



**DESEMPENHO REPRODUTIVO DE CABRAS DA RAÇA CANINDÉ E
DESENVOLVIMENTO PONDERAL DE CRIAS EM REGIME SEMI-
INTENSIVO DURANTE AS ÉPOCAS SECA E CHUVOSA NO SEMIÁRIDO
NORDESTINO DO BRASIL**

**REPRODUCTIVE PERFORMANCE AND GROWTH OF CANINDÉ
GOATS UNDER SEMI-INTENSIVE MANAGEMENT IN THE
NORTHEASTERN SEMIARID REGION OF BRASIL**

José ANDRÉ JÚNIOR

Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos (UNITPAC)

E-mail: jose.andre@unitpac.edu.br

ORCID: <http://orcid.org/0000-0008-1119-7685>

Aurino Alves SIMPLÍCIO

Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte (EMPARN)

E-mail: simplicioaurino@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0009-0001-0485-6821>

Nicolas Oliveira de ARAÚJO

Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos (UNITPAC)

E-mail: nicolas.araujo@unitpac.edu.br

ORCID: <http://orcid.org/0009-0002-8984-9299>

Carlos Cicinato Vieira MELO

Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos (UNITPAC)

E-mail: carlos.melo@unitpac.edu.br

ORCID: <http://orcid.org/0009-0002-5203-0215>

Luciana Freitas GUEDES

Centro Universitário Inta (UNINTA)

E-mail: luciana.guedes@uninta.edu.br

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5059-2011>

Flávia Luzia Rodrigues FONSECA

Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT)

E-mail: flrfonseca@outlook.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3674-6413>

Marilu Santos SOUSA

Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT)

E-mail: marilu.santos@ufnt.edu.br

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7014-6724>

RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar o desempenho reprodutivo de cabras nativas da raça Canindé e o desenvolvimento ponderal de suas crias, mantidas em sistema de manejo semi-intensivo na região semiárida do Nordeste do Brasil. As matrizes foram manejadas em pastagem nativa composta predominantemente por vegetação de caatinga e receberam suplementação com mistura múltipla ao longo de todo o ano, independentemente da estação, chuvosa ou seca. Um total de 377 fêmeas foi submetido a cinco estações de monta. As taxas médias de prenhez e parição foram de 85,94% e 82,22%, respectivamente, com prolificidade de 1,24. Foram observados nascimentos simples, duplos e triplos. O tipo de nascimento, a estação do ano e o sexo das crias influenciaram significativamente o peso total, enquanto o reprodutor não apresentou efeito sobre o ganho de peso dos cabritos. Conclui-se que a época de ocorrência da estação de monta exerce influência sobre o desempenho reprodutivo e o crescimento ponderal de caprinos da raça Canindé criados em regime semi-intensivo no semiárido nordestino.

Palavras-chave: Estação de monta. Fertilidade. Sistema de produção.

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the reproductive performance of native Canindé goats and the weight development of their offspring raised under a semi-intensive management system in the semiarid region of Northeastern Brazil. The does were managed in native pasture predominantly composed of “caatinga” vegetation and received supplementation with a multiple-nutrient mixture throughout the year, regardless of the season (rainy or dry). A total of 377 females were submitted to five breeding seasons. The average pregnancy and kidding rates were 85.94% and 82.22%, respectively, with a prolificacy rate of 1.24. Single, twin, and triplet births were observed. Birth type, season, and sex of the kids significantly influenced total body weight, while the sire had no significant effect on kid growth performance. It was concluded that the breeding season timing influences both the reproductive

performance and weight development of Canindé goats raised under semi-intensive management in the Brazilian semiarid region.

Keywords: Breeding season. Fertility. Production system.

INTRODUÇÃO

A produção de caprinos é uma atividade pecuária de grande importância na zona semiárida do Nordeste do Brasil. Em geral, os sistemas de produção, particularmente os voltados para corte, são baseados em regime de manejo extensivo, utilizando a Caatinga nativa como suporte forrageiro, sendo praticados, via de regra, em pequenas propriedades onde predomina a agricultura familiar (Costa *et al*, 2010).

As adversidades climáticas inerentes ao semiárido, como a escassez e a irregularidade na distribuição das chuvas, contribuem para que a atividade pecuária na região assuma um elevado grau de risco, afetando negativamente o desempenho reprodutivo das cabras e o desenvolvimento ponderal das crias. Essas variações sazonais influenciam a disponibilidade de produtos no mercado, provocando alterações significativas nos preços e na renda dos produtores (Barros *et al*, 2023; André Júnior *et al*, 2024). Por outro lado, essas adversidades podem ser vistas como uma oportunidade para promover a organização e a gestão da atividade, inserindo-a em mercados mais exigentes, independentemente do tipo de produtor.

O desempenho reprodutivo e produtivo dos caprinos está diretamente relacionado ao genótipo, ao bem-estar animal, ao regime de manejo e às práticas de manejo alimentar, nutrição, prevenção de doenças e promoção da saúde reprodutiva. Nesse contexto, a eficiência reprodutiva é possivelmente o parâmetro que mais contribui para elevar a produtividade dos rebanhos, podendo ser aprimorada mediante técnicas de manejo que incluem a gestão do ambiente, o descarte orientado de animais adultos e cuidados específicos durante a lactação e a fase de recria (Nascimento, *et al*. 2000).

Uma estratégia de manejo que permite contornar os desafios da irregularidade pluviométrica é a programação da estação de monta, favorecendo maior uniformidade na produção, a avaliação reprodutiva e produtiva das matrizes e

reprodutores, bem como a seleção e o melhoramento genético dos rebanhos (Moura Neto *et al*, 2010).

Outrossim, o crescimento das crias é influenciado por fatores genéticos e ambientais, sendo o desenvolvimento ponderal um indicador essencial para representar o processo de crescimento. Ao relacionar o peso com a idade, é possível ajustar programas alimentares e identificar o momento mais adequado para abate (Mavrogenis *et al*, 1984). Entretanto, ainda são escassos estudos que avaliem de forma integrada a influência desses fatores sobre o desempenho reprodutivo das matrizes e o desenvolvimento ponderal das crias caprinas no semiárido nordestino.

Diante desse contexto, o presente estudo teve como objetivos avaliar o desempenho reprodutivo de cabras nativas da raça Canindé submetidas ao regime de manejo semi-intensivo durante as épocas seca e chuvosa e avaliar o desenvolvimento ponderal das crias do nascimento aos 84 dias de idade, independentemente da época em que os partos ocorreram na zona semiárida do Nordeste.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido na Estação Experimental Terras Secas, localizada nas coordenadas geográficas Latitude 05°17'43,05"S; Longitude 36°16'24,64"O e altitude de 57 metros, propriedade da EMPARN, no município de Pedro Avelino, Rio Grande do Norte, Brasil. O experimento foi realizado no período de agosto de 2011 a dezembro de 2015, contemplando cinco estações de monta (EM) e cinco de parto, visando a exploração mista, incluindo produção de leite, carne, pele e esterco.

Manejo das Matrizes

As cabras tiveram como suporte forrageiro a pastagem nativa de Caatinga, mantendo-se um animal adulto para cada 1,5 hectares/ano. Tanto na estação chuvosa quanto na seca, as matrizes tiveram acesso diário, as matrizes tiveram acesso diário e livre a uma mistura múltipla em cocho coletivo.

As estações de monta duraram 49 dias, e os reprodutores permaneceram com as matrizes apenas no período noturno, das 17:00 horas às 07:30 horas do dia seguinte. A relação matrizes:reprodutor variou entre 26:1 e 43:1, dependendo da

estação e do reprodutor (A, B, C e D). Os intervalos entre partos (IP) foram programados para oito meses. Após 25 dias do término de cada EM, as cabras foram submetidas ao diagnóstico de gestação por ultrassonografia.

Manejo dos Reprodutores

Os reprodutores foram mantidos em baias individuais, com acesso a capim elefante verde picado à vontade e suplementação diária de 400 g de ração concentrada composta por: milho triturado (70%), farelo de soja (25%), sal mineral com monensina (2%) e cloreto de sódio (3%). Todos os reprodutores passaram por avaliação clínica e andrológica, não apresentando alterações que pudessem comprometer o desempenho reprodutivo.

Manejo das Crias

Durante o período de amamentação, as crias tiveram acesso às mães das 17:00 às 07:00 horas do dia seguinte. Do nascimento até o desmame aos 63 dias, as crias permaneceram confinadas no centro de manejo, com acesso a ração concentrada similar à fornecida aos reprodutores, a partir da segunda semana de vida, e acesso a volumoso a partir dos 42 dias. Observou-se início de ruminação por algumas crias no final da terceira semana, mas o consumo mais expressivo ocorreu apenas a partir do final da quarta/início da quinta semana de vida. O desenvolvimento ponderal das crias foi acompanhado do nascimento até o desmame.

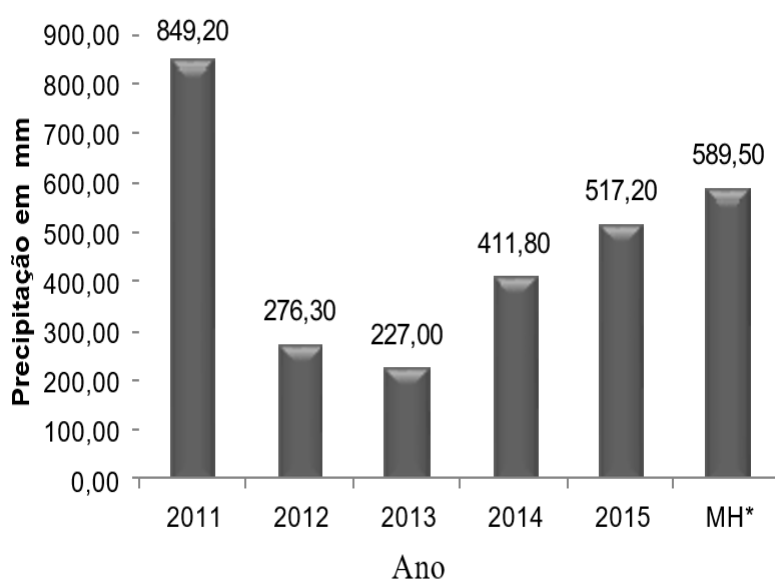
Análise Estatística

Para o desempenho reprodutivo, as taxas de prenhez, fertilidade ao parto e prolificidade foram avaliadas. Foi aplicado o teste de normalidade de Shapiro-Wilco e os dados de porcentagem não apresentaram distribuição normal, dessa forma foram utilizados métodos não paramétricos, aplicando-se o teste de Kruskal-Wallis com nível de significância de 5%. Para o desenvolvimento ponderal das crias, os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA), e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância usando o programa SISVAR (Ferreira, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Obteve-se 310 partos das 377 matrizes correspondendo a média de 2,78 partos por matriz a cada dois anos. A primeira quadra chuvosa superou a média pluviométrica histórica da região que é de 589,50 mm (EMPARN, 2016) e de forma bem distribuída. Durante o período avaliado verificou-se que no ano de 2011 houve a maior concentração de chuvas com 37,6% do acumulado dos cinco últimos anos, enquanto os anos de 2012, 2013, 2014 e 2015 registraram 12,2%, 10,0%, 18,2% e 22,0% do acumulado, nessa ordem (Figura. 1).

Figura 1: Precipitação pluviométrica nos últimos cinco anos



Fonte: Emparn (2025)

A fertilidade ao parto (FP) foi influenciada pelas estações de monta (EM) que, por sua vez, refletiram as condições do tempo nas épocas em que elas ocorreram. Moura Neto *et al.* (2014) avaliado o efeito da EM num sistema de produção de caprinos suplementados na época seca no semiárido e descreveram como valores médios para as raças Canindé e Repartida 63,33% e 1,27 a FP e prolificidade (P), respectivamente. O valor médio de 82,22% encontrado nesse estudo FP supera o descrito pelos autores supracitados, por outro lado a P de 1,24 foi inferior. Ressalte-se que os sistemas de produção se distinguem quanto à frequência de suplementação das matrizes, onde no sistema avaliado a suplementação foi contínua independente

de época. Isto sugere que a suplementação ao longo do ano favorece, positivamente a obtenção de elevada FP quando comparada aquela disponibilizada, apenas na época seca (Tabela. 1).

O valor de FP nesse estudo foi superior aos 80,50% descrito por Nogueira *et al.* (2011) em estudo para avaliar o efeito de regimes alimentares em cabras nativas mantidas em pastagem nativa de caatinga, entretanto os autores descreveram a prolificidade média da ordem de 1,40. Na investigação de Nogueira *et al.* (2011) as fêmeas foram suplementadas com mistura concentrada, uma vez ao dia, enquanto nesse estudo foi usado proteinado de baixo consumo.

Tabela 1: Diagnóstico de gestação (DG), fertilidade ao parto (FP), prolificidade (P), taxa de desmame (TD) e taxa de reprodução (TR) para as estações de monta (EM).

| EM | DG, % | FP, % | P | TD, % | TR |
|-------|---------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|------|
| I | 92,59 ± 0,26 ^a | 87,65 ± 0,33 ^{ab} | 1,58 ± 0,50 ^a | 94,36 ± 0,16 ^a | 1,28 |
| II | 66,67 ± 0,47 ^b | 62,96 ± 0,49 ^c | 1,47 ± 0,50 ^a | 82,35 ± 0,30 ^{ab} | 0,74 |
| III | 83,95 ± 0,37 ^a | 75,31 ± 0,43 ^{bc} | 1,11 ± 0,32 ^b | 93,44 ± 0,25 ^a | 0,79 |
| IV | 91,42 ± 0,28 ^a | 91,43 ± 0,29 ^{ab} | 1,54 ± 0,50 ^a | 78,12 ± 0,71 ^b | 1,10 |
| V | 98,44 ± 0,13 ^a | 98,44 ± 0,13 ^a | 1,79 ± 0,60 ^a | 83,07 ± 0,37 ^{ab} | 1,45 |
| Total | 85,94 ± 0,30 | 82,22 ± 0,33 | 1,24 ± 0,48 | 86,56 ± 0,32 | 1,07 |

Médias seguidas de letras diferentes (a,b,c) na mesma coluna, diferem pelo teste de Kruskal-Wallis ($P < 0,05$).

Fonte: ANDRÉ JUNIOR (2016).

Verificou-se efeito significativo ($P < 0,05$) no desenvolvimento das crias do nascimento até aos 84 dias. Ressalte-se que o peso aos 84 dias retrata o peso ao desmame, corrigido (Tabela. 2). Evidencia-se que o tipo de nascimento afeta, positivamente o peso médio das crias, isto é, nascimentos múltiplos produzem mais kg de crias ao desmame independente da época do nascimento. Nascimento *et al.* (2014) descreveram efeito significativo ($P < 0,05$) da ordem de parto sobre a prolificidade enfatizando que a chance de ocorrência de partos múltiplos aumentava com o aumento da idade da matriz.

Para Mavrogenis *et al.* (1984) os efeitos ambientais, do ano e época de nascimento, do tipo de nascimento, do sexo e rebanho são responsáveis pela grande variação da curva de crescimento ajustada ao peso à medida que a idade dos caprinos aumenta.

Tabela 2: Peso ao nascer (P0), peso aos 28 dias (P28), peso aos 56 dias (P56), peso aos 84 dias (P84), em kg, em função do tipo de nascimento.

| Peso da cria | Tipo de nascimento | | |
|--------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | Simplex | Duplo | Triplo |
| P0 | 2,06 ± 0,43 _c | 3,83 ± 0,80 ^b | 5,43 ± 0,91 ^a |
| P28 | 4,18 ± 1,03 _c | 6,38 ± 1,98 ^b | 9,83 ± 1,73 ^a |
| P56 | 6,98 ± 2,10 _c | 10,86 ± 3,77 ^b | 14,67 ± 3,48 ^a |
| P84 | 8,91 ± 2,91 _b | 13,53 ± 4,93 ^a | 16,40 ± 4,35 ^a |

Médias seguidas de letras distintas na mesma linha diferem pelo teste de Tukey (P < 0,05).

Fonte: ANDRÉ JUNIOR (2016).

Essas informações corroboram com os achados nesse estudo e dão suporte a assertiva que práticas de manejo, em particular do ambiente, da promoção da saúde e nutrição, favorecem o desenvolvimento corporal das crias no transcorrer do período de amamentação. Ressalte-se que não houve efeito (P > 0,05) dos reprodutores sobre o desenvolvimento das crias (Tabela. 3).

Tabela 3: Peso ao nascer (P0), peso aos 28 dias (P28), peso aos 56 dias (P56), peso aos 84 dias (P84), em kg, em função do reprodutor.

| Peso da cria | Reprodutor | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | A | B | C | D |
| P0 | 3,17 ± 1,19 | 2,86 ± 1,18 | 2,79 ± 1,08 | 3,06 ± 1,11 |
| P28 | 5,32 ± 1,73 | 4,76 ± 1,75 | 5,25 ± 2,06 | 5,98 ± 2,30 |
| P56 | 9,02 ± 3,52 | 8,67 ± 3,16 | 8,96 ± 3,68 | 9,42 ± 4,28 |
| P84 | 11,60 ± 4,60 | 10,92 ± 3,95 | 11,42 ± 4,79 | 10,95 ± 5,16 |

Não houve diferença significativa entre as médias pelo teste de Tukey (P>0,05).

Fonte: ANDRÉ JUNIOR (2016).

CONCLUSÃO

A programação da estação de monta, aliada à suplementação proteico-energética ao longo do ano, favorece a obtenção de índices reprodutivos e produtivos

compatíveis com a exploração mista de caprinos no semiárido nordestino, considerando intervalos entre partos de oito meses. Além disso, o tipo de nascimento, a estação e o sexo das crias influenciam o peso total, enquanto o reprodutor não apresenta efeito sobre o desenvolvimento ponderal das crias.

Agradecimentos

Ao Banco do Nordeste do Brasil (BNB) e A Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte (EMPARN).

REFERÊNCIAS

BARROS, Ilaiane Barbosa Matias et al. Análise do consumidor de produtos e subprodutos caprinos e ovinos na cidade de Parnamirim-PE. **Brazilian Journal of Development**, v. 9, n. 05, p. 15649-15670, 2023. <https://doi.org/10.34117/bjdv9n5-081>. Acesso em 21/9/2025.

COSTA RG, DAL MONTE HLB, PIMENTA FILHO EC, HOLANDA JÚNIOR EV, CRUZ GRBD, MENEZES MPC. Typology and characterization of goat milk production systems in the Cariris Paraibanos. **Rev Bras Zootec**, v.39, p.656-666, 2010. <https://doi.org/10.1590/S1516-35982010000300027>. Acesso em 25/10/2025.

CARNEIRO, W.P. et al. Avaliação produtiva e reprodutiva de caprinos leiteiros no Semiárido paraibano. **Revista Científica de Produção Animal**, v. 18, n. 1, p. 18-25, 2017. <http://dx.doi.org/10.5935/2176-4158/rcpa.v18n1p18-25>. Acesso em 18/09/2025

Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio grande do Norte (EMPARN). **Monitoramento pluviométrico**. Disponível em: <http://189.124.135.176/monitoramento/monitoramento.php>. Acesso em 20/10/2025.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer analysis system to fixed effects split plot type designs. **Revista Brasileira de Biometria**, v. 37, n. 4, p. 529-535, 2019. <https://www.biometria.ufra.br/index.php/BBJ/article/view/450>, Acesso em: 28 out. 2025.

JÚNIOR, José ANDRÉ *et al*. Desempenho produtivo de caprinos nativos da raça Canindé dentro de um sistema misto de produção. **Facit Business and Technology Journal**, v. 1, n. 55, 2024. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14018057>. Acesso em 28/10/2025.

DESEMPENHO REPRODUTIVO DE CABRAS DA RAÇA CANINDÉ E DESENVOLVIMENTO PONDERAL DE CRIAS EM REGIME SEMI-INTENSIVO DURANTE AS ÉPOCAS SECA E CHUVOSA NO SEMIÁRIDO NORDESTINO DO BRASIL. José ANDRÉ JÚNIOR; Aurino Alves SIMPLÍCIO; Nicolas Oliveira de ARAÚJO; Carlos Cicinato Vieira MELO; Luciana Freitas GUEDES; Flávia Luzia Rodrigues FONSECA; Marilu Santos SOUSA JNT Facit Business and Technology Journal. QUALIS B1. ISSN: 252.6-4281 - FLUXO CONTÍNUO. 2025 - MÊS DE OUTUBRO - Ed. 67. VOL. 02. Págs. 327-336. <http://revistas.faculdefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculdefacit.edu.br.

MAVROGENIS, A. P.; CONSTANTINOU, A.; LOUCA, A. **Environmental and genetic causes of variation in production traits of Damascus goats**. 1. Pre-weaning and post-weaning growth. *Animal Science*, v. 38, n. 1, p. 91-97, 1984. <https://doi.org/10.1017/S0003356100041398>, acesso em 21/09/2025.

MOURA NETO JB, MOREIRA JN, NOGUEIRA DM, VOLTOLINI TV, DE FRANÇA CA. Efeito da estação de monta e do tipo de cruzamento sobre o desempenho de cabras na região semiárida do Nordeste do Brasil. **Rev Cient Prod Anim**, v. 12, p.60-63, 2014. <http://dx.doi.org/10.15528/2176-4158/rcpa.v12n1p60-63>. Acesso em 20/10/2025.

NASCIMENTO, T.V.C. et al. Fatores meteorológicos sobre a atividade reprodutiva de cabras leiteiras na época seca do semiárido pernambucano. **Revista brasileira de Engenharia Agrícola e ambiental**, v. 18, p. 539-544, 2014. <https://doi.org/10.1590/S1415-43662014000500011>

NOGUEIRA DM, VOLTOLINI TV, MOREIRA JN, LOPES JÚNIOR ES, DE OLIVEIRA VG. **Efeito de regimes alimentares sobre o peso corporal e parâmetros reprodutivos de cabras nativas**. *Archivos de zootecnia*, v.60, p.1339-1342,2011. <https://scielo.isciii.es/pdf/azoo/v60n232/art52.pdf>, acesso em 19/10/2025.