

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AGROALIMENTAR – CCTA  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS – UAGRA  
CURSO DE AGRONOMIA**

**LEVANTAMENTO DE ESPÉCIES COM SUPORTE FORRAGEIRO PARA  
ANIMAIS DE PRODUÇÃO SOB A PERSPECTIVA DOS PRODUTORES DA  
COMUNIDADE QUIXABA NA ZONA RURAL DE CAICÓ-RN**

**DANIELA ÍSIS CANUTO DE SOUSA**

**POMBAL – PB**

**2023**

DANIELA ÍSIS CANUTO DE SOUSA

**LEVANTAMENTO DE ESPÉCIES COM SUPORTE FORRAGEIRO PARA  
ANIMAIS DE PRODUÇÃO SOB A PERSPECTIVA DOS PRODUTORES DA  
COMUNIDADE QUIXABA NA ZONA RURAL DE CAICÓ-RN**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à unidade acadêmica de Ciência e Tecnologia Agroalimentar da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito para a conclusão de curso e obtenção do grau de Bacharel em Agronomia.

**Orientador (a):** Profa. Dra. Rosilene Agra da Silva

POMBAL – PB

2023

S7251 Sousa, Daniela Ísis Canuto de.

Levantamento de espécies com suporte forrageiro para animais de produção sob a perspectiva dos produtores da comunidade Quixaba na zona rural de Caicó - RN / Daniela Ísis Canuto de Sousa. – Pombal, 2023. 32 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Agronomia) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, 2023.

“Orientação: Profa. Dra. Rosilelene Agra da Silva”.  
Referências.

1. Potencial forrageiro. 2. Semiárido. 3. Forragem - Espécies nativas. 4. Agropecuária. I. Silva, Rosilene Agra da. II. Título.

CDU 633.2 (043)

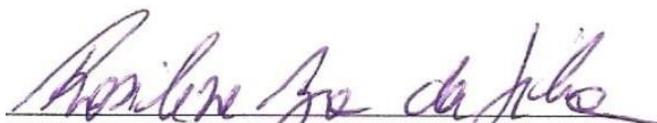
**DANIELA ÍSIS CANUTO DE SOUSA**

**LEVANTAMENTO DE ESPÉCIES COM SUPORTE FORRAGEIRO PARA  
ANIMAIS DE PRODUÇÃO SOB A PERSPECTIVA DOS PRODUTORES DA  
COMUNIDADE QUIXABA NA ZONA RURAL DE CAICÓ-RN**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
à Unidade Acadêmica de Ciências Agrárias do  
Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar  
da Universidade Federal de Campina Grande,  
como requisito para a obtenção do grau de  
Bacharel em Agronomia.

Aprovado em 22/06/2023

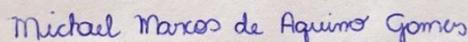
**BANCA EXAMINADORA**



Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Rosilene Agra da Silva  
(CCTA/UAGRA/UFCG)  
(Orientador)



Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Aline Costa Ferreira  
(CCTA/UAGRA/UFCG)  
(Examinador)



Msc. Michael Marcos de Aquino Gomes  
(UFCG Campus SEDE)  
(Examinador)

Pombal-PB  
2023

**Aos meus pais Francisérgio Canuto dos Santos e  
Maria Iris Canuto de Sousa, minha irmã Débora Luíse  
Canuto de Sousa e o meu marido Everton Chianca de  
Medeiros, por todo amor e incentivo.**

**Dedico**

## **AGRADECIMENTOS**

À meu amado e querido pai Sérgio, que sempre me incentivou a seguir os meus sonhos e foi o primeiro que me apoiou a entrar no curso de graduação.

À minha mãe Íris, que apesar de tudo nunca me abandonou nos momentos difíceis e lutou para me proporcionar educação de qualidade.

À minha irmã Débora, que sempre foi o meu espelho em toda a vida.

Ao meu amado marido, que esteve comigo do início ao fim da graduação, me amparando em todas as dificuldades e percalços pelo caminho, tendo sempre paciência e carinho. O amarei sempre por isso.

À minha orientadora e amiga Rosilene, que sempre me amparou e me auxiliou durante o curso, foi e será sempre o meu exemplo de profissional e pessoa.

Aos meus amigos, em especial Fábio, Nadielly, Dermisson, Juliana, Widnes e Gilmara, os quais tornaram a graduação mais leve e divertida, a vocês a minha gratidão.

**SOUSA, D. I. C. de Levantamento de espécies com suporte forrageiro para animais de produção sob a perspectiva dos produtores da comunidade quixaba na zona rural de Caicó-RN. 2023. 30 f. Monografia (Graduação em Agronomia) – Universidade Federal de Campina Grande, Pombal, 2023.**

### **RESUMO**

No meio rural, o produtor deve entender o potencial forrageiro que lhe circunda de forma nativa e exótica, além das opções que ele possa cultivar que sejam elas adaptadas a sua realidade e ambiente, sendo assim, crucial para que haja êxito em suas atividades agropecuárias. O objetivo do trabalho foi avaliar as espécies com valor nutricional para os animais de produção, sob a perspectiva da própria comunidade, trazendo assim uma visão geral do ambiente e dos sistemas de manejo ali implantados. Para isso, a pesquisa foi conduzido na zona rural de Caicó, Rio grande do Norte, mais precisamente na comunidade Quixaba, com a participação de oito produtores, onde foram aplicados questionários de forma individual, coletando informações, utilizando o delineamento experimental do tipo qualitativo, para estudo de caso. Constatou-se que os entrevistados não conseguem discernir a variabilidade de espécies forrageiras nativas e exóticas e os seus potenciais nutricionais. Ainda, possuem pouco ou nenhum auxílio tecnológico, e mantem um manejo arcaico comparado a propriedades que dispõe de acompanhamento especializado.

**Palavras-Chave:** Potencial forrageiro, semiárido, espécies nativas, agropecuária.

SOUSA, D. I. C. de **Levantamento de espécies com suporte forrageiro para animais de produção sob a perspectiva dos produtores da comunidade quixaba na zona rural de Caicó-RN**. 2023. 30 f. Monografia (Graduação em Agronomia) – Universidade Federal de Campina Grande, Pombal, 2023.

### **ABSTRACT**

In the rural environment, the producer must understand the forage potential that surrounds him in a native and exotic way, in addition to the options that he can cultivate that are adapted to his reality and environment, thus being crucial for success in his agricultural activities. The objective of the work was to evaluate the species with nutritional value for production animals, from the perspective of the community itself, thus bringing an overview of the environment and the management systems implemented there. For this, the research was conducted in the rural area of Caicó, Rio Grande do Norte, more precisely in the Quixaba community, with the participation of eight producers, where questionnaires were applied individually, collecting information, using the experimental design of the qualitative type, for case study. It was found that the interviewees cannot discern the variability of native and exotic forage species and their nutritional potentials. Still, they have little or no technological aid, and maintain an archaic management compared to properties that have specialized monitoring.

**Key-words:** Forage potential, semiarid, native species, farming.

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	9
<b>LISTA DE FIGURAS E GRÁFICOS</b> .....	10
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	9
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	10
<b>3. REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	10
<b>3.1. Forragicultura no semiárido</b> .....	10
<b>3.2. Espécies nativas forrageiras</b> .....	11
<b>3.3. Forragens cultivadas</b> .....	12
<b>3.4. Plantas exóticas comumente utilizadas</b> .....	13
<b>3.5. Agricultura familiar no Seridó Potiguar</b> .....	13
<b>4. MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	14
<b>4.1. Local de aplicação do questionário</b> .....	14
<b>4.2. Aplicações do questionário</b> .....	15
<i>Tabela 1. Nome e data de nascimento dos produtores entrevistados.</i> .....	16
<b>4.3. Delineamento experimental</b> .....	17
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	17
Gráfico 1. Tempo de atividade rural dos produtores da comunidade.....	18
Gráfico 2. Fontes de renda dos produtores.....	19
Gráfico 3. Porcentagem de espécies animais criadas na comunidade.....	20
Tabela 2. Quantitativo de animais por espécie e por criador .....	20
Gráfico 4. Espécies vegetais mais usadas durante o ano na comunidade. ....	21
Gráfico 5. Principais forragens cultivadas para a alimentação animal.....	22
Gráfico 6. Alimentos alternativos utilizados.....	22
Gráfico 7. Plantas nativas com potencial reconhecidas. ....	23
Gráfico 8. Plantas arbóreas exóticas utilizadas. ....	24
Gráfico 9. Produtores que tiveram em algum momento auxílio técnico, e produtores que gostariam de ter auxílio técnico sobre manejo e potencial forrageiro. ....	25
<b>5. CONCLUSÃO</b> .....	25
<b>6. REFERÊNCIAS</b> .....	26

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1. Nome e data de nascimento dos produtores entrevistados;

Tabela 2. Quantitativo de animais por espécie e por criador.

## LISTA DE FIGURAS E GRÁFICOS

FIGURA 1. Comunidade Quixaba, através do Google Earth;

FIGURA 2. Momento de visitação nas propriedades;

GRÁFICO 1. Tempo de atividade rural dos produtores da comunidade;

GRÁFICO 2. Fonte de renda dos produtores;

GRÁFICO 3. Porcentagem de espécies animais criados na propriedade;

GRÁFICO 4. Espécies vegetais mais usuais durante o ano na comunidade;

GRÁFICO 5: Principais forragens cultivadas para a alimentação animal;

GRÁFICO 6: Alimentos alternativos utilizados;

GRÁFICO 7: Plantas nativas com potencial reconhecidas;

GRÁFICO 8: Principais plantas exóticas utilizadas;

GRÁFICO 9: Produtores que tiveram auxílio técnico, e produtores que gostariam de ter auxílio técnico sobre manejo e potencial forrageiro.

## 1. INTRODUÇÃO

A caatinga é um bioma unicamente Brasileiro, cuja vegetação está presente na região Nordeste do Brasil, ocupando cerca de 800 mil km<sup>2</sup> de área (DRUMMOND, 2010), podendo ser encontrado na região Nordeste e Centro-Oeste do país.

Comumente são contidas neste bioma espécies vegetais herbáceas de pequeno e médio porte, sendo estas lenhosas (ANDRADE et al., 2010). Além disso, o território possui também uma gama de variedades nativas com potencial e uso forrageiro. Apesar de tudo quase não há a utilização e aproveitamento destas espécies na região, e, quando são utilizadas, isso ocorre sem que se saiba a devida importância nutricional destas plantas (MAIA E GURGEL, 2013).

A agricultura familiar está presente em âmbito nacional, o agricultor dessa categoria passa a ser um personagem importante no cenário nacional de forma política, e a agricultura familiar passou a ser associada a termos positivos, como produtora de alimento, eficiente, moderna e sustentável (PICOLOTTO, 2011). Para que esse tipo de agricultura cresça e desenvolva o seu potencial, é nítida a necessidade das melhorias e a adoção de tecnologias para viabilizar a rentabilidade das atividades produtivas (SOUZA, et al., 2006). Obviamente se faz de extrema importância o conhecimento geral, para a utilização das plantas forrageiras de espécies herbáceas da caatinga, e que sejam elas mais resistentes aos períodos de estiagem. Também é levado em consideração obter-se o conhecimento sobre as plantas que contenham substâncias nocivas, para que assim evite-se a intoxicação dos bovinos e demais criações (MAIA E GURGEL, 2013).

A atividade pecuária nordestina está dentro do modelo de exploração misto, utilizando da criação de diversas espécies de animais e produzindo simultaneamente ovos, gordura, carne, entre outras matérias primas (MAIA et al., 2017). Pode-se dizer que o regime de criação é predominantemente extensivo, e isto reflete nas condições sobre o pastejo, constituindo assim a vegetação da caatinga muitas vezes como única ou principal fonte de alimento para os rebanhos (ARAUJO FILHO, 2013). É fato que nos sistemas de produção animal as decisões e planejamentos envolvendo a alimentação das espécies assumam papel fundamental, pois os insumos alimentícios são os principais responsáveis pelo desempenho dos rebanhos (TONATO, 2014).

De acordo com Andrade et al (2010), Nos períodos de estiagem há um problema maior relacionado à escassez de alimento, pois por ser um período crítico de disponibilidade alimentar, fatores negativos como o desconhecimento e o desuso de espécies com potencial

produtivo elevado, acabam impossibilitando os recursos de serem utilizados nessa época como matérias primas, sendo elas conservadas ou in Natura.

Portanto, este trabalho é de cunho científico-social, pois nele abordam-se as questões sobre nutrição animal e aproveitamento forrageiro na região em que foi executado, aproveitando da prática da extensão para a realização de um diálogo aberto com os produtores, e, levando em consideração suas experiências, para assim entender a sua visão sobre a alimentação animal, o potencial forrageiro local, e as formas de manejo do que se tem na propriedade.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo geral**

O propósito desta pesquisa foi avaliar as espécies vegetais com potencial forrageiro, ou seja, alimentos com valor nutricional para os animais de produção, sob a perspectiva da própria comunidade, trazendo assim uma visão geral do ambiente, das pessoas que o compõe, e os sistemas de manejo ali implantados.

### **2.2. Objetivo específico**

- Primeira visita para conhecimento da área;
- Elaboração do questionário;
- Realização da entrevista na comunidade;
- Averiguação e Tabulação de dados coletados;
- Interpretação e apresentação dos resultados.

## **3. REVISÃO DE LITERATURA**

### **3.1. Forragicultura no semiárido**

A vegetação predominante no semiárido nordestino é a caatinga hiperxerófila, que é encontrada de forma densa, de porte arbóreo e também arbórea-arbustivo (NETO et al., 2015). Durante todo o ano, a produção de forragem sofre variações a partir de duas épocas distintas, que são elas época de seca e de chuva.

No período chuvoso, o alimento torna-se abundante e está sempre disponível, além de conter boa qualidade nutricional. Porém, na época de seca, a disponibilidade e a qualidade desse alimento são reduzidas, devido à lignificação da parede celular e do decréscimo nos teores de proteína bruta nas plantas (SIMPLÍCIO, 2001).

Portadora de grande variedade alimentícia nativa, a caatinga pode ser fonte para os animais da região (GONZAGA NETO et al., 2001), Além disso, cada vez mais pesquisas vêm sendo realizadas com foco na identificação e descrição das espécies forrageiras nativas, e das introduzidas cultivadas (SILVA et al., 2010).

A criação de animais voltados para consumo e comércio é tradição e vocação natural em sua execução, com destaque a produção de bovinos, caprinos e ovinos, além de suínos, abelhas e peixes (VOLTOLINI et al., 2010). Porém, o período de estiagem que ocorre na região semiárida ocasiona reduções na oferta de alimento volumoso para os animais, e, isso resulta na dependência dos agricultores aos insumos externos (MELLO et al., 2012).

Segundo Pompeu et al (2015), algumas espécies arbóreas nativas são capazes de fomentar as necessidades dos animais ali manejados. À medida que o período de seca progride, há a redução da fitomassa, e decréscimo na qualidade das forragens ofertadas, sendo necessário também ter espécies exóticas, adaptadas à região, assegurando a saciedade e manutenção dos rebanhos durante esse período.

Ainda segundo o autor, estabelecer a forma correta da utilização de práticas de manejo no período, a fim de produzir volumoso para serem utilizados tanto conservados (silagem e feno) ou in Natura, garante que o produtor não se torne vulnerável a escassez de alimento, fazendo com que haja oferta mesmo durante o período de estiagem.

### **3.2.Espécies nativas forrageiras**

Sobre as várias espécies nativas do semiárido brasileiro com aptidão forrageira, podemos citar a maniçoba (*Manihot pseudoglaziovii* Pax & hoffman), a mandioca (*Manihot esculenta*, Crantz), a pornunça (*Manihot* sp.), o mamãozinho-de-veado (*Jacarta corumbensis* O. Kuntze), a pustumeira (*Gomphrena elegans* Mart.var. *elegans*) e o mandacaru sem espinhos (*Cereus hildemannianus*K. Schum.), o marmeleiro (*Croton* spp.), mandacaru (*Cereus jamacaru* D.C.), Mart. ex Schult.), xique-xique (*Cereus gounellei*), coroa de frade (*Melocactus Zehntneri*), angico (*Anadenanthera macrocarpa* Benth) e o pau-ferro (*Caesalpinia férrea* Mart. ex. Tul.) (CAMPOS et al., 2017;VOLTOLINI et al., 2010).

De acordo com SOUZA et al., (2013) estas espécies vegetais podem ser encontradas em diversas áreas da caatinga, em quantidade e variações diferentes. Torna-se muito importante aproveitar os períodos de alta precipitação pluviométrica e de transição, quando se visa ofertar nutrientes digestíveis (ROGÉRIO et al., 2020).

Como resultado da ampla variedade de alimentos e subprodutos com foco na alimentação animal, é notória a tentativa de diminuir custos de produções, e também de suprir necessidades fisiológicas, portanto, além das alternativas encontradas nas plantas xerófilas nativas, as exóticas também se tornam importantes assim como os subprodutos industriais (CAMPOS et al., 2017).

No pastejo muitos fatores influenciam na aceitação do animal como a palatabilidade, o comportamento, os fatores ambientais, a disponibilidade na área ao decorrer do ano e a espécie do animal ali presente (PEREIRA FILHO et al., 2007). Como menciona Voltolini et al., (2010) o capim-buffel por exemplo é uma alternativa favorável no pastejo direto durante o ano, nos períodos em que a caatinga não consegue fornecer o necessário, e, além disso, a fenação pode entrar prolongando a vida útil do alimento sendo um constituinte importante nas práticas de manejo.

Deve haver o entendimento das espécies-chave do pasto nativo que possuam maior valor nutritivo, e ainda, auxiliar na conservação desse extrato herbáceo na maneira de estabelecer os animais nos piquetes, com o controle do consumo deles e a utilização correta da área (ARAÚJO FILHO, 2013).

### **3.3.Forragens cultivadas**

Pesquisas mostram a importância do uso das espécies adaptadas, a fim de contornar os efeitos da baixa disponibilidade de forragem na época de escassez (DA SILVA et al., 2020). O milho é uma commodity de demanda crescente (FELDMANN et al., 2023), e inteiramente usual na agricultura e pecuária brasileira. A silagem de milho é um dos componentes mais importantes na alimentação de bovinos, pois além de fornecer volume palatável, é altamente rica em energia, possuindo também boa digestibilidade (SCHELER et al., 2021).

O capim elefante quando manejado corretamente como as demais forrageiras tropicais, apresenta sazonalidade, concentrando o seu crescimento vegetativo no período invernal, e também acaba suprimindo as necessidades no período de estiagem (SAUCEDA et al., 2023). O capim elefante também acaba apresentando um nível de ensilabilidade relativamente bom, quando este é comparado a outras forrageiras tropicais, e isso se deve além do seu valor nutricional, ao seu alto rendimento forrageiro (PACHECO et al., 2014).

O sorgo forrageiro também se torna importante na alimentação animal, além de ganhar cada vez mais espaço nos sistemas de produção (KIRCHNER et al., 2019). De acordo com Cassa et al. (2022), a alimentação convencional dos animais acaba representando um custo

mais alto, uma vez que são usados grãos com maior valor agregado no mercado agrícola, sendo assim, o sorgo é um grão que possui menor custo, quando comparado a estes.

### **3.4.Plantas exóticas comumente utilizadas**

A Algaroba (*Prosopis juliflora*) é uma planta arbórea altamente conhecida e apesar de ser exótica, está inserida e bastante adaptada ao bioma da caatinga. Segundo Demartelaere et al, (2022) o teor de proteína presente na vagem desta planta permite a sua utilização na alimentação de ruminantes.

O consumo da vagem desta árvore acontece de formas diversas, podendo ser consumidas diretamente no pasto, quando as vagens maduras se encontram no solo, ou quando elas são fornecidas no cocho FERNANDES (2015).

Outras plantas arbóreas perenes são destaque na seleção de alimentos alternativos na caatinga nos períodos de baixa precipitação pluviométrica. A Leucena (*Leucaena leucocephala*), por exemplo, é uma leguminosa arbórea e perene, adaptada ao semiárido. Esta árvore também pode ser utilizada na alimentação animal por ter tolerância elevada à época de seca (DA SILVA DIAS et al., 2022).

Segundo Sales et al, (2018), a Leucena segue sendo uma opção eficiente, contornando as dificuldades no manejo alimentar dos animais, durante a época de baixa disponibilidade de alimento.

### **3.5.Agricultura familiar no Seridó Potiguar**

Dentre os estados que fazem parte do nordeste, o Rio grande do Norte possui 93% do seu território inserido no semiárido, o que o torna refém das irregularidades climáticas (AQUINO et al., 2014). Na região do Seridó potiguar a média de pluviosidade varia entre 400 a 800 mm por ano e o período chuvoso concentra-se repetidamente em sua maioria nos primeiros três meses do ano (ARAÚJO, 2019).

Os discursos políticos tratam a agricultura familiar com seriedade, estando cada vez mais presente, onde se levantam bandeiras de manifestação de apoio abordando pontos como administração de preços de alimentos perecíveis, criação de empregos, redução do êxodo rural, o manejo dos recursos naturais, a utilização do espaço territorial e atenuação de situações de miséria (SABOURIN & CARON, 2003). Atualmente, o seu desenvolvimento tem base na atividade dos pequenos produtores rurais que fornecem produtos como leite e seus derivados, carnes, legumes e outros (CARNEIRO, 2021).

Na criação animal algumas alternativas que podem ser utilizadas nessa região é a utilização de plantas nativas e o consórcio das mesmas com as plantas cultivadas resistentes, adaptadas ao solo e clima. Além disso, há também o manejo de conservação do excesso de forragens no período chuvoso, como a fenação ou a ensilagem, e a utilização das capineiras, para que no período seco não haja a diminuição do número de animal por hectare ou área (CAMPOS et al., 2017).

As regiões do Seridó e Oeste potiguar destacam-se como bacias leiteiras e grandes produtores dos derivados lácteos no estado do Rio grande do Norte (MEDEIROS, 2017). A economia da região é o reflexo da agricultura e pecuária, criação de gado, cotonicultura, extração mineral, comércios, laticínios e outros (MORAIS, 2020).

A alimentação animal na região muda conforme a época do ano, para melhor entendimento, Da Silva et al (2013, p. 96), explica detalhadamente sobre a criação de animais e o arraçoamento:

“A dieta dos animais no período da estiagem (julho a dezembro) é constituída de pasto de sequeiro (caatinga), que surge ao cair das primeiras chuvas, se estendendo até os primeiros meses de estiagem, dependendo do regime pluviométrico; ração de armazém (pasta de algodão, farelo de trigo, babaçu, casquinha, soja); pasto irrigado/vazante e pasto molhado do riacho (capim: elefante, braquiara, ceará, tangana, taboca, taquari), rama (batata, feijão, cebola, mandioca); cactáceas (mandacaru, xique-xique, palma), sobras de comida (soro de queijo e palha de milho seco, alimento humano).”

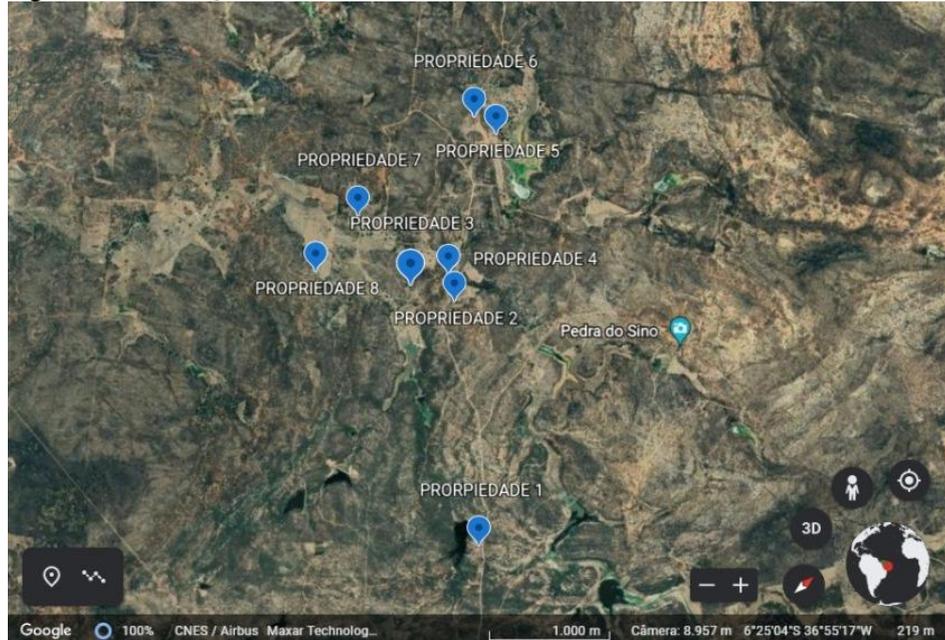
Portanto, tendo em vista os assuntos abordados, este trabalho tem por objetivo o entendimento do cotidiano agropecuário familiar dos produtores rurais da comunidade Quixaba, e as suas perspectivas, acerca das principais fontes de alimento forrageiro utilizadas na produção animal.

## **4. MATERIAL E MÉTODOS**

### **4.1. Local de aplicação do questionário**

O trabalho foi desenvolvido na comunidade rural Quixaba, município de Caicó, Rio grande do Norte, região localizada no Seridó potiguar. Durante uma semana foram feitas visitas a cada propriedade, a fim de aplicar um questionário individual a cada produtor.

Figura 1: Sítio Quixaba, Caicó-RN.



Fonte: Google Earth; 2023.

#### 4.2. Aplicações do questionário

O questionário continha 21 perguntas, sendo elas:

- Informações pessoais de nome, idade, telefone;
- Há quanto tempo está na atividade pecuária?
- Quais são as fontes da renda familiar?
- Qual a principal atividade da unidade de produção?
- Qual a quantidade de animais de cada espécie existe na unidade de produção?
- Tem auxílio técnico para desenvolver as atividades agropecuárias?
- Recorre ou já recorreu à compra de insumos para complementação alimentar dos animais?
- Alimenta ou já alimentou os animais com vegetação nativa? Se sim, quais espécies foram utilizadas?
- Alimenta ou já alimentou os animais com espécies arbóreas exóticas? Se sim, quais espécies foram utilizadas?
- Cultiva forragens para a alimentação dos animais da propriedade? Se sim, quais?
- Alimenta ou já alimentou os animais com espécies forrageiras cultivadas? Se sim, quais espécies foram utilizadas?

- Reconhece alguma espécie da vegetação presente na propriedade que contém potencial nutricional para os animais? Quais?
- Fornece algum alimento vegetal alternativo, contido na propriedade? Se sim, qual (ais)?
- Em qual época esse alimento alternativo é utilizado?
- Quais espécies vegetais mais usadas durante o ano no suprimento alimentar?
- Utiliza alguma forma de conservação de forragem? Se sim, qual técnica e cultura utilizada?
- O quantitativo forrageiro da propriedade é suficiente para alimentar todos os animais durante o ano? Se não, quais as alternativas utilizadas?
- Fornece concentrado aos animais?
- Existe algum fundamento ou explicação científica ou instrução técnica no manejo da alimentação?
- Gostaria de descobrir as espécies com potencial forrageiro da propriedade, e como utiliza-las da forma correta?
- Participaria de uma reunião explicativa, sobre as espécies vegetais da propriedade com potencial forrageiro e como maneja-las?

Ao todo, oito produtores foram entrevistados, respondendo com veemência ao questionário, com respostas sucintas. Os dados pessoais dos produtores se encontram na tabela 1.

Tabela 1. Nome e data de nascimento dos produtores entrevistados.

<b>DADOS DOS PRODUTORES RURAIS DA COMUNIDADE QUIXABA</b>	
<b>NOME COMPLETO</b>	<b>DATA DE NASCIMENTO</b>
J.C.A.	16/07/1951
G.P.S.	27/07/1937
R.P.M.D.	05/07/1984
F.C.S.	18/03/1968
T.M.D.	06/05/1960
A.L.A.	10/06/1976

J.P.A.

17/03/1956

M.M.S.

21/08/1963

Por fim, cada produtor assinou o seu questionário correspondente, e aprovou que houvesse a utilização dos dados obtidos na referida pesquisa.

Figura 2: Momento de visitação nas propriedades



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

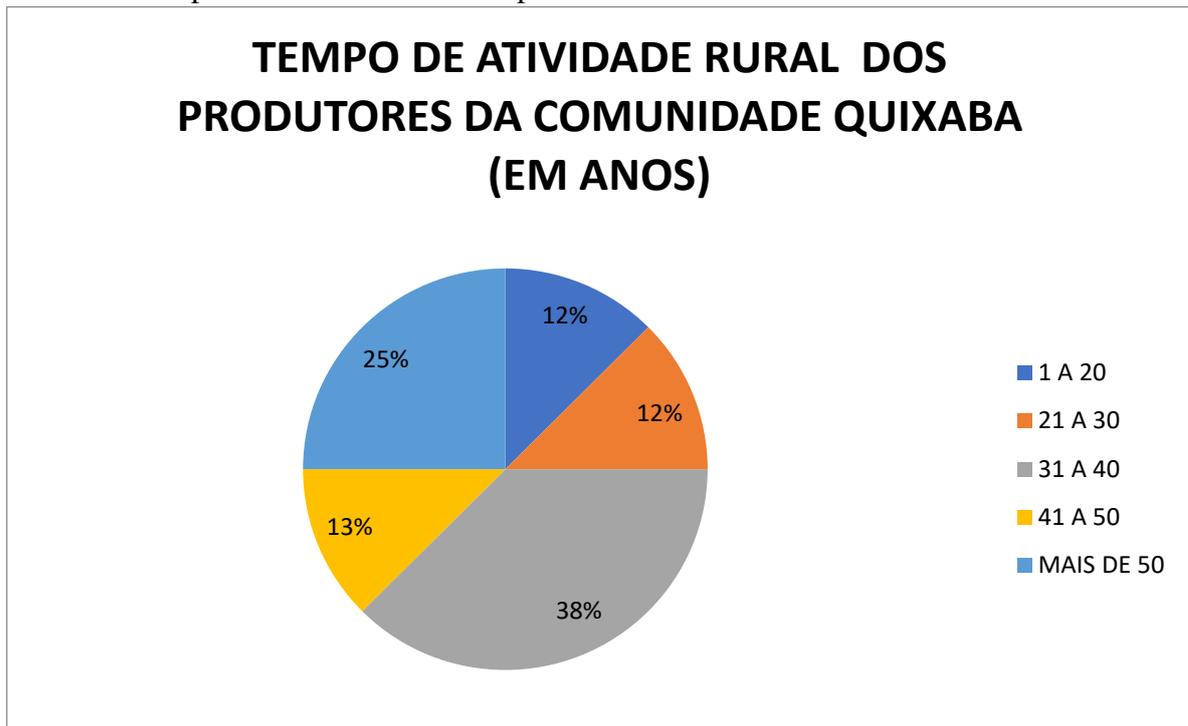
#### 4.3. Delineamento experimental

O delineamento experimental utilizado para esta pesquisa foi do tipo qualitativo, para estudo de caso.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

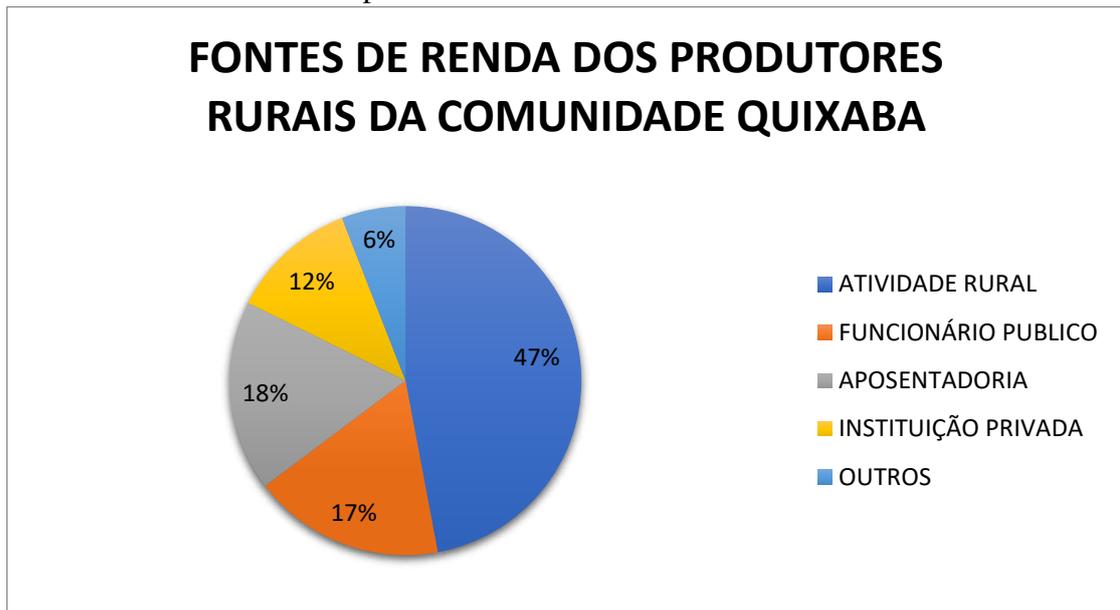
O primeiro questionamento feito aos produtores foi em relação ao tempo em que estão inseridos em meio às atividades agropecuárias, sendo assim, o gráfico a seguir mostra este período em anos.

Gráfico 1. Tempo de atividade rural dos produtores da comunidade



A partir deste gráfico, foi possível observar que a maioria dos produtores rurais tem em média de 31 a 40 anos de atividade rural, sendo representados por 38% dos entrevistados no gráfico. Abaixo disso temos uma porcentagem significativa de 25% que tem mais de 50 anos de atividade agropecuária. Com 13% estão classificados em média, de 41 a 50 anos de atividades. Com 12%, encontram-se os que tem de 1 a 20 anos, e de 21 a 30 anos de atividades realizadas em campo. Esta relação de tempo reflete a ideia de que muitas práticas usadas por estes agricultores são passadas por gerações, perdurando ainda ao tempos modernos, além disso, a idade avançada e a pouca geração de recursos, pode dificultar a abertura para a implantação de padrões tecnológicos na propriedade, isso que explica a fala de Batalha et al, 2005, resumindo que a pouca tecnologia aplicada nas propriedades que impera a agricultura familiar, está refletida na falta de capacidade de condições para inovar, além disso, o desempenho dos agricultores depende de um conjunto de fatores.

Gráfico 2. Fontes de renda dos produtores.



Seguindo o planejamento, foram tabulados dados sobre a quantidade de espécies animais e quais delas eram criadas em cada propriedade, os resultados podem ser observados no gráfico.

A partir dos dados obtidos, foi notório que em maioria os produtores têm como fontes de renda atividades rurais, porém, não exclusivamente, utilizando-se de outras atividades para complemento da fonte de renda. Isso condiz com o trabalho de Mariano et al, (2010) onde ele diz que o nordeste rural não é mais essencialmente agrícola, já que outras atividades que não são do meio tomam papel importante na fonte de renda das famílias residentes nas regiões rurais.

Segundo a pesquisa, apenas um produtor vive exclusivamente da atividade agropecuária, já os demais realizam outros trabalhos, ou se beneficiam de programas sociais como a aposentadoria. Entre eles, dois produtores possuem vínculo como funcionários públicos e dois produtores trabalham em instituições privadas.

Gráfico 3. Porcentagem de espécies animais criadas na comunidade.

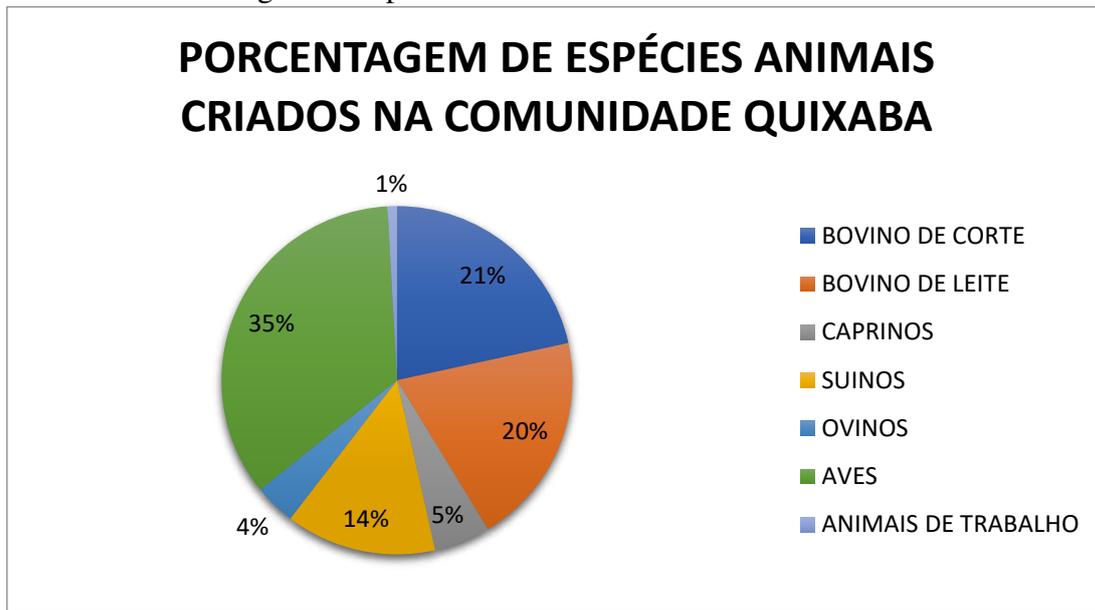


Tabela 2. Quantitativo de animais por espécie e por criador

ESPÉCIE/CRIADOR	J.C.A.	G.P.S.	R.P.M.D.	F.C.S.	T.M.D.	A.L.A.	J.P.A.	M.M.S.	TOTAL CATEGORIA
BOVINO DE CORTE	10	10	50	10	100	15	10	45	250
BOVINO DE LEITE	5	30	4	25	100	45	0	20	229
CAPRINOS	5	10	10	30	0	0	5	0	60
SUINOS	20	8	0	0	0	20	100	13	161
OVINOS	10	15	10	4	0	0	5	0	44
AVES	50	10	15	20	50	150	30	80	405
ANIMAIS DE TRABALHO	5	1	0	0	2	2	0	0	10
<b>TOTAL</b>	<b>105</b>	<b>84</b>	<b>89</b>	<b>89</b>	<b>252</b>	<b>232</b>	<b>150</b>	<b>158</b>	<b>1159</b>

A tabela 2 classifica a quantidade de espécies de animais por criador, onde cada criador encontra-se representado na tabela por suas iniciais. Os dados revelam que entre os ruminantes os bovinos de modo geral predominam em maior quantidade, ficando à frente das outras espécies. De modo geral, os bovinos e as aves predominam em quantidade nas propriedades, representando mais de 3/4 do quantitativo de animais criados.

O gráfico consegue expressar em porcentagem os dados da tabela, mostrando que o maior valor gerado em 35% é composto por aves, e em segundo plano, representado por 25% os bovinos de corte, e assim por diante, na ordem decrescente, como descrito no gráfico.

A predominância de aves e bovinos em maior porcentagem corrobora com os resultados do trabalho de Da Silva et al, (2013), mostrando que as aves e os bovinos são as criações mais representativas na região do Seridó.

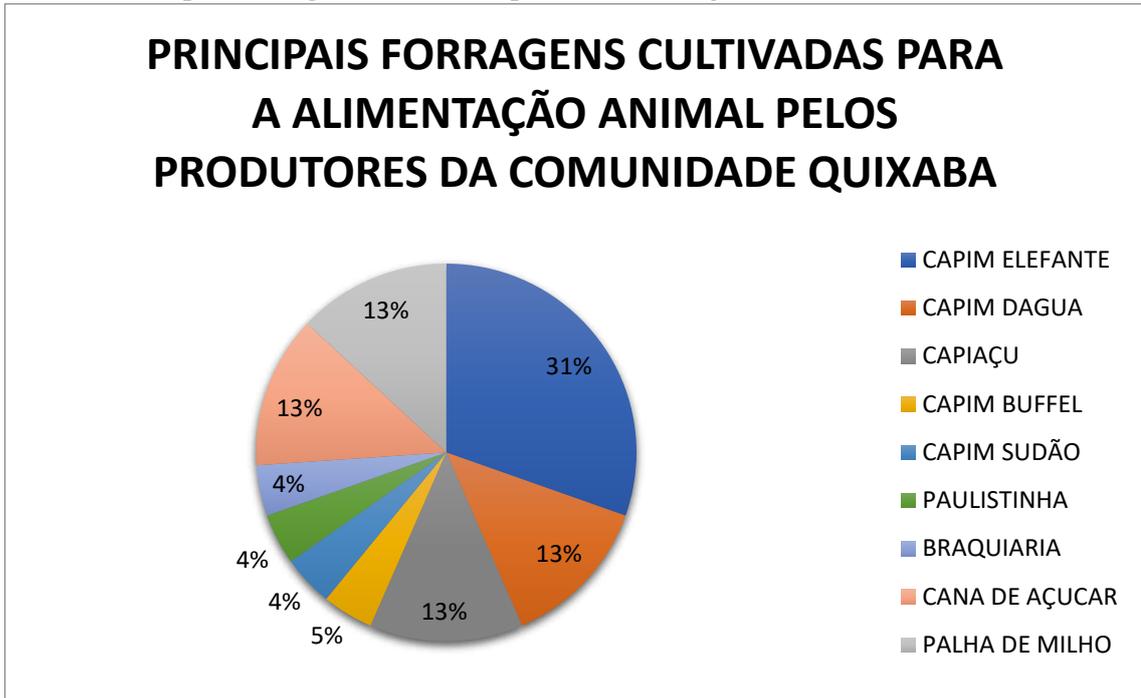
Gráfico 4. Espécies vegetais mais usadas durante o ano na comunidade.



Das espécies mais utilizadas durante o ano na alimentação animal, pode-se perceber que o produtor acaba utilizando forma mais intensa a cultura das capineiras. Cerca de 79% dos entrevistados usam essa cultura, diversificando-as entre Capim Elefante, Capiáçu e Capim D'água. O restante ocupa um espaço na tabela de 21%, utilizando da Palma forrageira, Cana-de-Açúcar e Sorgo, como outras fontes alimentares.

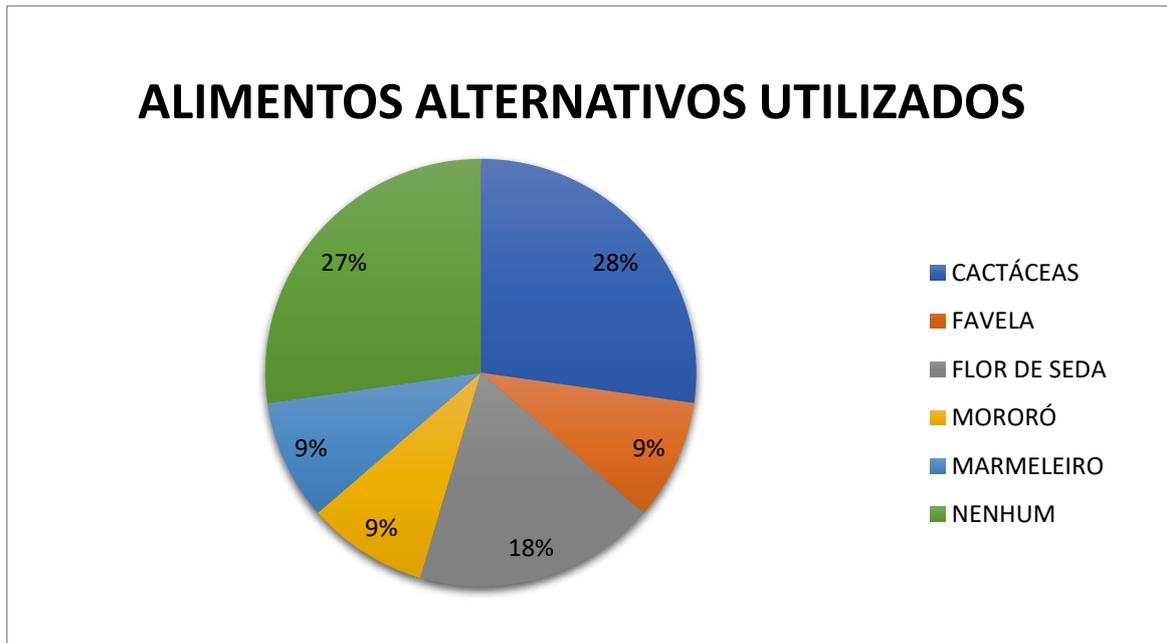
De Lima Santos et al (2016) ressalta que as capineiras manejadas de forma correta e na época apropriada, compõe um recurso valioso sendo ele forragem de boa qualidade com alto volume de massa verde em um pequeno espaço de tempo.

Gráfico 5. Principais forragens cultivadas para a alimentação animal.



A principal forrageira cultivada pelos entrevistados para alimentação animal é o capim elefante, seguido do capim-d'água, capiaçu, cana de açúcar e milho. Para eles, esta pequena variação de espécies cultivadas já consegue manter assegurada a alimentação dos animais nos períodos mais críticos. O restante, que no gráfico representa menores quantidades, são fontes usuais, porém, utilizadas em menos proporção e intensidade.

Gráfico 6. Alimentos alternativos utilizados.



Segundo Carvalho et al (2018), não somente no Brasil mas também em alguns países da América Latina, vem crescendo a utilização das cactáceas como alternativa alimentar. É visto que 28% dos criadores da comunidade Quixaba faz uso de cactáceas como xique-xique (*Pilosocereus gounellei*), mandacaru (*Cereus jamacaru*), coroa de frade (*Melocactus zehntneri*), e palma forrageira (*Opuntia cochenillifera*) como fonte de volumoso. 27% não faz uso de nenhum alimento alternativo. 18% deles utilizam flor-de-seda (*Calotropis procera*) e 9% utiliza de mororó (*Bauhinia forficata*), marmeleiro (*Croton blanchetianus*) e favela (*Cnidoscolus quercifolius*). As alternativas citadas são sempre utilizadas durante a época de estiagem, e para cada uma delas, há uma técnica específica para serem fornecidas ao animal, como por exemplo, a queima de espinhos, que outrora foi relatada pela maioria dos entrevistados como prática comum, que melhora a palatabilidade, auxiliando na ingestão do alimento.

Gráfico 7. Plantas nativas com potencial reconhecidas.

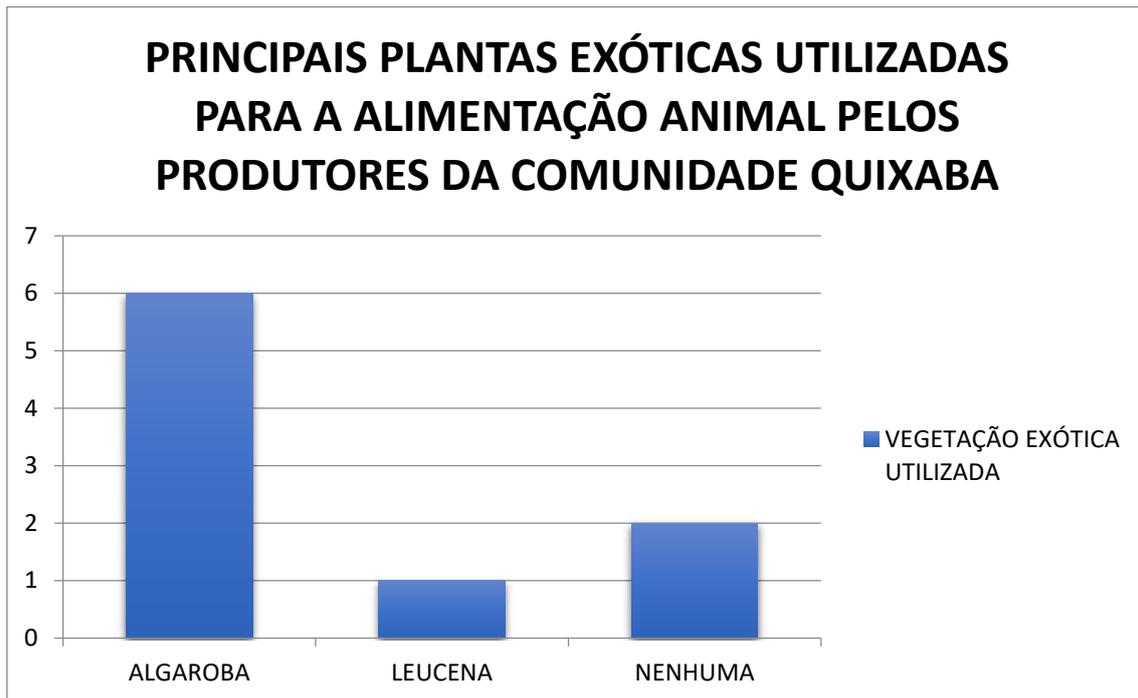


As plantas nativas reconhecidas pelo seu potencial forrageiro são aquelas comumente encontradas na região, e o relato mais frequente é que o primeiro contato dos animais com esse material vegetal se dá não pela introdução no manejo de alimentação, mas sim pelo pastejo dos animais em campo livre.

Essas plantas são encontradas em meio ao pasto nativo, e a presença delas é de suma importância na nutrição principalmente dos ruminantes, pois segundo De Araújo et al (2008),

no marmeleiro são observados teores de proteína bruta que chegam a 9,95%, e 25,98% de digestibilidade, enquanto que De Medeiros (2012) informa que a favela contém folhas e sementes bastante palatáveis, sendo preferíveis para utilização na pecuária regional como uma opção a ser introduzida nas áreas de desertificação. Com o principal objetivo sendo reduzir os riscos de produção, a falta de informações sobre as espécies adaptadas limita as decisões que poderiam ser tomadas pelos produtores (PINHEIRO et al., 2021).

Gráfico 8. Plantas arbóreas exóticas utilizadas.



As principais plantas exóticas descritas no questionário foram Algaroba (*Prosopis juliflora*) e Leucena (*Leucaena leucocephala*), sendo a vagem de Algaroba bem mais utilizada na comunidade, pelo fato do seu período produtivo coincidir com a época de estiagem, fazendo com que os produtores utilizem suas vagens juntamente com o pasto nativo no arraçoamento dos animais. As vagens de Algaroba são consumidas em qualquer estágio de maturação, por caprinos, ovinos, bovinos e equinos, além de poderem ser fornecidas de forma inteira ou trituradas (LIMA PAULO, 1984).

Gráfico 9. Produtores que tiveram em algum momento auxílio técnico, e produtores que gostariam de ter auxílio técnico sobre manejo e potencial forrageiro.



50% dos entrevistados já tiveram em algum momento auxílio técnico sobre o manejo alimentar dos seus animais, e esses dados entram em embate quando 50% não teve auxílio técnico. Dos 50% que não obtiveram amparo técnico, 25% gostariam de permanecer sem a orientação teórica nas suas atividades, enquanto que 75% dos produtores, que são maioria, gostariam de ter auxílio técnico somando as suas atividades e gerando resultados benéficos a sua produção, compartilhando conhecimento e desenvolvendo novas tecnologias.

## 5. CONCLUSÃO

Diante dos resultados apresentados, foi possível observar que a comunidade é bastante ativa em relação às atividades ali desenvolvidas, há criação em diversidade de animais, além de um manejo regular na alimentação e para a manutenção destes.

A comunidade mesmo cercada de várias espécies com potencial forrageiro acaba desconhecendo os métodos tecnológicos para sua utilização, tendo receio de adaptar inovações ao sistema de produção, mesmo no atual momento, em que a era tecnológica chega ao ambiente rural com mais facilidade.

As condições de suporte técnico e informação ainda são poucas, havendo um déficit de auxílio e acompanhamento em cada propriedade.

A maioria dos entrevistados teve interesse em desenvolver habilidades técnicas e obter suporte para melhorar as condições de suas propriedades.

## 6. REFERÊNCIAS

ANDRADE, AP De et al. Produção animal no semiárido: o desafio de disponibilizar forragem, em quantidade e com qualidade, na estação seca. **Tecnologia e Ciência Agropecuária**, v. 4, n. 4, p. 1-4, 2010.

ARAÚJO, Francisco Hermínio Ramalho de. Elaboração do livro didático: Geografia do Seridó potiguar. 2019. Dissertação de Mestrado. Brasil.

AQUINO, Joacir Rufino de; LACERDA, Marta Aurélio Dantas de. Magnitude e condições de reprodução econômica dos agricultores familiares pobres no semiárido brasileiro: evidências a partir do Rio Grande do Norte. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 52, p. 167-188, 2014.

ARAÚJO FILHO, J. A. de. Manejo pastoril sustentável da caatinga. Recife: Projeto Dom Helder Câmara, 2013. 200 p. Disponível em: <http://portalsemear.org.br/wp-content/uploads/2018/03/ManejoPastorilSustentavelCaatinga2.pdf>. Acesso em: 28 mai. 2023.

ARAÚJO FILHO, J. **Manejo pastoril sustentável da caatinga**. IICA, Brasília (Brasil) Projeto Dom Helder Camara, Recife (Brasil) Projeto SEMEAR, Brasília (Brasil) Associação Brasileira de Agroecologia, Rio Grande do Sul (Brasil), 2013.

BATALHA, Mário Otávio; BUAINAIN, Antônio Márcio; SOUZA FILHO, HM de. Tecnologia de gestão e agricultura familiar. *Gestão Integrada da Agricultura Familiar*. São Carlos (Brasil): EDUFSCAR, p. 43-66, 2005.

CAMPOS, Fleming Sena et al. Alternativa de forragem para caprinos e ovinos criados no semiárido. *Nutri Time*, v. 14, n. 2, p. 5004-5013, 2017.

CARNEIRO, Tiago Douglas Cavalcante et al. Análise do perfil empreendedor dos produtores de leite bovino do Seridó/RN. 2021.

CARVALHO, C. B. M. et al. Uso de cactáceas na alimentação animal e seu armazenamento após colheita. *Archivos de zootecnia*, v. 67, n. 259, p. 440-446, 2018.

CASSA, Natália et al. AVALIAÇÃO NO DESEMPENHO AGRONÔMICO DE GENÓTIPOS DE SORGO FORRAGEIRO PARA USO EM SILAGEM NA REGIÃO SUL CAPIXABA. Revista Ifes Ciência, v. 8, n. 1, p. 01-10, 2022.

DA SILVA DIAS, Édipo Kawã et al. UTILIZAÇÃO DA LEUCENA (LEUCAENA LEUCOCEPHALA) NA ALIMENTAÇÃO ANIMAL. Revista Novos Desafios, v. 2, n. 2, p. 46-59, 2022.

DA SILVA, Gabriel Italo Novaes et al. Cultivo de plantas forrageiras de apelo regional para o Semiárido brasileiro sob a perspectiva de técnicas agrometeorológicas para melhoria da resiliência: uma revisão. Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento , v. 9, n. 10, pág. e1449108291-e1449108291, 2020.

DA SILVA, Neusiene Medeiros; DE ANDRADE, Anna Jéssica Pinto; DE SOUZA, Cimone Rozendo. O sertanejo e as experiências de inverno no Seridó Potiguar. Desenvolvimento e Meio Ambiente, v. 27, 2013.

DE ARAÚJO, G. G. L. et al. Potencial forrageiro da caatinga na comunidade de Testa Branca, Uauá-BA. 2008.

DE LIMA SANTOS, Suely et al. FORMAÇÃO E MANEJO DE CAPINEIRAS COMO ESTRATÉGIA PARA CONVIVÊNCIA COM A SECA NO SEMIÁRIDO.

DE MEDEIROS, Josimar Araújo. Uso da favela (*Cnidocolus phyllacanthus* (mart.) pax et k. hoffm) como alternativa para o suprimento forrageiro: relato de experiência. Revista de Geografia (UFPE), v. 29, n. 1, 2012.

DEMARTELAERE, Andréa Celina Ferreira et al. Plantas da caatinga utilizadas para alimentação alternativa de caprinos nos períodos de seca: Plantas da caatinga utilizadas para alimentação alternativa de cabras em períodos de seca. Revista Brasileira de Desenvolvimento, v. 8, n. 11, pág. 72941-72954, 2022.

DRUMMOND, José Augusto; FRANCO, José Luiz de Andrade; OLIVEIRA, Daniela de. Uma análise sobre a história e a situação das unidades de conservação no Brasil. Conservação da biodiversidade: legislação e políticas públicas. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, p. 341-385, 2010.

FELDMANN, Neuri Antonio et al. PROCESSAMENTO DE GRÃOS: ANÁLISE KPS NA PRODUÇÃO DE SILAGEM DE MILHO. Revista Inovação: Gestão e Tecnologia no Agronegócio, v. 2, p. 169-187, 2023.

FERNANDES, ANTONIO MARCOS FERREIRA. Uso da espectroscopia de reflectância do infravermelho próximo (NIRS) para previsão da composição bromatológica de vagens de algaroba e palma forrageira. 2015.

GONZAGA NETO, S.; BATISTA, A.M.V.; CARVALHO, F.F.R.; MARTÍNEZ, R.L.V.; BARBOSA, J.E.A.S.; SILVA, E.O. Composição química, consumo e digestibilidade in vivo de dietas com diferentes níveis de feno de catingueira (*Caesalpinia bracteosa*), fornecidas para ovinos Morada Nova. Revista Brasileira de Zootecnia, v.30, p.553-562, 2001.

KIRCHNER, J. H. et al. Funções de produção e eficiência no uso da água em sorgo forrageiro irrigado. Revista Brasileira de Ciências Agrárias, v. 14, n. 2, p. 1-9, 2019.

LIMA, Paulo Cesar F. Algaroba: uma das alternativas para o Nordeste. 1984.

MAIA, Antonio Lucielhington. **Um olhar sobre a utilização de plantas forrageiras da caatinga como estratégia de convivência com a seca no alto-oeste potiguar.** Revista Geotemas, v. 3, n. 1, pág. 31-43, 2013.

MAIA, Josemir Moura et al. Motivações socioeconômicas para a conservação e exploração sustentável do bioma Caatinga. Desenvolvimento e meio ambiente, v. 41, 2017.

MARIANO, Jorge Luiz; NEDER, Henrique Dantas. Renda e pobreza entre famílias no meio rural do Nordeste. 2010.

MEDEIROS, Natália Cristina de. Qualidade do leite utilizado em queijarias artesanais no Rio Grande do Norte. 2017.

MELLO, Anabel Aparecida de; SÃO MATEUS, Fábio A.; FANTINI, Alfredo C. Arbóreas forrageiras: pastagem o ano todo na Caatinga Sergipana. 2012.

MORAIS. Ione Rodrigues Diniz. Seridó Norte-Rio-Grandense: uma geografia da resistência. 1º ed. Natal: EDUFRN, 2020.

NETO, José Adelson Santana; CASTRO FILHO, E. S.; ARAÚJO, HR de. Potencial das cactáceas como alternativa alimentar para ruminantes no semiárido. Nutritime Revista Eletrônica, v. 12, n. 6, p. 4426-4434, 2015.

PACHECO, W. F.; CARNEIRO, M. S. S.; PINTO, A. P.; EDVAN, R. L.; ARRUDA, P. C. L.; CARMO, A. B. R. Perdas fermentativas de silagens de capim-elefante (*Pennisetum purpureum* schum.) com níveis crescentes de feno de gliricídia (*Gliricidia sepium*). *Acta Veterinaria Brasilica*, v. 8, n. 3, p. 155-162, 2014. <http://dx.doi.org/10.4025/actascianimsci.v36i2.22220>.

PEREIRA FILHO, J.M.; ARAÚJO FILHO, J.A.; CARVALHO, F.C. et al. Disponibilidade de fitomassa do estrato herbáceo de uma caatinga raleada submetida ao pastejo alternado ovinocaprino. *Livestock Research for Rural Development*, v.19, n.1, p. 1-14, 2007.

PICOLOTTO, Everton Lazzaretti. As mãos que alimentam a nação: agricultura familiar, sindicalismo e política. Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

PINHEIRO, Antonio Gebson et al. Lacunas de produtividades e estratégias de cultivo na melhoria da produção de forragem para a região semiárida brasileira-Revisão. *Revista Brasileira de Geografia Física*, v. 14, n. 04, p. 2403-2426, 2021.

POMPEU, RCFF; DE SOUZA, Henrique Antunes; GUEDES, Fernando Lisboa. Opções e estabelecimento de plantas forrageiras cultivadas para o Semiárido Brasileiro. Sobral, Brazil: EMBRAPA Caprinos e Ovinos, 2015.

ROGÉRIO, M. C. P. et al. Potencial forrageiro da vegetação nativa da Caatinga para o pastejo de ovinos. 2020.

SABOURIN, Eric; CARON, Patrick. Origem e evolução da agricultura familiar no Nordeste semiárido. *Camponeses do sertão: mutação das agriculturas familiares no Nordeste do Brasil*. Brasília: EMBRAPA, 2003.

SALES, Ana Paula Moura et al. FENO DE LEUCENA COMO ALTERNATIVA PARA ALIMENTAÇÃO ANIMAL NO SEMIÁRIDO.

SAUCEDA, Mayra Suyapa et al. Valor nutritivo da silagem de capim-elefante em diferentes idades de rebrota. *Nativa*, v. 11, n. 1, p. 134-142, 2023.

SCHELER, Eduardo Donizeti; CAVICHIOLI, Fábio Alexandre. Viabilidade de silagem de milho para o gado leiteiro. *Revista Interface Tecnológica*, v. 18, n. 1, p. 265-275, 2021.

SIMPLÍCIO, A.A.A. 2001. Caprino-ovinocultura na visão do agronegócio. Revista do Conselho Federal de Medicina Veterinária 7: 15-18.

TONATO, F.; BARIONI, L. G. **Importância do planejamento forrageiro na produção de animais em pastejo.** 2014.

VOLTOLINI, Tadeu Vinhas et al. Alternativas alimentares e sistemas de produção animal para o semiárido brasileiro. 2010.