceas.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com três tratamentos (época de chuva-seca, seco e chuvoso) e seis repetições (animais). A duração dos comportamentos foi submetida à análise de deviance, obtida por meio do método verossimilhança, considerando a distribuição Lognormal. Os dados foram analisados de acordo com modelo linear generalizado misto, considerando a distribuição negativa binomial, a qual apresentou melhor ajuste de acordo com o Teste de Qui-Quadrado de Pearson e com o Critério Informativo de Akike (AIC).

$$S_p = 2 \sum_{i=1}^n w_i \left[y_i \ln \left(\frac{y_i}{\hat{\mu}_i} \right) - (y_i + k) \ln \left(\frac{y_i + k}{\hat{\mu}_i + k} \right) \right] \quad (1)$$

As médias da variável dependente foram submetidas ao Teste de Tukey ao nível 5% de probabilidade.

Resultados e discussão

Observou-se que a atividade de pastejo foi maior em relação às outras atividades, independente da época de avaliação (Figura 1). Costa et al.(5), trabalhando com comportamento de caprinos em pastejo em sistema silvipastoril, observaram que a atividade de pastejo foi realizada durante o dia inteiro, independente de horários.

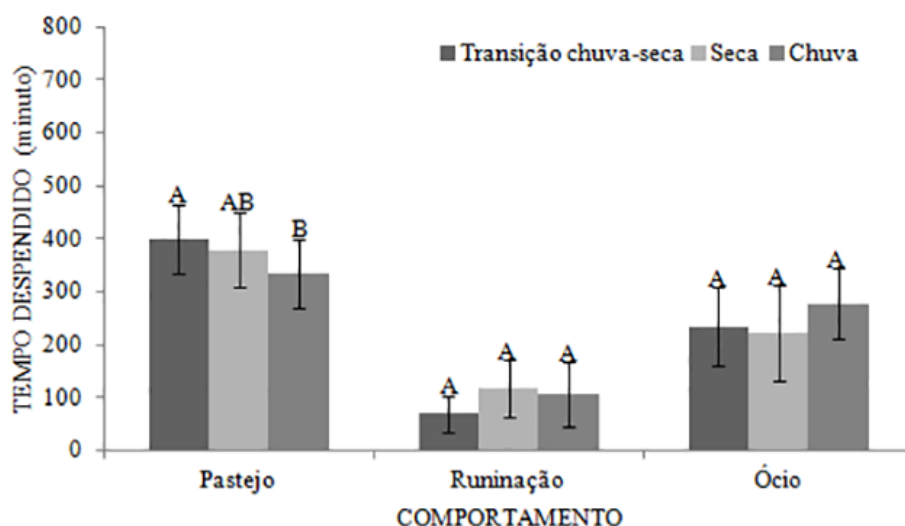


Figura 1. Duração das atividades realizadas pelos caprinos criados em Caatinga, entre 5h30 e 17h30 horas, em três épocas do ano, transição chuva-seca, seca e chuva

No geral, independente da época de avaliação, os animais passaram mais tempo em pastejo ($P < 0,05$). O tempo despendido em 720 minutos para atividade de pastejo na época de transição foi, em média, de 400 minutos correspondendo a 56,84%, maior estatisticamente do que a época chuvosa (335 minutos) correspondendo a 46,59% e semelhante à época seca (380 minutos) correspondendo a 52,77% (Figura 1). O menor tempo gasto em pastejo durante a época chuvosa está relacionado com a qualidade ou quantidade da forragem disponível. Para Araújo et al.⁽⁶⁾, o tempo de pastejo está definido pela qualidade do pasto, ou seja, quanto maior a qualidade da forragem, menor o tempo de pastejo observado. É notória a influência de vários fatores sobre o tempo de pastejo, como condições ambientais, disponibilidade e qualidade da forragem a que os animais estão submetidos. A semelhança no tempo gasto para o pastejo na época seca e transição pode estar relacionada com as condições de baixa oferta de forragem. Comportamento semelhante foi observado por Basha et al.⁽⁷⁾, em que caprinos despenderam a maior parte do tempo em pastejo no período de transição chuva-seca.

O tempo gasto para atividade de ruminação foi semelhante ($P > 0,05$) para as três épocas avaliadas, os animais gastaram menos tempo nesta atividade em relação às demais. A atividade de ruminação foi a que demandou menos tempo, o que pode representar uma tentativa de diminuir o risco de predação⁽⁸⁾. Por esse motivo, o tempo gasto para ruminar foi inferior ao tempo gasto para pastejo e ócio (Figura 1).

Verificou-se que os animais na época chuvosa gastaram em média 75 minutos ruminando decúbito correspondendo a 10,36% dos 720 minutos, não diferindo estatisticamente da época seca (98 minutos) correspondendo a 13,69% dos 720 minutos representando a maior parte do tempo em relação às outras posições no estado de ruminação (Figura 2). A segunda maior atividade dispensada pelos caprinos foi ficar em ócio, provavelmente está relacionado com o tempo gasto pelos animais em andar à procura por alimento (Figura 1).

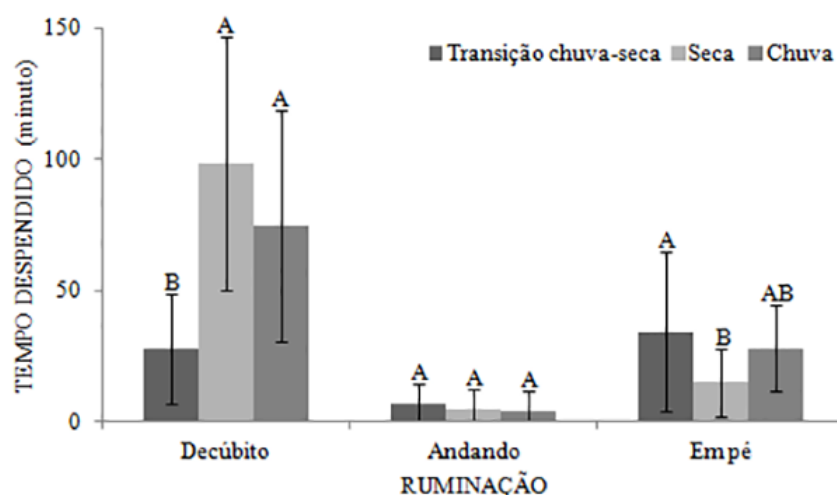


Figura 2. Duração da atividade de ruminação em posição decúbito, andando e em pé realizada pelos caprinos em Caatinga degradada em três épocas do ano, transição chuva-seca, seca e chuva

Na época de transição foi diferente estatisticamente da época chuvosa e seca. O tempo gasto para a atividade de ruminação em decúbito foi em média 28 minutos, correspondendo a 3,97% dos 720 minutos (Figura 2). Para Barros et al.⁽⁹⁾, o maior tempo despendido para ruminação na posição decúbito está em grande parte influenciado pelo tempo despendido no pastejo.

A atividade ruminando andando não apresentou diferença ($P>0,05$) entre as épocas avaliadas. No entanto, a atividade ruminando em pé foi maior na época de transição ($P<0,05$). Porém, semelhante à época chuvosa que, por sua vez, foi semelhante ao seco (Figura 2). No que diz respeito à época seca, pode estar relacionada com reserva de energia em detrimento de forragem de boa qualidade, pois a vegetação disponível pode apresentar-se altamente lignificada e, de acordo com Van Soest⁽¹⁰⁾, o tempo de ruminação é influenciado pela natureza da dieta e é proporcional ao teor de parede celular dos volumosos. Cavalcanti et al.⁽¹¹⁾, trabalhando com comportamento ingestivo de ovinos e caprinos, verificaram que, durante a ruminação, tanto os caprinos como os ovinos preferiram ficar decúbitos em média 84% do tempo. Além disso, Barros et al.⁽⁹⁾ afirmaram que a ruminação é a segunda atividade que maior tempo consome nos ruminantes, variando entre 1,5 a 10 horas por dia, sendo realizada na maioria dos casos com o animal em decúbito. O menor tempo gasto para ruminar em pé está relacionado com a intensa busca pelo alimento, já que esta época é quando ocorre a maior escassez de forragem e com forragem de baixa qualidade nutricional (Figura 2).

Para Barros et al.⁽⁹⁾, os animais, além de garantir seu alimento, também necessitam de descanso, o qual pode ser realizado no ato de deitar-se, parar em pé e até mesmo caminhar.

No presente estudo, foi constatado que os animais apresentaram elevado tempo despendido para o ócio andando (169 minutos), correspondendo a 23,48% dos 720 minutos na época chuvosa e de transição (150 minutos) correspondendo a 21,25% dos 720 minutos, não diferindo ($P>0,05$) entre as duas épocas (Figura 3).

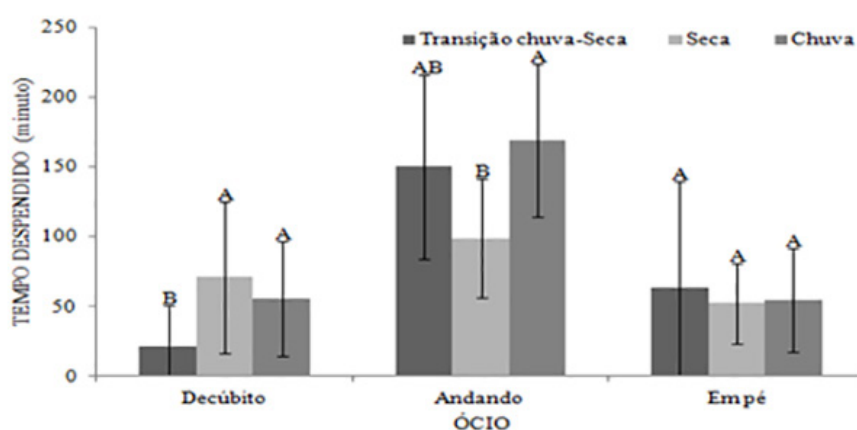


Figura 3. Tempo despendido pelos caprinos para atividade ócio decúbito, ócio andando e ócio pé na Caatinga em três períodos do ano, transição (chuva-seca), seco e chuvoso

Segundo Barros et al.⁽⁹⁾, o ato de caminhar na época chuvosa e de transição está mais associado à facilitação social, busca de água e alimento, podendo destacar também a busca do animal em suprir as suas necessidades nutricionais apenas com a pastagem nativa da Caatinga sem suplementação. Além disso, dependendo da quantidade de forragem disponível na área, os animais estrategicamente aumentam o tempo de pastejo. Segundo Biezus et al.⁽¹²⁾, o ócio está mais concentrado no período noturno quando os animais cessam o pastejo. Contudo, o menor tempo gasto em ócio andando na época seca está relacionado com a busca de alimento pelo animal. Assim, os animais passaram mais tempo em pastejo do que fazendo outras atividades (Figura 3).

O tempo gasto em ócio decúbito no período chuvoso e seco não diferiu ($P>0,05$) (Figura 3). O tempo gasto em ócio decúbito na época chuvosa está relacionado com a maior oferta de alimento nessa época. Assim, os animais obtiveram alta taxa de ingestão e isso reflete na mais rápida saciedade (menor duração da refeição) e maior tempo de saciedade (maior duração de intervalos)⁽¹³⁾, enquanto, na época seca, o maior tempo gasto em ócio decúbito está relacionado com a maior conservação de energia corporal. Por se tratar da época mais quente do ano, os animais diminuem a busca por forragem como forma de diminuir o gasto energético despendido com locomoção⁽¹⁴⁾.

O tempo gasto para ficar em pé não diferiu ($P>0,05$) entre as épocas avaliadas (Figura 3). A semelhança no tempo gasto para ficar em pé entre os períodos avaliados pode estar relacionada com as características dos caprinos por serem seletivos, por isso caminham muito pela pastagem em busca das partes mais nutritivas das forrageiras⁽¹⁵⁾. De modo que os animais na busca por alimento tendem a demandar um gasto de energia e se a estrutura da pastagem não estiver em um horizonte de alcance do bocado, o animal gastará muito em sua energia de manutenção⁽¹⁶⁾. Os caprinos, quando comparados a outras espécies, apresentam maior atividade relacionada à alimentação e tendem a apresentar maior extensão de caminhada, o que resulta em exploração maior da área em busca de alimentos⁽¹⁷⁾.

Observou-se que não houve diferença ($P>0,05$) nos tempos despendidos para o consumo de gramíneas entre as épocas seca e chuvosa, que foram superiores ($P<0,05$) ao tempo despendido durante a transição chuva-seca. Durante a época chuvosa, observou-se que os caprinos despenderam tempo médio de 228 minutos consumindo gramíneas, correspondendo a 31,80% do tempo total de observação, superando o tempo gasto para o consumo de outros alimentos disponíveis (Figura 4).

Os caprinos apresentaram amplitude na seleção das espécies forrageiras em função da época de avaliação, ou seja, da disponibilidade de fitomassa potencialmente consumível. Dessa maneira, pode-se afirmar que os caprinos se comportaram como animais de elevada plasticidade na atividade de herbivoria, ora como ramoneadores, ora como pastejadores. Comportamento semelhante foi constatado por Andersen et al.⁽¹⁸⁾ que, trabalhando com dinâmica social de caprinos em ambiente de produção, também observaram que os caprinos apresentaram elevada plasticidade comportamental e que as mudanças comportamentais podem ocorrer rapidamente dependendo das condições ambientais. Para Sanon et al.⁽¹⁹⁾, os caprinos preferem selecionar e consumir diferentes tipos de folhagens todos os dias e o farão mesmo que a qualidade nutricional

de algumas folhagens não seja alta⁽²⁰⁾.

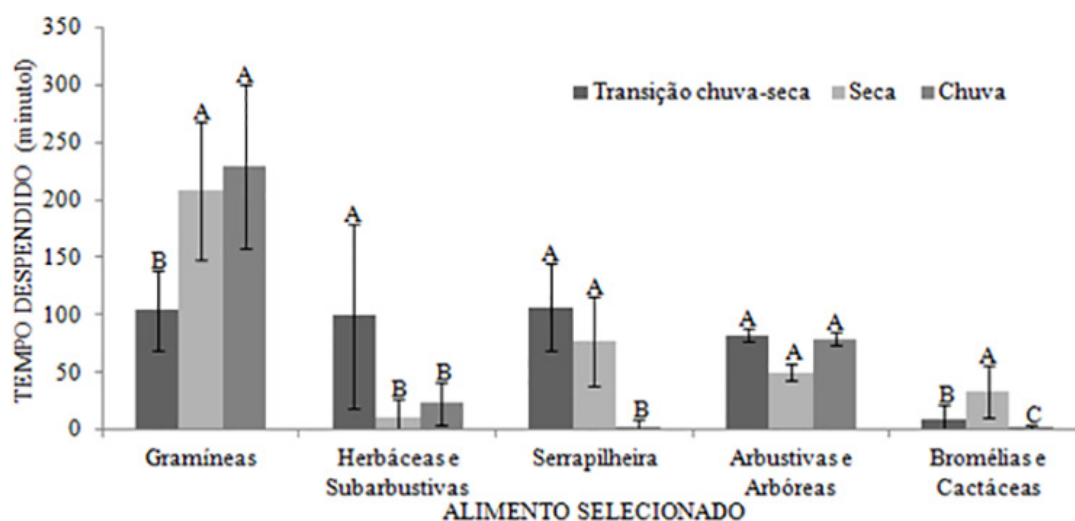


Figura 4. Tempo despendido em pastejo pelos caprinos segundo os tipos de alimentos disponíveis na Caatinga em três épocas do ano, transição (chuva-seca), seco e chuvoso

Formiga et al.⁽²⁾, estudando a oferta de forragem em Caatinga raleada e enriquecida com capim buffel (*Cenchrus ciliaris* L.) pastejada por ovinos e caprinos, constataram modificações no estrato herbáceo que foram percebidas pelo desaparecimento de espécies de valor forrageiro e o aumento das ervas indesejáveis, como o capim panasco (*Aristida setifolia*) que esteve presente em todas as épocas de avaliação. Parente et al.⁽¹⁾, avaliando o efeito do pastejo por caprinos sobre a vegetação na mesma área experimental, observaram que houve redução intensa na frequência das espécies monitoradas. Porém, o capim panasco (*Aristida setifolia*) foi um dos mais resistentes à seca. Além disso, Galindo et al.⁽²¹⁾, estudando o processo de desertificação no Estado de Pernambuco, observaram que o capim panasco teve 47,3% de sua participação em ambiente moderadamente degradado e 61,5% em degradado, predominando o estrato herbáceo.

A área na qual os animais foram submetidos ao pastejo encontra-se em estado de degradação. Assim, o maior tempo despendido para as gramíneas na época chuvosa está relacionada à baixa diversidade de espécies na área, conforme constatado por Araujo et al.⁽²²⁾, quando da realização do levantamento fitossociológico, na mesma área experimental, havendo predominância de Marmeleiro (*Croton sonderianus* Mull. Arg.), Catingueira (*Poincianella pyramidalis* (Tul.) e Pinhão (*Jatropha mollissima* Mull. Arg. sp.). Parente et al.⁽¹⁾ afirmam que as espécies arbóreas arbustivas presentes na área durante essa época, como a Catingueira, podem conter algumas substâncias antinutricionais, a exemplo dos taninos, que restringem o consumo, sendo tolerado até um certo limite (Figura 4).

Nesse contexto, constatou-se que, quando a qualidade de alimentos foi baixa, o tempo despendido pelos animais dependeu das suas habilidades em associar a natureza e a forma do alimento, as qualidades organolépticas e substâncias antinutricionais repulsivas ou tóxicas⁽²³⁾. Desse modo, os animais não desenvolveram o hábito de se

alimentar das espécies arbustivas e arbóreas presentes na área, mas adaptaram-se com os alimentos disponíveis. No entanto, a maior preferência por gramínea na época chuvosa está relacionada à maior qualidade desta na área, além da facilidade de alcance pelo animal. Kronberg & Malechek⁽²⁴⁾ obtiveram respostas semelhantes quando realizaram estudos comparativos entre as dietas de caprinos e ovinos sob pastejo em área de Caatinga, no Nordeste do Brasil, durante a estação chuvosa e seca. Também, observaram que as gramíneas constituíram a principal fonte da dieta dos caprinos e ovinos na época chuvosa.

Verificou-se que o tempo despendido pelos caprinos para escolha das herbáceas e subarbustivas foi semelhante durante a época seca e chuvosa ($P>0,05$) e diferente para a época período de transição ($P<0,05$). Em média, os caprinos despenderam seu tempo nas herbáceas e subarbustivas por 22 minutos, correspondendo a 3,17% dos 720 minutos na época período chuvosa. No geral, mesmo não havendo diferença ($P>0,05$) no tempo despendido na época seca e chuvosa, as herbáceas e subarbustivas foram menos selecionadas na época seca, em média 11 minutos, correspondendo a 1,53% dos 720 minutos, atribuindo-se à baixa qualidade deste componente na área (Figura 4).

O maior tempo despendido para herbáceas e subarbustivas na época de transição, superando os demais períodos avaliados também foram observados por Parente et al.⁽¹⁾ que, ao estudarem a influência do pastejo e da precipitação sobre a fenologia de quatro espécies na mesma área experimental, verificaram redução no total de frutos e flores de malva nos piquetes sob pastejo em relação ao piquete sem pastejo, ou seja, o efeito da herbivoria dos caprinos. Além disso, pode-se destacar que é nessa época que ocorre a maior abscisão foliar. Os mesmos autores observaram que a maior abscisão foliar ocorreu na época de transição (chuva-seca). Assim, o aparecimento das folhas secas somente ocorre com o declínio da época chuvosa e início da seca. Dessa forma, a serrapilheira passa a compor a dieta dos caprinos à medida que se aproxima a época seca de forma significativa.

A semelhança no tempo despendido para herbáceas e subarbustivas durante a época seca e chuvosa, está relacionada com a adaptação dos caprinos em preferir despendem tempo consumindo outros tipos de alimento, a exemplo das gramíneas. Além disso, a composição florística da área era predominantemente habitada por malva, espécie considerada de baixo valor nutricional e indicadora de área degradada⁽²⁾.

As plantas do estrato herbáceo adotam uma estratégia de escape através da dormência na seca e ciclo rápido nos momentos de reduzido volume pluvial. Entretanto, deve-se levar em consideração a grande importância dessa espécie na alimentação dos caprinos, sendo no final das chuvas e início da seca muito consumida pelos animais⁽¹⁾.

Em média, os animais disponibilizaram dois minutos para o consumo da serrapilheira correspondendo a 0,34% dos 720 minutos, que foi um dos componentes menos selecionados pelos animais na época chuvosa diferindo ($P<0,05$) da época de transição e seca. Observou-se que o tempo despendido para serrapilheira na época seca (10,74%) e de transição (15,05%) não diferiram ($P>0,05$) (Figura 4). O tempo de pastejo em plantas arbustivas e arbóreas na época chuvosa foi 79 minutos, correspondendo a 10,98% do total de 720 minutos. Não se observou diferença ($P>0,05$) entre as épocas de avaliação

(Figura 4). O maior tempo despendido para serapilheira na época seca ocorre em função da diminuição de ervas e arbustos na vegetação. Resultado semelhante ao obtido por Egea et al.⁽²⁵⁾ que, avaliando o comportamento seletivo de caprinos Crioulos no Deserto de Monte na Argentina, observaram que, na estação seca, os animais consumiram serapilheira das arbóreas.

O tempo despendido para as arbustivas e arbóreas na época chuvosa não diferenciou estatisticamente, provavelmente devido à maior produção de folhas verdes desses componentes. O que também pode ter influenciado foi o fato de algumas dessas espécies permanecerem com suas folhas verdes mesmo na época da seca prolongada, a exemplo das arbustivas e arbóreas, a saber: Catingueira e Pereiro (Figura 4).

O menor tempo de pastejo pelos caprinos foi constatado para o consumo das bromélias e cactáceas nas três épocas de avaliação. Apesar do pouco tempo despendido pelos caprinos para esses componentes, houve diferença ($P < 0,05$) no tempo despendido para esses componentes entre as épocas de avaliação. O tempo despendido para o consumo das bromélias e cactáceas na seca, em média foi 33 minutos, correspondendo a 4,61% dos 720 minutos, diferindo da época chuvosa e de transição (Figura 4). O menor tempo despendido para as bromélias e cactáceas está relacionada com a disponibilidade de alimentos de melhor qualidade independente da época (Figura 4). Segundo Piazzetta et al.⁽²⁶⁾, esses animais em pastejo demonstram a capacidade em balancear sua dieta, obtendo alimentos de boa qualidade, ou seja, esses animais mudam o hábito alimentar de acordo com a oferta de alimento.

De acordo com Pereira Filho et al.⁽²⁷⁾, com o avançar do período de escassez, as espécies de melhor valor nutritivo desaparecem em virtude da maior seleção dessas espécies pelos animais. Além disso, os caprinos têm alta capacidade de consumir forrageiras com elevado teor de FDN, mas normalmente com baixa concentração de lignocelulose, o que compensa o fato de as forrageiras em condições tropicais conterem menor conteúdo de energia, o que faz com que o animal necessite de maiores quantidades de alimento para atender suas exigências⁽²²⁾.

Vale destacar também que, à medida que a estação seca progride e com o aumento da disponibilidade de folhas secas de árvores e arbustos, estas espécies se tornam cada vez mais importantes na dieta, principalmente dos caprinos. Nogueira et al.⁽²⁸⁾ afirmaram que em períodos longos de estiagens, a macambira (*Bromelia laciniosa*) se torna um alimento alternativo aproveitado pelos animais. Concomitantemente, os mesmos autores afirmaram que a redução na disponibilidade de fitomassa de outubro a novembro tem graves consequências para a sobrevivência dos animais, restando como última alternativa à utilização das cactáceas, especialmente, o mandacaru (*Cereus giganteus* Engelm).

Observou-se que o marmeleiro (*Croton hemíargyreus* Mill. Arg.) foi à espécie mais selecionada (55 minutos), equivalente a 7,71% dos 720 minutos, na época chuvosa e de transição (54 minutos), equivalente a 7,65% dos 720 minutos, não diferindo ($P > 0,05$) entre si, mas diferindo da época seca. Essa espécie foi menos frequentada pelos animais na seca (oito minutos), correspondendo a 1,21% dos 720 minutos (Figura 5).

O maior tempo despendido para o marmeleiro na época chuvosa e transição pode estar relacionado ao hábito caducifólio do marmeleiro. À medida que se aproximou a época seca, essa espécie tendeu a perder suas folhas, ficando disponível em forma de serrapilheira. Além disso, com a chegada da época seca, já não estava tão disponível na área como nas épocas chuvosa e de transição, considerada época de maior oferta. Assim, houve uma necessidade por parte dos caprinos de despendere tempo no que estava disponível na área, a exemplo da Catingueira, onde o tempo despendido para essa espécie pelos caprinos não diferia estatisticamente entre as épocas avaliadas e que, por sua vez, estava presente na área de forma expressiva como uma das únicas forragens disponíveis e tornando-se a principal opção de forragem para os animais na época mais crítico do ano, pois essa espécie forrageira é a que mais demora a entrar em dormência, mantendo-se com folhas verdes após o término das chuvas, por muito mais tempo em relação às outras espécies (Figura 5). Resultado confirmado por Basha et al.⁽⁷⁾, que verificaram que os caprinos frequentaram mais as espécies decíduas na época chuvosa.

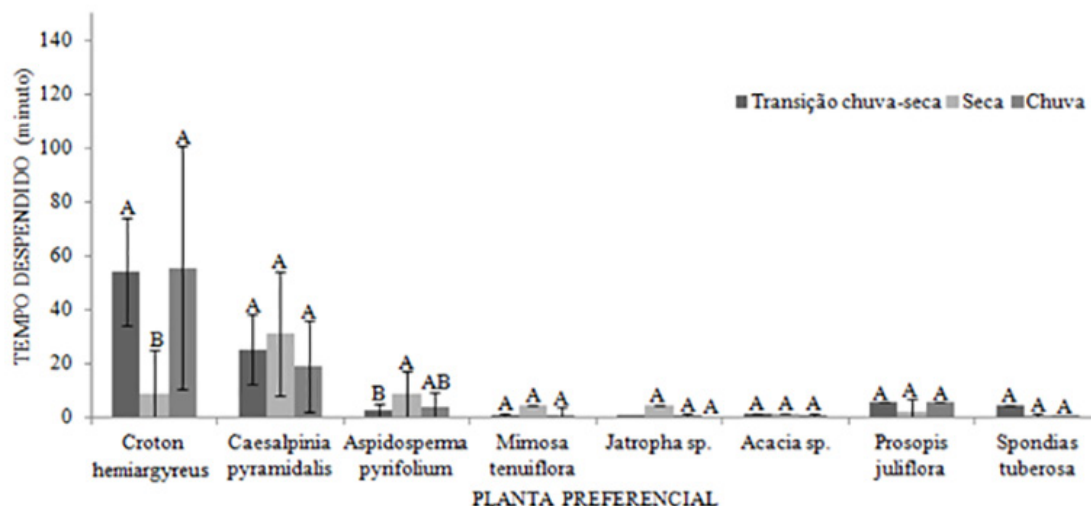


Figura 5. Tempo despendido pelos caprinos segundo as espécies (arbustivas arbóreas) de maior preferência, disponível na Caatinga em três épocas do ano, transição (chuva-seca), seco e chuvoso

Foi observado aumento no tempo despendido para o pereiro (*Aspidosperma pyrifolium*) pelos caprinos, em média oito minutos correspondendo a 1,16% dos 720 minutos, na época seca, semelhante ($P>0,05$) à época chuvosa (quatro minutos), correspondendo a 0,56% dos 720 minutos, que por sua vez foi semelhante à época de transição (dois minutos), correspondendo a 0,33% dos 720 dos minutos (Figura 5).

Parente et al.⁽¹⁾ enfatizaram a grande importância do pereiro na alimentação dos caprinos, sendo muito consumido no final das chuvas e início da seca. Correa⁽²⁹⁾ mencionou que, após o período sem chuvas, não há mais forragem e o pereiro se mantém ainda verde, como opção alimentar.

Das arbustivas arbóreas disponíveis na área pastejada pelos caprinos, as espécies

Marmeleiro, Catingueira e Pereiro foram às de maior preferência, Araújo⁽³⁰⁾ observaram baixa diversidade de espécies arbustivas arbóreas, já que a área já tinha sido submetida ao processo de antropização. Desse modo, os caprinos tiveram que se adaptar às espécies presentes na área para compor suas dietas. O tempo despendido pelos caprinos para as demais espécies observadas não diferiram estatisticamente entre as épocas de avaliação.

No geral, independente da época de avaliação, os animais passaram mais tempo em pastejo, estando relacionado com a busca do animal por alimento, já que não foi ofertado nenhum tipo de suplemento em cocho. Parente et al.⁽¹⁵⁾, trabalhando com hábito de pastejo caprino submetido ao pastejo, obtiveram resultados semelhantes, nos quais as cabras tiveram tempo de pastejo muito superior, por não receberem suplementação alimentar. Por essa razão, os animais para atendimento das exigências nutricionais aumentaram o tempo de pastejo e diminuíram o tempo de ócio.

Conclusão

Ao estudar o comportamento ingestivo e a preferência alimentar de caprinos criados em Caatinga, concluiu-se que:

- O maior tempo para atividade de comportamento foi dispensando para o pastejo independente da época do ano.
- A atividade de ruminar em decúbito e ficar em ócio andando foi a mais praticada pelos caprinos.
- Quanto à sua preferência para o tipo de alimento disponível na Caatinga, os caprinos despenderam maior tempo de consumo para as gramíneas entre as épocas seca e chuvosa. Quanto às espécies (arbustivas arbóreas) de maior preferência, o marmeleiro foi a espécie mais visitada entre os períodos transição chuvosa-seca e chuvosa.
- Portanto os caprinos em criação extensiva na Caatinga apresentam alta plasticidade no comportamento ingestivo, podendo comportar-se como animais ramoneadores ou pastejadores, dependendo das espécies forrageiras disponíveis. A preferência alimentar dos caprinos por cada espécie varia em função da disponibilidade da forrageira em cada época do ano.

Referências

1. Parente HN, Andrade AP, Silva DS, Santos EM, Araujo KD, Parente MOM. Influência do pastejo e da precipitação sobre a fenologia de quatro espécies em área de Caatinga. Revista Árvore, Viçosa, 2012; 36(3): 411-421. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rarv/v36n3/v36n3a03.pdf>.
2. Formiga LDAS, Pereira Filho JM, Silva AMA, Oliveira NSO, Soares DC, Bakke OA. Forage supply in thinned Caatinga enriched with buffel grass (*Cenchrus ciliaris* L.) grazed by goats and sheep. Acta Scientiarum. Animal Sciences, Maringá, 2012; 34(2): 189-195. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/asas/v34n2/a13v34n2.pdf>.

3. Furtado GD, Crispim, MC. Avaliação do comportamento em campo de um rebanho de caprinos das raças Saanen e Parda Alpina no semiárido como contribuição para o entendimento do impacto do aquecimento global. *Gaia Scientia*, 2015; 9(1): 28-36. Disponível em: DOI: <http://dx.doi.org/10.21707/ga.v9i1.19159>.
4. Andrade MVM, Andrade AP, Silva DS, Bruno RLA, Guedes DS. Levantamento florístico e estrutura fitossociológica do estrato herbáceo e subarbustivo em áreas de caatinga no cariri paraibano. *Revista Caatinga*, Mossoró, 2009; 22(1): 229-237. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=237117625034>.
5. Costa, JV, Oliveira, ME, Moura, RMA, Costa Júnior, MJN, Rodrigues, MM. Comportamento em pastejo e ingestivo de caprinos em sistema silvipastoril. *Revista Ciência Agronômica*, Fortaleza. 2015; 46(4): 865-872. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rca/v46n4/0045-6888-rca-46-04-0865.pdf>.
6. Araújo MJ, Medeiros NA, Carvalho FFR, Silva DS, Chagas ECO. Consumo e digestibilidade dos nutrientes em cabras Moxotó recebendo dietas com diferentes níveis de feno de maniçoba. *Revista Brasileira Zootecnia*, Viçosa, 2009; 38(6): 1088-1095. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-35982009000600017>.
7. Basha N, Scogings P, Dziba, Nsahlai I. Diet selection of Nguni goats in relation to season, chemistry and physical properties of browse in sub-humid subtropical savanna. *Small Ruminant Research*. 2012; 102, 163-171. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.smallrumres.2011.08.002>.
8. Hessle A, Rutter M, Wallin K. Effect of breed, season and pasture moisture gradient on foraging behaviour in cattle on semi-natural grasslands. *Applied Animal Behavior Science*, 2008; 111: 108-119. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.applanim.2007.05.017>.
9. Barros CS, Dittrich JR, Rocha C, Silva CJA, Rocha FMP, Monteiro ALG, Bratti LFS, Silva ALP. Comportamento de caprinos em pastos de *Brachiaria* híbrida cv. mulato. *Revista Uruguaiana*, 2007; 14(2): 187-206.
10. Van Soest PJ. *Nutritional ecology of the ruminant*. 3. ed. Ithaca: Cornell University Press, 1994. 476 p.
11. Cavalcanti MCA, Batista, AMV, Guim A, Lira MA, Ribeiro VL, Ribeiro Neto AC. Consumo e comportamento ingestivo de caprinos e ovinos alimentados com palma gigante (*Opuntia ficus-indica* Mill) e palma orelha-de-elefante (*Opuntia* sp.). *Acta Science Animal Science*, Maringá, 2008; 30(2): 173-179. Disponível em: DOI: <http://dx.doi.org/10.4025/actascianimsci.v30i2.4684>.
12. Bieuzus V, Migliorini F, Ferrazza JM, Pitta CSR, Silveira ALF. Comportamento ingestivo de cabritas em recria suplementadas em pastagem de Tifton 85. *Synergismus científica UTFPR*, Pato Branco, 2012; 7(1): suplemento. Disponível em: <http://revistas.utfpr.edu.br/pb/index.php/SysScy/article/view/1464/928>.
13. Mezzalira JC, Carvalho PCF, Fonseca L, Bremm C, Reffatti MV, Poli CHEC, Trindade JK. Aspectos metodológicos do comportamento ingestivo de bovinos em Pastejo. *Revista Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, 2011; 40(5): 1114-1120. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-35982011000500024>.
14. Mendes FBL, Silva, FF, Silva, RR, Carvalho, GGP, Cardoso, EO, Rocha Neto, AL, Oliveira, JS, CLT, Santana Júnior, HA; Pinheiro, AA. Avaliação do comportamento ingestivo de vacas leiteiras em pastejo de *Brachiaria brizantha* recebendo diferentes teores de concentrado na dieta. *Ciências Agrárias*, Londrina, 2013; 34(6): 2977-2990. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/14855/1/11999-70804-1-PB.pdf>.
15. Parente HN, Andrade PA, Silva DS, Santos EM, Araujo KD, Parente MOM. Hábito de pastejo de caprinos da raça Saanen em pastagem de tifton 85 (*Cynodon* ssp). *Revista da Faculdade de Zootecnia, Veterinária e Agronomia*, Uruguaiana, 2005; 12(1): 143-155. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/faenfi/ojs/index.php/fzva/article/view/2311/1804>.
16. Zanine AM, Santos EM, Ferreira DJ, Graña AL, Graña GL. Comportamento ingestivo de ovinos e caprinos em pastagens de diferentes estruturas morfológicas. *Revista Electrónica de Veterinária*, Málaga, 2006; 7(4): 1-10. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63617138005>.
17. Bratti LFS, Dittrich JR, Barros CS, Silva CJA, Monteiro ALG, Rocha C, Rocha FMP. Comportamento ingestivo de caprinos em pastagem de azevém e aveia-preta em cultivo puro e consorciado. *Ciência*

Animal Brasileira, Goiânia, 2009; 10(2): 397-405. Disponível em: <http://dspace.c3sl.ufpr.br:8080/dspace/handle/1884/13869>.

18. Andersen IL, Tønnesen H, Estevez I, Cronin GM, Bøe KE. The relevance of group size on goats' social dynamics in a production environment. *Applied Animal Behaviour Science*, 2011; 134 (2): 136-143. Disponível em: DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.applanim.2011.08.003>.

19. Sanon HO, Kabore-Zoungrana C, Ledin I. Behaviour of goats, sheep and cattle and their selection of browse species on natural pasture in a Sahelian area. *Small Ruminant Research*, 2007; 67(1): 64-74. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921448805003846>.

20. Kongmanila D, Preston TR, Ledin I. Selective behaviour of goats offered different tropical foliages. *Livestock Research for Rural Development*, Colombia, 2008; v. 20, suplemento, p. 1-7. Disponível em: <http://www.lrrd.org/lrrd20/supplement/daov2.htm>.

21. Galindo ICL, Ribeiro MR, Santos MFAV, Lima JFWF, Ferreira RFAL. Relações solo-vegetação em áreas sob processo de desertificação no município de Jataúba, PE. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, Viçosa, 2008; 32(3): 1283-1296. Disponível: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-06832008000300036>.

22. Araújo DLC, Oliveira ME, Lopes JB, Alves AA, Rodrigues MM, Moura RL, Moreira Filho MA. Desempenho e comportamento de caprinos em pastagem de capim *Andropogon* sob diferentes ofertas de forragem. *Semina: Ciências Agrárias*, Londrina, 2015; 36(3): 2301-2316. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/semagrarias/article/viewFile/16892/16490>

23. Ribeiro VL, Batista AMV, Carvalho FFR, Silva MJMS, Mattos CW, Alves KS. Seletividade e composição da dieta ingerida por caprinos recebendo alimentação à vontade e restrita. *Revista Brasileira de Ciências Agrárias*, Recife, 2009; 4 (1): 91-94. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=119018227015>.

24. Kronberg SL, Malechek JC. Relationships between nutrition and foraging behavior of free-ranging sheep and goats. *Journal Animal Science*, 1997; 75(7): 1756-1763.

25. Egea AV, Allegretti L, Paez Lama S, Grilli D, Sartor C, Fucili, M, Guevara JC, Passera C. Selective behavior of Creole goats in response to the functional heterogeneity of native forage species in the central Monte desert, Argentina. *Small Ruminant Research*, 2014; 120(1): 90-99. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.smallrumres.2014.04.005>.

26. Piazzetta HVL, Monteiro ALG, Ribeiro TMD, Carvalho PCF, Dittrich JR, Silva CJA. Comportamento ingestivo de cordeiros em terminação a pasto. *Acta Scientiarum. Animal Sciences*, Maringá, 2009; 31(3) 227-234. Disponível DOI: <http://dx.doi.org/10.4025/actascianimsci.v31i3.5345>.

27. Pereira Filho JM, Araujo Filho JA, Carvalho FC, Rego MC. Disponibilidade de fitomassa do estrato herbáceo de uma Caatinga raleada submetida ao pastejo alternado ovino-caprino. *Livestock Research for Rural Development*, 2007; 19(1). Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/120008/1/CNPC-2007-Disponibilidade.pdf>

28. Nogueira NW, Freitas RMO, Sarmento JDA, Leal CCP, Castro MP. Alternativas alimentares para ovinos e caprinos no semiárido Brasileiro. *Revista Verde*, Mossoró, 2010; 5(2): 5-12. Disponível em: <http://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS/article/view/267/267>.

29. Correa FR. Plantas tóxicas e micotoxinas que afetam a reprodução em ruminantes e equinos no Brasil. *Biológico*, São Paulo, 2007, 69(2): 63-68.

30. Araujo KD, Parente HN, Éder-Silva E, Ramalho CI, Dantas RT, Andrade AP, Silva DS. Estrutura fitossociológica do estrato arbustivo-arbóreo em áreas contíguas de Caatinga no Cariri Paraibano. *Brazilian Geographical Journal*, Uberlândia, 2012; 3(1): 155-169. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/braziliangeojournal/article/view/14446/9679>.