

Artigo

Caracterização da pastagem nativa na comunidade Cajazeirinhas, Catolé do Rocha-PB

Characterization of Native Pasture in the Cajazeirinhas Community, Catolé Do Rocha-PB

Sidisley de Lima Vieira¹, Rosilene Agra Da Silva², Maria do Socorro de Caldas Pinto² & Danilo Dantas da Silva⁴

¹Mestrando, Programa de Pós-Graduação em Gestão e Sistemas Agroindustriais, Universidade Federal de Campina Grande, campus Pombal, Paraíba. E-mail: sidisleymatematica2019@gmail.com.

²Pesquisadoras e colaboradoras do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Sistemas Agroindustriais, Universidade Federal de Campina Grande, campus Pombal, Paraíba. E-mail: rosileneagra@hotmail.com e caldaspinto2000@yahoo.com.br.

³Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, Campina Grande/PB – Brasil. E-mail: danilo20silva@hotmail.com.

Submetido em: 23/11/2025, revisado em: 28/11/2025 e aceito para publicação em: 11 /12/2025.



Resumo: A pecuária constitui-se como uma das principais atividades produtivas do Brasil, especialmente em regiões onde a alimentação dos rebanhos é baseada predominantemente em pastagens. Nesse contexto, compreender o potencial das pastagens nativas torna-se essencial para o fortalecimento da atividade pecuária. O presente trabalho teve como objetivo identificar e caracterizar as espécies forrageiras e os estratos de vegetação predominantes na pastagem nativa da comunidade Cajazeirinhas, localizada no município de Catolé do Rocha-PB. Além disso, foi utilizado como processo metodológico, inicialmente a descrição do tipo de vegetação presente nas pastagens, posteriormente a identificação e caracterização do tipo de estrato predominantemente em cada área de pastagem nativa. Também foram realizadas ações de orientação sobre a importância e o uso racional das pastagens nativas, incluindo capacitações com os produtores abordando as formas mais indicadas de uso dos estratos da vegetação, e por fim, foi realizada a aplicação de um questionário para identificar as formas de manejo utilizadas e o tipo de pastagem que prevalece na comunidade Cajazeirinhas. Os resultados evidenciaram que a pastagem nativa apresenta diversidade de espécies e estratos, permitindo sua caracterização. O estrato herbáceo predomina na chuva, enquanto o arbustivo e arbóreo se mantém na seca. O uso da pastagem ocorre predominantemente de forma extensiva, com estratégias de manejo adaptadas às variações sazonais.

Palavras-chave: Clima semiárido. Pecuária. Forragicultura. Rebanhos.

Abstract: Livestock farming is one of Brazil's main productive activities, especially in regions where livestock feed is predominantly based on pasture. In this context, understanding the potential of native pastures is essential for strengthening livestock farming. The objective of this study was to identify and characterize the forage species and vegetation strata predominant in the native pasture of the Cajazeirinhas community, located in the municipality of Catole do Rocha-PB. In addition, the methodological process initially involved describing the type of vegetation present in the pastures, followed by the identification and characterization of the predominant type of stratum in each area of native pasture. Guidance activities were also carried out on the importance and rational use of native pastures, including training sessions with producers addressing the most appropriate ways to use vegetation strata. Finally, a questionnaire was administered to identify the management practices used and the type of pasture that prevails in the Cajazeirinhas community. The results showed that native pasture has a diversity of species and strata, allowing for its characterization. The herbaceous

stratum predominates in the rainy season, while the shrub and tree strata remain in the dry season. Pasture use is predominantly extensive, with management strategies adapted to seasonal variations.

Keywords: Semiarid climate. Livestock. Forage. Herds.

1 INTRODUÇÃO

A pecuária é uma das atividades de maior relevância econômica no Brasil, país que apresenta condições singulares para produção animal, em que a alimentação dos rebanhos, em sua maioria, é baseada em pastagens. Esse predomínio está associado ao baixo custo quando comparado a sistemas intensivos ou de confinamento com grãos, sendo a pastagem a alternativa mais eficiente economicamente para alimentação de ruminantes (Pereira, 2019).

Nesse contexto, as plantas forrageiras assumem papel fundamental, que reflete tanto no aspecto econômico, quanto na sustentabilidade do sistema, pois contribuem para o desenvolvimento de atividades econômicas na região de forma mais barata mantendo a nutrição dos animais nos padrões necessários (Araújo Neto, 2019).

Portanto, as pastagens são a forma mais econômica e prática de alimentação de ruminantes. Com isso, torna-se prioridade aumentar a utilização das forragens via otimização do consumo e da disponibilidade de seus nutrientes. Na avaliação da produção animal sob pastejo diversos aspectos são relevantes, dentre os quais, sobressaem: o desempenho animal, a capacidade de suporte da pastagem, a produção animal por hectare, a composição botânica da pastagem, bem como a estabilidade da cobertura vegetal (Araújo Neto, 2019).

A vegetação da caatinga possui ampla variação de espécies e características e inclui desde áreas desérticas e de vegetação escassa até aquelas onde a cobertura vegetal é formada por vegetação arbustiva e arbórea. Assim, a cobertura florística da caatinga é composta de plantas herbáceas com predominância ou não de gramíneas, de plantas arbustivas e de espécies arbóreas. Todas, dependendo da espécie ou combinação de espécies animais que as utilizam, são fontes imprescindíveis de produção de forragem, ao longo do ano (Santos *et al.*, 2010).

O potencial forrageiro da Caatinga para a pecuária é reconhecido há longo tempo. A produção anual de fitomassa pastável, conforme dados de vários trabalhos, situa-se em torno de 4.000 kg/ha. Nas Caatingas de formação arbórea, até 90% deste total provém de folhas de árvores e arbustos, enquanto que nas caatingas assavanadas, o estrato herbáceo contribui com cerca de 80% (Embrapa, 2018). Por outro lado, a forragem realmente utilizada pelos animais varia de, no máximo, 10% da produção nas áreas das Caatingas arbóreas a praticamente 100% nas formações savânicas. Por outro lado, há um paradoxo com relação à qualidade e disponibilidade estacionais de forragem nas formações arbóreas. Na estação das chuvas a qualidade da fitomassa forrageira é ótima, mas a disponibilidade é baixa. Já na estação seca, a disponibilidade é elevada devido à queda das folhas das árvores, mas sua qualidade é muito baixa (Souza *et al.*, 2016).

As espécies lenhosas como o angico (*Anadenanthera colubrina*) e a jurema preta (*Mimosa Tenuiflora*) são as mais frequentes, porém outras espécies como catingueira (*Caesalpinia pyramidalis*), mororó (*Bauhinia forficata*), mofumbo (*Combretum lebrosum*), também são alvos do extrativismo. Esses mesmos autores destacaram ainda como espécies mais comuns no estrato herbáceo o rabo de raposa (*Setaria Parviflora*), o capim panasco (*Aristida setifolia*), a alfazema brava (*Lavandula officianalis*), o mata-pasto (*Senna obtusifolia*), a malva branca (*Sida Cordifolia*), a centrosema (*Centrosema pubescens* Benth), o feijão-de-rola (*Phasedus patyroides*), a erva-de-ovelha (*Stylosanthes humilis*), o bredo (*Amaranthus viridis*) dentre outras (Bakke *et al.*, 2010).

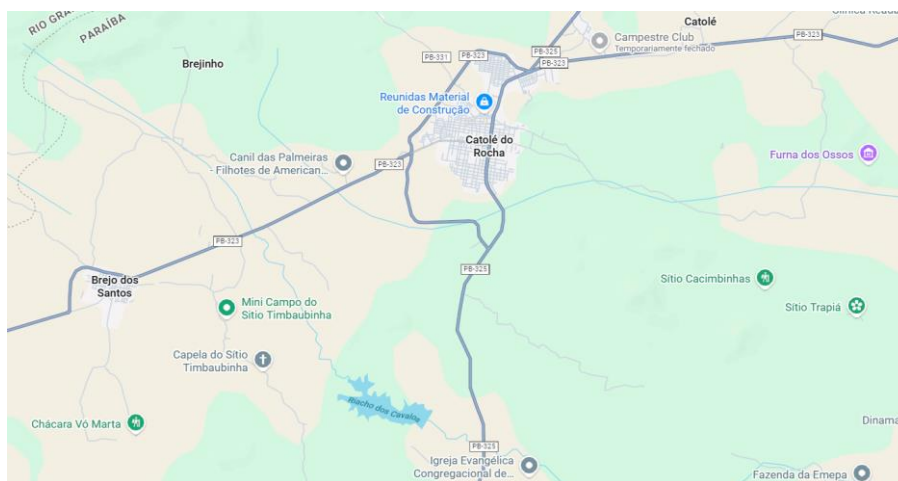
Diante desse cenário, a gestão eficiente das pastagens nativas é essencial para garantir produtividade sustentável, sem comprometer a regeneração natural e a biodiversidade do bioma. Assim, este trabalho visa identificar e caracterizar, na comunidade Cajazeirinhas, em Catolé do Rocha-PB, as espécies forrageiras e os estratos vegetativos predominantes na pastagem nativa, fornecendo subsídios aos produtores rurais para estratégias de manejo mais econômicas, eficientes e adequadas às condições locais.

Identificar e caracterizar, junto à comunidade Cajazeirinhas no município de Catolé do Rocha-PB, as espécies forrageiras e os estratos da vegetação que predomina na pastagem nativa.

3 METODOLOGIA

O município de Catolé do Rocha, está localizado no Alto Sertão do Estado da Paraíba, limitando-se ao norte com Almino Afonso e Patu (RN) e parte do município de Belém de Brejo do Cruz; ao Sul com Jericó e Riacho dos Cavalos; a Leste com Brejo do Cruz e a Oeste com Brejo dos Santos e João Dias (RN). Ocupa uma área de 466,2 km². A sede municipal apresenta uma altitude de 275m e coordenadas geográficas de 37° 44' 48" longitude oeste e 06° 20' 38" de latitude sul (Figura 1). Em termos climatológicos o município encontra-se inserido no denominado “Polígono das Secas”, caracterizando-se por clima semiárido quente e seco (Embrapa, 2018).

Figura 1. Localização do município de Catolé do Rocha no Google Maps.



Fonte: Google, 2025.

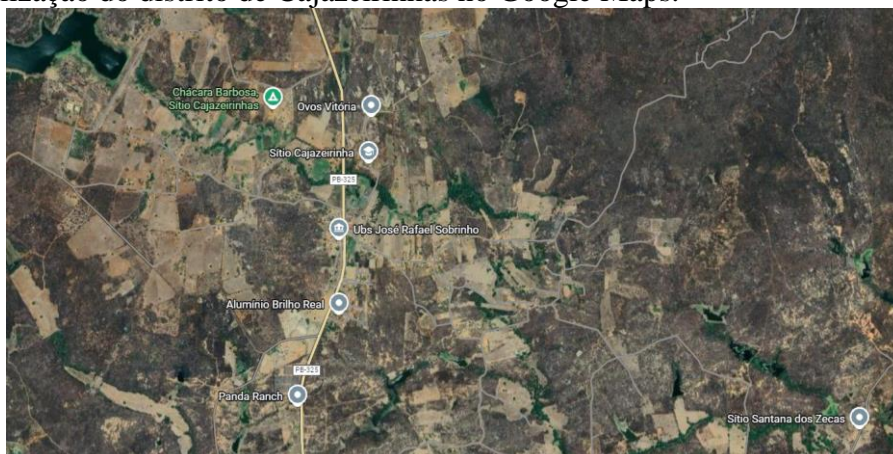
As temperaturas são elevadas durante o dia e mais amenas à noite, variando anualmente entre 20 e 32 °C, com picos ocasionais mais elevados, sobretudo durante a estação seca. O regime pluviométrico, além de baixo é irregular com médias anuais em torno de 913,6 mm/ano, apresentando valores mínimos e máximos de 465,1 e 1587,7 mm/ano respectivamente. De modo geral, o clima caracteriza-se pela presença de duas estações bem definidas: a seca, correspondente ao verão, cujo clímax é de setembro a dezembro e a chuvosa denominada pelo sertanejo de inverno. A vegetação é de pequeno porte, típica da Caatinga xerofítica, com predominância de cactáceas, arbustos e árvores de pequeno a médio porte. Os solos resultam da desagregação e decomposição de rochas cristalinas do embasamento, sendo em sua maioria do tipo Podizólico Vermelho-Amarelo de composição areno argilosa, tendo-se localmente latossolos e porções restritas de solos de aluvião (Teixeira *et al.*, 2017).

A presente pesquisa foi realizada na zona rural do município de Catolé de Rocha-PB, sendo uma das microrregiões do estado da Paraíba pertencente à mesorregião do Sertão Paraibano. Sua população foi estimada em 116.056 habitantes pelo IBGE (2022) e está dividida em onze municípios: Belém do Brejo do Cruz, Bom Sucesso, Brejo do Cruz, Brejo dos Santos, Catolé do Rocha, Jericó, Lagoa, Mato Grosso, Riacho dos Cavalos, São Bento e São José do Brejo do Cruz. Em conjunto, esses municípios ocupam uma área de 3.037,976 km², apresentando densidade demográfica de 40,5 hab./km².

A pesquisa de campo foi conduzida em estabelecimentos rurais da comunidade Cajazeirinhas (Figura 2), onde foram visitadas 20 propriedades distribuídas nas sublocalidades: Sítio Cajazeirinhas, Cacimba Nova, Veneza, Ricardo I, Ricardo II e Mendonça. Durante as visitas, os produtores foram convidados para participarem da pesquisa onde foi discutida sua importância para a comunidade acadêmica e conseqüentemente visando o desenvolvimento da atividade rural da região. Posteriormente, foram feitas visitas às áreas para realizar o diagnóstico das pastagens (APÊNDICE I, II e III) presentes nos referidos estabelecimentos rurais dos participantes da pesquisa e elaboração da lista florística das espécies presentes em cada propriedade nas épocas seca e chuvosa. Para

organização e apresentação da lista consideraram-se famílias botânicas, gêneros e espécies identificadas na área amostral.

Figura 2. Localização do distrito de Cajazeirinhas no Google Maps.



Fonte: Google, 2025.

Para registrar as entrevistas, algumas fotografias foram realizadas com o consentimento dos entrevistados. As entrevistas foram realizadas em dois períodos, as quais, podemos citar a pesquisa feita no período de estiagem (APÊNDICE IV) nos meses de novembro e dezembro de 2023 e a outra no período chuvoso (APÊNDICE V) nos meses de fevereiro e março de 2024, por meio da aplicação de um *checklist* (APÊNDICE VI), composto por perguntas divididas em duas partes, sendo a primeira relacionada ao perfil social e a segunda sobre o uso das forrageiras cultivadas nos estabelecimentos. O roteiro de perguntas foi elaborado tendo em vista coletar informações dos estabelecimentos, e durante as visitas de campo foram realizados registros de todas as propriedades.

Os dados coletados foram tabulados e processados no software Excel, com os resultados expressos em porcentagem, sendo posteriormente analisados e discutidos no tópico seguinte. Por fim, foram apresentadas as considerações finais e possíveis sugestões de melhorias, além de recomendações para pesquisas futuras.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pastagem nativa da comunidade Cajazeirinhas apresenta elevada diversidade florística, com predomínio de famílias como Fabaceae, Euphorbiaceae, Poaceae, Cactaceae e Combretaceae, sendo a Fabaceae numericamente mais representativa, com espécies como *Mimosa tenuiflora*, *Cenostigma pyramidale* e *Bauhinia forficata* (Tabela 1). Grande parte das espécies ocorre tanto no período seco quanto no chuvoso, evidenciando resiliência ecológica, enquanto o estrato herbáceo se concentra na estação chuvosa e os estratos arbustivo e arbóreo mantêm-se estáveis ao longo do ano. As cactáceas, como *Cereus jamararu* e *Pilosocereus pachycladus*, atuam como recurso estratégico de água e alimento para o rebanho durante a estiagem, reforçando a importância da vegetação nativa para o manejo e conservação do ecossistema (Pedrosa *et al.*, 2020; Lima-Nascimento *et al.*, 2021).

Tabela 1. Caracterização da pastagem nativa realizada na comunidade Cajazeirinhas, Catolé do Rocha-PB, 2024.

Família/Espécies	Nome Comum	Épocas do ano		Estratos da vegetação		
		Seca	Chuvosa	Herb.	Arbu.	Arb.
<i>Fabaceae</i>						
<i>Senna obtusifolia</i> (L.) H. S. Irwin & Barneby	Mata-pasto		X	X		

<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Jurema-preta	X	X	X
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Angico	X	X	X
<i>Cenostigma pyramidale</i> (Tul.) E. Gagnon & G.P. Lewis	Catingueira	X	X	X
<i>Mimosa pudica</i> L.	Malícia		X	X
<i>Amburana Cearenses</i> (Allemão) A.C.Sm.	Cumaru/ Umburana	X	X	X
<i>Stylosanthes humilis</i> Kunth	Erva de ovelha		X	X
<i>Bauhinia forficata</i> L.	Mororó	X	X	X
<i>Erythrina mulungu</i> Mart.	Mulungu	X	X	X
<i>Euphorbiaceae</i>				
<i>Manihot pseudoglaziovii</i> Pax & Hoffman	Maniçoba		X	X
<i>Croton Blanchetianus</i> Baill.	Marmeleiro	X	X	X
<i>Croton heliotropiifolius</i> Kunth	Velame		X	X
<i>Combretaceae</i>				
<i>Combretum leprosum</i> Mart.	Mofumbo	X	X	X
<i>Poaceae</i>				
<i>Andropogon bicornis</i> L.	Capim de burro		X	X
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Gramão		X	X
<i>Leersia hexandra</i> Sw.	Capim andrequicé		X	X
<i>Andropogon virginicus</i> L.	Barba de bode		X	X
<i>Cenchrus ciliaris</i> L.	Capim buffel		X	X
<i>Convolvulaceae</i>				
<i>Ipomoea brasiliana</i> (Choisy) Meisn.	Jitirana		X	X
<i>Cactaceae</i>				
<i>Cereus Jamacaru</i> DC.	Mandacaru	X	X	X

<i>Pilosocereus pachycladus</i> F. Ritter	Facheiro	X	X	X
<i>Melocactus zehntneri</i> (Britton & Rose)	Coroa de frade	X	X	X
Rhamnaceae				
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	Juazeiro	X	X	X
Chrysobalanaceae				
<i>Licania rígida</i> Benth.	Oiticica	X	X	X
Bignoniaceae				
<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	Ipê roxo	X	X	X
Bromeliaceae				
<i>Bromelia Laciniosa</i> Mart. ex Schult.f.	Macambira	X	X	X
Malvaceae				
<i>Malva sylvestris</i> L.	Malva		X	X
Amaranthaceae				
<i>Froelichia humboldtiana</i> (Roem. & Schult.) Seub.	Ervanço		X	X
Asteraceae				
<i>Acanthospermum australe</i> (Loefl.)	Carrapicho		X	X
Sapindaceae				
<i>Diatenopteryx sorbifolia</i> Radlk.	Erva preta		X	X
<i>Magonia pubescens</i> A.St.-Hil.	Tingui		X	X
Anacardiaceae				
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	Aroeira	X	X	X
Lamiaceae				
<i>Aloysia gratíssima</i> (Gillies & Hook) Tronk.	Alfazema		X	X
Arecaceae				
<i>Copernicia prunifera</i> (Mill.)	Carnaúba	X	X	X

H. E. Moore.

<i>Apocynaceae</i>				
<i>Aspidosperma pyriforme</i> Mart. & Zucc.	Pereiro	X	X	X
<i>Asphodelaceae</i>				
<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f.	Babosa	X	X	X

A riqueza florística apresentou variação significativa entre as propriedades analisadas e entre os períodos do ano, verificando-se maior número de famílias, gêneros e espécies durante a estação chuvosa (Tabela 2). Áreas menos degradadas apresentam maior complexidade vegetacional, evidenciando que a pressão antrópica influencia diretamente a diversidade e a sustentabilidade do ecossistema (Ekka *et al.*, 2023). Em contrapartida, propriedades com menor diversidade na estiagem refletem a seletividade ecológica imposta pelo déficit hídrico, que limita a atividade das herbáceas, mantendo as espécies lenhosas como base estrutural da vegetação (Rowland *et al.*, 2023).

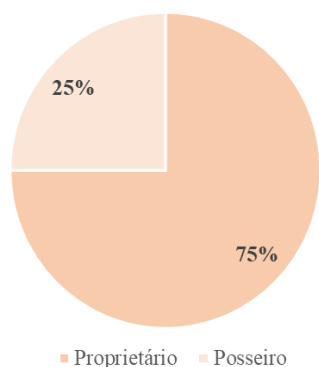
Tabela 2. Quantificação das espécies, famílias e gêneros observados em cada propriedade na comunidade Cajazeirinhas, Catolé do Rocha-PB, 2024.

Propriedades	Nº de família		Nº de Gêneros		Nº de espécies	
	Seco	Chuvoso	Seco	Chuvoso	Seco	Chuvoso
1	9	14	12	26	14	29
2	5	13	9	17	9	19
3	5	11	9	19	9	22
4	6	12	10	19	10	22
5	5	11	7	17	7	19
6	7	13	11	23	11	25
7	7	13	11	22	11	25
8	9	15	14	25	14	27
9	7	13	11	23	11	26
10	8	14	11	21	11	23
11	10	16	13	24	13	26
12	7	16	13	28	13	31
13	9	15	12	24	12	26
14	6	12	8	21	8	22
15	7	12	10	20	10	22
16	10	12	13	24	13	26

17	9	16	9	26	9	29
18	8	14	11	23	11	25
19	5	10	8	20	8	21
20	11	18	15	29	15	32

Quanto à estrutura fundiária, 75% dos moradores da comunidade são proprietários, enquanto 25% são posseiros (Figura 3). A predominância de proprietários sugere maior segurança jurídica e potencial para adoção de práticas sustentáveis, enquanto a presença minoritária de posseiros indica limitações de acesso a crédito e políticas públicas, podendo restringir estratégias de conservação da vegetação nativa (Zeweld *et al.*, 2018; Kansanga, 2021).

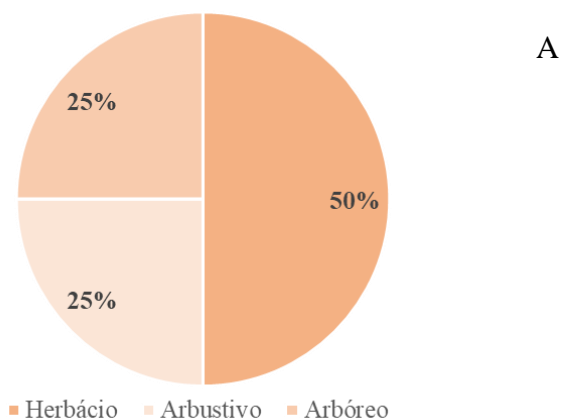
Figura 3. Caracterização da propriedade na comunidade Cajazeirinhas, Catolé do Rocha-PB 2024.

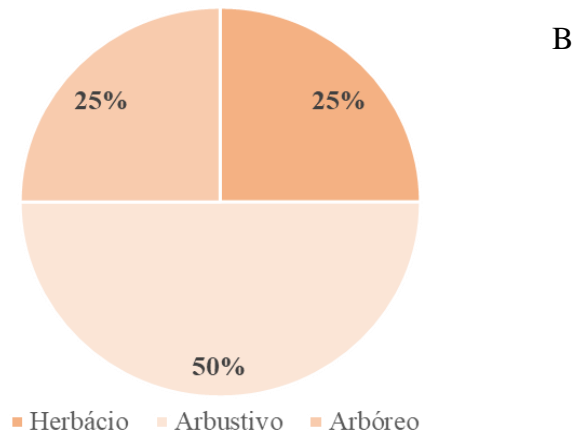


Fonte: Próprio do autor, 2025.

A composição dos estratos vegetacionais varia sazonalmente: no período chuvoso (Figura 4 A), o estrato herbáceo representa cerca de 50% da vegetação, enquanto os estratos arbustivo e arbóreo ficam em torno de 25% cada. Já na estação seca (Figura 4 B), o arbustivo predomina com 50%, mantendo herbáceo e arbóreo em 25%. Esse padrão reflete a rápida resposta das herbáceas à disponibilidade hídrica e a estabilidade conferida pelas espécies lenhosas, fundamentais para oferta contínua de forragem e proteção do solo durante a estiagem (Rowland *et al.*, 2023; Ebel *et al.*, 2022).

Figura 4. Estratos da Vegetação nativa predominantes nas áreas da Comunidade Cajazeirinhas, nas épocas chuvosa (A) e seca (B), Catolé do Rocha, 2024.

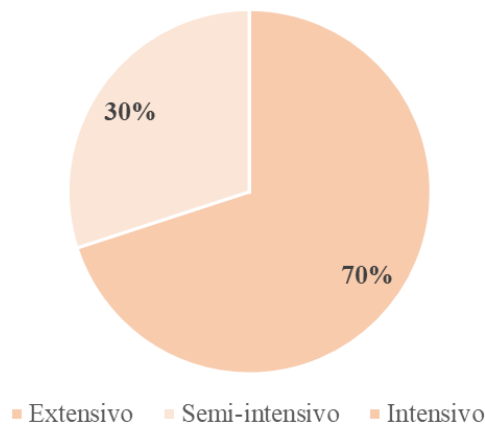




Fonte: Próprio do autor, 2025.

O sistema de criação predominante é o extensivo, presente em 70% das áreas, enquanto o semi-intensivo representa 30% e o intensivo não é adotado (Figura 5). Essa configuração evidencia a forte dependência da pastagem nativa, comum no semiárido devido à disponibilidade de áreas naturais e baixo custo de manutenção (Araújo *et al.*, 2023; McDonald *et al.*, 2021).

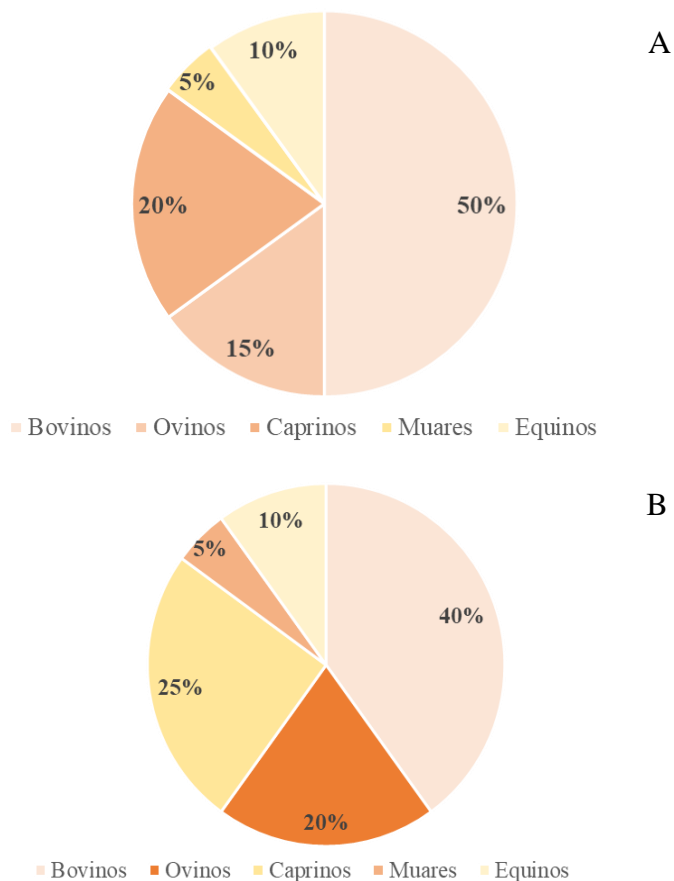
Figura 5. Sistema de criação dos animais predominantes nas áreas da Comunidade Cajazeirinhas, Catolé do Rocha, 2024.



Fonte: Próprio do autor, 2025.

No período chuvoso (Figura 6 A), os bovinos correspondem a 50% do rebanho, seguidos de caprinos (20%), ovinos (15%), equinos (10%) e muares (5%). Durante o período seco (Figura 6 B), observa-se redução dos bovinos para 40%, aumento proporcional de caprinos (25%) e ovinos (20%), enquanto equinos e muares permanecem constantes. Esse padrão reflete a maior resistência dos pequenos ruminantes às condições de estiagem, aproveitando vegetação mais lenhosa, enquanto bovinos dependem da biomassa herbácea do período chuvoso (Santos *et al.*, 2023; Barros *et al.*, 2018).

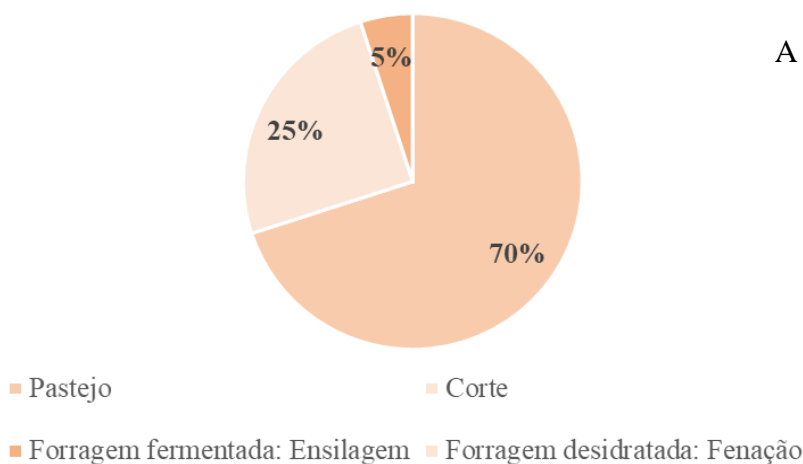
Figura 6. Espécies animais mais exploradas na Comunidade Cajazeirinhas no período chuvoso (A) e seco (B), Catolé do Rocha, 2024.

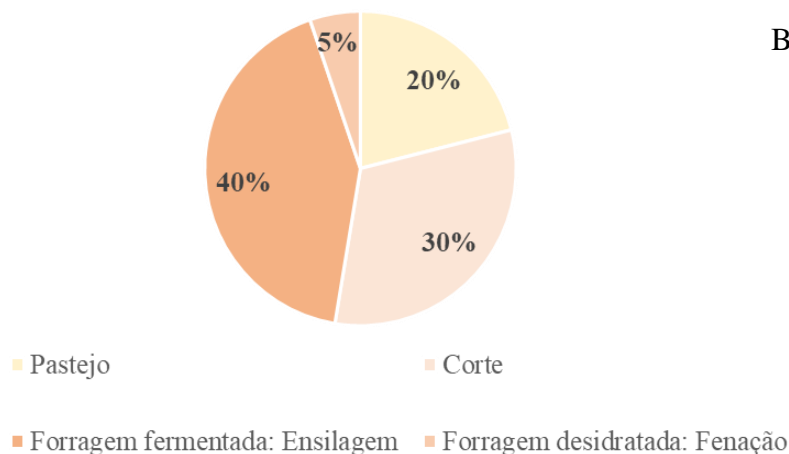


Fonte: Próprio do autor, 2025.

O uso da pastagem também apresenta variação sazonal: no período chuvoso (Figura 7 A), o pastejo direto é predominante (70%), seguido de corte (25%) e ensilagem (5%). No período de seca (Figura 7 B), o pastejo cai para 20%, a ensilagem sobe para 40%, o corte atinge 30% e a fenação 5%. Essa mudança evidencia a necessidade de estratégias de conservação da forragem, reforçando a importância da caracterização vegetal para planejamento alimentar do rebanho durante a estiagem (Hlatshwayo, 2023).

Figura 7. Formas de utilização da pastagem na Comunidade Cajazeirinhas no período chuvoso (A) e seco (B), Catolé do Rocha, 2024.

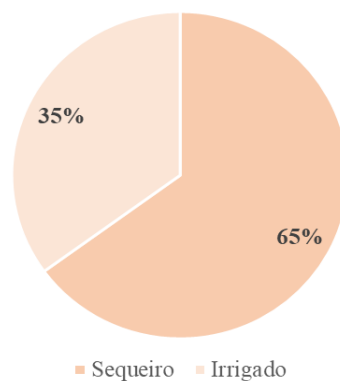




Fonte: Próprio do autor, 2025.

Quanto à produção de forragem, 65% ocorre em sequeiro e 35% em áreas irrigadas (Figura 8). A predominância do sequeiro reflete a realidade do semiárido, onde a produção depende diretamente das chuvas e da disponibilidade natural de biomassa, tornando o sistema mais vulnerável à sazonalidade climática (Nketsang *et al.*, 2025). Essa dependência hídrica limita a regularidade da oferta de forragem e aumenta a necessidade de estratégias de conservação, como ensilagem e fenação, especialmente durante o período seco.

Figura 8. Condição de produção de forragem na comunidade Cajazeirinhas, Catolé do Rocha, 2024.



Fonte: Próprio do autor, 2025.

Por outro lado, o uso da irrigação por 35% dos produtores demonstra um esforço para reduzir os efeitos da seca e garantir maior estabilidade produtiva. De acordo com Baghdadi *et al.* (2023), sistemas irrigados no semiárido contribuem para melhorar a qualidade da forragem e possibilitam maior planejamento alimentar do rebanho, embora demandem maiores investimentos e acesso à água.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pastagem nativa apresenta diversidade de espécies e estratos, permitindo sua caracterização.

O estrato herbáceo predomina na estação chuvosa, enquanto o arbustivo e arbóreo se mantém na estação seca.

O uso da pastagem ocorre predominantemente de forma extensiva, com estratégias de manejo adaptadas às variações sazonais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, A. A. **Forrageiras indicadas para a alimentação animal no Semiárido brasileiro** / Andréa Amaral Alves, Elias Moura Reis, Mizael Félix da Silva Neto. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2015. 62 p.

- ARAÚJO NETO, J. S. **Análise da aplicabilidade de ferramentas de gestão da qualidade na caprinocultura leiteira.** 2019. 89 f. Monografia (Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Campina Grande, Sumé-PB, 2019. Disponível em: <http://www.rstudio.com/>.
- ARAÚJO, P. P.; BEZERRA, R. C. A.; LISBÔA, A. M. G.; SOUZA, P. C.; DINIZ, P. R. B.; LEITE, M. L. D. M. V. Estratégias de manejo de pastagens em condições semiáridas. **Editora Licuri**, p. 174-185, 2023.
- BAGHDADI, A.; GOLZARDI, F.; HASHEMI, M. Masoud. The use of alternative irrigation and cropping systems in forage production may alleviate the water scarcity in semi-arid regions. **Journal of the Science of Food and Agriculture**, v. 103, n. 10, p. 5050-5060, 2023.
- BAKKE, O. A.; PEREIRA FILHO, J. M.; BAKKE, I. A.; CODÃO, M. A. Produção e utilização da forragem de espécies lenhosas da caatinga. **Uso Sustentável e Conservação dos Recursos Florestais da Caatinga.** Serviço Florestal Brasileiro, Brasília, p. 160-179, 2010.
- BARROS, J. R. L.; CRUZ, G. R. B.; MELO, D. A.; SANTOS, D. G. Caracterização do manejo alimentar de caprinos e ovinos na microrregião do cariri ocidental do estado da Paraíba. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 13, n. 4, p. 144-151, 2018.
- EBEL, C. R.; CASE, M. F.; WERNER, C. M.; PORENSKY, L. M.; VEBLEN, K. E.; WELLS, H. B.; KIMUYU, D. M.; LANGENDORF, R. E.; YOUNG, T. P.; HALLETT, L. M. Herbivoria e seca reduzem a estabilidade temporal da cobertura herbácea, aumentando a sincronia em uma savana semiárida. **Frontiers in Ecology and Evolution**, v. 10, p. 867051, 2022.
- EKKA, P.; PATRA, S.; UPRETI, M.; KUMAR, G.; KUMAR, A.; SAIKIA, P. Degradação do solo e seus impactos na biodiversidade e nos serviços ecossistêmicos. **Gestão de terras e meio ambiente por meio da silvicultura**, p. 77-101, 2023.
- EMBRAPA. **Manual de editoração da Embrapa.** 4. ed. rev., atual. e ampl. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2018.
- HLATSHWAYO, A. S. **Aprimorando a produtividade e a resiliência de pastagens semiáridas do sudoeste do Zimbábue: um caso de adaptação na produção extensiva de gado em uma área comunitária.** 2023. Tese de Doutorado. Universidade do Estado Livre.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2022: população e domicílios: primeiros resultados.** Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2102011>. Acesso em: 22 mai. 2024.
- KANSANGA, M. M.; LUGINAAH, I.; KERR, R. B.; DAKISHONI, L.; LUPAFYA, E. Determinantes da adoção de práticas de gestão sustentável da terra a curto e longo prazo por pequenos agricultores. **Agricultura renovável e sistemas alimentares**, v. 36, n. 3, p. 265-277, 2021.
- LIMA, A. S.; SILVA, F. L.; SOUSA, C. S.; ALVES, J. M.; MESQUITA, F. O.; MESQUITA, E. F.; DOS SANTOS, J. G. R.; DOS SANTOS, E. C. X. R. Growth and Production of Zea mays Fertilized with Biofertilizer and Water Blade in Semiarid Regions, Brazil. **Water air and Soil Pollution**, v. 231, p. 520, 2020.
- LIMA-NASCIMENTO, A. M.; SILVA, J. S. B.; CASAS, A.; LUCENA, C. M.; LUCENA, R. F. P. Manejo tradicional de Cactaceae: *Cereus jamacaru* DC como a palma nativa mais manejada por comunidades rurais em áreas de Caatinga no Brasil. **Pesquisa e Aplicações de Etnobotânica**, v. 21, p. 1-12, 2021.
- MCDONALD, S. E.; REID, N.; WATERS, C. M.; SMITH, R.; HUNTER, J. Improving ground cover and landscape function in a semi-arid rangeland through alternative grazing management. **Agriculture, Ecosystems & Environment**, v. 268, p. 8-14, 2018.

MELO, V.S.; LIMA, L.M. Caracterização da Chuva da Microrregião de Catolé do Rocha no Estado da Paraíba Baseada em Estatística Aplicada. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v. 36, n. 1, 97-106, 2021. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-7786361000>. Acesso em: 01 de maio de 2023. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbmet/a/jPKwcCbkhRdJXtchSkgbpd/?lang=pt&format=pdf>.

NKETSANG, T. S.; KASSA, S. M.; KGOSIMORE, M.; TSIDU, G. M. Understanding the Impacts of Rainfall Variability on Natural Forage–Livestock Dynamics in Arid and Semi-Arid Environments. **Applied Sciences**, v. 15, n. 7, p. 3918, 2025.

PEDREIRA, B. C.; PEREIRA, D. H. **Recentes avanços em forragicultura e pastagens na Embrapa Agrossilvipastoril**. In: Austeclínio Lopes de Farias Neto... [et al.]. Embrapa Agrossilvipastoril: primeiras contribuições para o desenvolvimento de uma Agropecuária Sustentável. Brasília, DF: Embrapa, 2019. PDF (825 p.): il. color.

PEDROSA, K.M.; LOPES, S. F.; CARVALHO, T. K. N.; LUCENA, C. M.; LIMA-NASCIMENTO, A. M.; LUCENA, R. F. P. Manejo tradicional de Cactaceae por populações locais na região semiárida do Brasil. **Etnobiologia e Conservação**, v. 9, 2020.

RIBEIRO, T. O.; BAKKE, I. A.; SOUTO, P. C.; BAKKE, O. A.; LUCENA, D. Diversidade do banco de sementes em diferentes áreas de caatinga manejadas no semiárido da Paraíba, Brasil. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 27, n. 1, p. 203-213., 2017.

ROWLAND, L.; RAMÍREZ-VALIENTE, J. A.; HARTLEY, I. P.; MENCUCCINI, M. Como as plantas lenhosas ajustam características acima e abaixo do solo em resposta à seca prolongada. **New Phytologist**, v. 239, n. 4, p. 1173-1189, 2023.

SAMPAIO, E. V. SÁ B.; CESTARO, L.A.; KAGEYAMA, P.Y **Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da caatinga**. Brasília: Serviço Florestal Brasileiro, 2010. p. 160-179.

SANTOS, D. M. et al. **Variação espaço-temporal do banco de sementes em uma área de Floresta Tropical Seca (Caatinga) – Pernambuco**. Revista de Geografia, Recife, v. 27, n. 1, p. 234-253, abr. 2010.

SANTOS, W. S.; ALBUQUERQUE, H. J. O.; ALBUQUERQUE, H. O.; CABRAL, A. M. D.; SILVA FERREIRA, F. F.; SANTOS, E. S. S.; NASCIMENTO, M. I. S. S.; LIMA SANTOS, G. C. Diagnóstico da cadeia produtiva de caprinos e ovinos no Brasil e na região Nordeste. **Brazilian Journal of Development**, v. 9, n. 7, p. 21283-21303, 2023.

SOUZA, B. I.; ARTIGAS, R. C.; LIMA, E.R.V. Caatinga e desertificação. Mercator, Fortaleza, Ceará, v. 14, n. 1, p. 131-150, jan/abr. 2015. SNIF - Sistema Nacional de Informações Florestais. **BOLETIM SNIF**, volume 1, edição 2, p.1-7, 2016.

TEIXEIRA, P. C.; DONAGEMA, G. K.; FONTANA, A.; TEIXEIRA, W. G. (2017). Manual de métodos de análise de solo. 3th ed. Brasília: Embrapa. 2017.

ZEWELD, W.; VAN HUYLENBROECK, G.; TESFAY, G.; AZADI, H.; SPEELMAN, S. Impactos de fatores sociopsicológicos na adoção efetiva de práticas de gestão sustentável da terra em áreas áridas e com estresse hídrico. **Sustainability**, v. 10, n. 9, p. 2963, 2018.