



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA  
CAMPUS III, JUAZEIRO  
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA E CIÊNCIAS SOCIAIS  
DOUTORADO PROFISSIONAL AGROECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO  
TERRITORIAL

JARDEL LUÍS FÉLIX PACHECO

**AVALIAÇÃO DO MANEJO AGROFLORESTAL E DOS NÍVEIS DE CON-  
SERVAÇÃO NA ÁREA DE USO COMUM DA COMUNIDADE TRADICIONAL  
FUNDO DE PASTO VARJÃO TERRA LIVRE, MONTE SANTO–BAHIA**

Juazeiro  
2025

JARDEL LUÍS FÉLIX PACHECO

**AVALIAÇÃO DO MANEJO AGROFLORESTAL E DOS NÍVEIS DE CONSERVAÇÃO NA ÁREA DE USO COMUM DA COMUNIDADE TRADICIONAL FUNDO DE PASTO VARJÃO TERRA LIVRE, MONTE SANTO–BAHIA**

Projeto de Tese apresentado à Banca de Qualificação do Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial (PPGADT). na linha de Pesquisa IV – Convivência com o Semiárido, Inovações Sociotécnicas e Desenvolvimento, sob orientação do prof. Drº. Marcos Antônio Vanderlei Silva e coorientação prof. Drº. Alexandre Boleira Lopo.

Juazeiro  
2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
por Regivaldo José da Silva/CRB-5-1169

P116a Pacheco, Jardel Luís Félix

Avaliação do manejo agroflorestral e dos níveis de conservação na área de uso comum da comunidade tradicional fundo de pasto Varjão Terra Livre, Monte Santo-Bahia / Jardel Luís Félix Pacheco. Juazeiro-BA, 2025.

186 fls.: il.

Orientador (a): Prof. Dr. Marcos Antônio Vanderlei Silva.

Coorientador (a): Prof. Dr. Alexandre Boleira Lopo.

Coorientador (a): Prof. Dr. Luciano Sérgio Ventin Bomfim.

Inclui Referências

Tese (Doutorado Profissional) – Universidade do Estado da Bahia. Departamento de Tecnologia e Ciências sociais. Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial – PPGADT, Campus III. 2025.

1. Manejo ambiental – Restauração de áreas degradadas. 2. Agroecologia. 3. Sistemas agroflorestrais. 4. Comunidades tradicionais de fundo de pasto. 5. Caatinga – Conservação. I. Silva, Marcos Antônio Vanderlei. II. Lopo, Alexandre Boleira. III. Bomfim, Luciano Sérgio Ventin. IV. Universidade do Estado da Bahia. Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais. V. Título.

CDD: 631.91

# FOLHA DE APROVAÇÃO



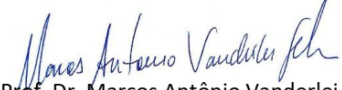
UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA  
Autorização Decreto nº 9237/86, DOU 18/07/96. Reconhecimento: Portaria 909/95, DOU 01/08-95  
Agroecologia e Desenvolvimento Territorial




## ATA

Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial - PPGADT			
SESSÃO DE APRESENTAÇÃO DE DEFESA DA TESE E DO PRODUTO TÉCNICO - TECNOLÓGICO			
Em 25 de Agosto de 2025, às 14h00mm de 2025 de forma híbrida com transmissão pela plataforma TEAMS, no Auditório ACM, DTCS, Campus III da UNEB, reuniu-se a Banca Examinadora designada pelo Colegiado de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial, composta pelos Membros Internos: Pro <sup>ª</sup> . Dr <sup>ª</sup> Andrea Cristiana Santos - (UNEB), Prof <sup>ª</sup> . Dr <sup>ª</sup> . Eliane Maria de Souza Nogueira - (UNEB) e Prof. Dr. Aurélio José Antunes de Carvalho – (IF Baiano), Prof <sup>ª</sup> . Dr <sup>ª</sup> . Tatiana Cristina da Rocha – (UFRB), membros externos, com a finalidade de julgar o trabalho do discente <b>Jardel Luís Félix Pacheco</b> , intitulada: " <b>Manejo Agroflorestal na Área de Uso Comum da Comunidade Tradicional Fundo de Pasto Varjão Terra Livre, Monte Santo – Bahia.</b> " A Banca foi presidida pelo Orientador, Prof. Dr. Marcos Antônio Vanderlei Silva (PPGADT/UNEB), e o desenvolvimento das atividades seguiu o roteiro de sessão de Defesa Pública estabelecido pela Presidente da banca, a qual realizou a abertura e posterior condução, e encerramento da sessão solene. A sessão teve a duração de três horas e trinta minutos e, após a exposição do trabalho e arguição do discente, a Banca emitiu o seguinte parecer:			
CONCEITO	APROVADO ( X )	APROVADO COM RESTRIÇÃO ( )	REPROVADO ( )
NOTA/PARECER			
Com base na avaliação dos membros da banca examinadora inferiu-se que a defesa oral foi bem-sucedida, e o texto escrito satisfatório, para os parâmetros de um Exame de Defesa de Tese/Produto Final, atendendo os critérios do PPGADT. Destarte a recomendação da banca foi <b>APROVAR</b> o doutorando <b>Jardel Luís Félix Pacheco</b> . De acordo com o Regimento Interno do PPGADT, o doutorando deve submeter a versão final do trabalho, incorporando as considerações da Banca, no prazo máximo de 60 dias. O descumprimento desse prazo implicará na não expedição do diploma.			
Para lavrar a presente Ata, eu, Prof. Dr. <b>Marcos Antônio Vanderlei Silva</b> , presidente da Banca, encerro a presente ATA, que vai assinada por mim e pelos demais membros da Banca.			

Juazeiro-BA, 25 de agosto de 2025.

  
Prof. Dr. Marcos Antônio Vanderlei Silva  
Universidade do Estado da Bahia - (UNEB)  
Orientador e Presidente da Banca

Documento assinado digitalmente  
 ANDREA CRISTIANA SANTOS  
Data: 14/09/2025 14:53:53-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>


Prof<sup>ª</sup>. Dra. Andrea Cristiana Santos  
Universidade do Estado da Bahia (UNEB)

Avaliadora Interna  
Documento assinado digitalmente  
 ELIANE MARIA DE SOUZA NOGUEIRA  
Data: 02/09/2025 19:45:31-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>


Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Eliane Maria de Souza Nogueira  
Universidade do Estado da Bahia (UNEB)  
Avaliadora Interna

Membros da Banca


Prof.<sup>ª</sup> Dra Tatiana Cristina da Rocha  
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia-(UFRB)  
Avaliadora Externa

Documento assinado digitalmente  
 TATIANA CRISTINA DA ROCHA  
Data: 02/09/2025 17:31:49-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Aurélio José Antunes de Carvalho  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia  
Baiano – (IF Baiano)

Documento assinado digitalmente  
 AURELIO JOSE ANTUNES DE CARVALHO  
Data: 30/08/2025 08:26:06-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Jardel Luis Felix Pacheco  
Discente

Documento assinado digitalmente  
 JARDEL LUIS FELIX PACHECO  
Data: 26/09/2025 18:08:00-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

## AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente ao Programa de Pós-graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial, pela ousadia em criar um curso que defende a luta dos povos/trabalhadores(as), a agroecologia e a resistência ao agronegócio, sendo realizado em um local onde o latifúndio está instalado.

Aos meus orientadores, Prof. Dr. Marcos Antônio Vanderlei Silva e Luciano Sérgio Ventin Bomfim (PPGADT/UNEB), pela orientação dedicada, paciência e confiança no meu trabalho, e ao meu coorientador Prof. Dr. Alexandre Boleira Lopo.

À Comunidade Tradicional de Fundo de Pasto Varjão Terra Livre, em especial Michele e Seu Moço (Edmilson), pela acolhida, pela confiança e por partilhar saberes e experiências fundamentais para esta investigação, além da possibilidade de realizar os estudos em seu território, o que me permitiu compreender um pouco da resistência na conservação da Caatinga e demonstrar um modo único de viver no sertão.

Aos membros da banca avaliadora:

Prof. Dr. Aurélio José Antunes de Carvalho (IFBAIANO), pela leitura atenta e pelas contribuições;

Profa. Dra. Tatiana Cristina Rocha (UFRB), pelas reflexões críticas e sugestões que enriqueceram este estudo na perspectiva da produção animal;

Profa. Dra. Eliane Maria de Souza Nogueira (PPGADT/UNEB), pela atenção cuidadosa e pelas observações que ajudaram a aprimorar esta pesquisa;

Profa. Dra. Andréa Cristana Santos (PPGADT/UNEB), pela generosidade em compartilhar seus conhecimentos e pela colaboração tanto na parte da escrita quanto no conteúdo teórico do trabalho.

À equipe de campo – Antônio, Larissa, Ivanildo (Ideia), Elias e Eudes – pelo apoio indispensável e pelo trabalho conjunto em cada etapa.

À Escola Família Agrícola do Sertão – EFASE, em nome de Nelson e Gilmar Andrade, por todo o apoio e pela disponibilidade em nos receber durante as etapas da pesquisa.

À ARESOL, em nome de Luís Costa e Adriana, pela parceria e incentivo constantes.

À minha família – mãe, paidastro, irmãos e companheira – pelo amor, paciência e suporte incondicional em todos os momentos.

Aos amigos, com especial lembrança a Florisvaldo e Tatu (in memoriam), que permanecem presentes pela memória e inspiração.

Ao Comitê Técnico-Científico da Rede de Manejo Florestal da Caatinga, na pessoa de Frans Paryen, pela colaboração, especialmente no momento da pesquisa de campo, pela disponibilidade e paciência no processo de desenvolvimento metodológico, e pelo compromisso com a defesa do bioma.

Ao grupo Ruralinda do Sertão, pela contribuição, união, força e apoio – sem vocês, essa caminhada seria mais difícil e árdua.

À UNEB – Herbário, em nome de Valdira e seus estagiários, pelo suporte técnico e científico.

Ao IFSertão, na pessoa de Fábio Freire, pela colaboração na análise dos solos e pela troca de saberes.

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia, pelo financiamento deste trabalho.

A todas e todos que, de forma direta ou indireta, contribuíram para a realização deste trabalho, deixo registrada minha sincera gratidão.

Abraços Agroecológicos

Inté

## RESUMO

As comunidades tradicionais de Fundo de Pasto são grupos de reprodução social típicos do Semiárido baiano que desenvolvem práticas agroecológicas a partir da gestão comunitária das áreas comuns do território. Entre essas práticas destacam-se diferentes categorias de sistemas agroflorestais, a criação de animais de pequeno porte, especialmente a caprinovinocultura, o extrativismo, o beneficiamento de frutos nativos e a agricultura, atividades que asseguram a conservação da Caatinga e a resistência desse modo de vida tradicional. No entanto, problemas como o sobrepastejo e a retirada ilegal de madeira em áreas de uso comum comprometem essa dinâmica. A pesquisa foi realizada na Comunidade Tradicional de Fundo de Pasto Varjão Terra Livre, em Monte Santo – Bahia, com abordagem quantitativa e qualitativa. Consideraram-se dimensões socioculturais e ambientais ligadas ao bem comum, envolvendo sócios e sócias da associação comunitária. A metodologia incluiu grupos focais, entrevistas coletivas semiestruturadas durante reuniões mensais e pesquisa de campo, com inventário florestal e levantamento fitossociológico da diversidade florística em 30 parcelas de quatro tipologias vegetais. Também foram realizadas análises de regeneração natural da Caatinga e caracterização química dos solos. Os resultados apontam a complexidade ecológica da Caatinga e a importância das áreas de uso comum na manutenção da vegetação nativa. Foram registradas 83 espécies distribuídas em 36 famílias botânicas, destacando a Fabaceae, com diversidade florística ( $H' = 3,23$ ) considerada alta diversidade e equabilidade intermediária ( $J' = 0,70$ ), indicando boa distribuição das espécies, com predominância das espécies *Poincianera pyramidalis* (Tull.) L. P. Queiroz (Pau-de-Rato), *Syagrus coronata* Martius Beccari (Licuri) e *Croton conduplicatus* Kunth (Quebra-Facão). A regeneração natural apresentou média de 1.226 indivíduos por hectare, com destaque para a família Fabaceae e a espécie *Colicodendron yco* Mart. (Incó) como centrais nesse processo. Os solos apresentaram condições adequadas de pH, matéria orgânica e nutrientes. Práticas como a conservação de “fechados” de gravatá e macambira atuam como ilhas de conservação, protegendo plântulas contra predação. Apesar de indicadores positivos, a continuidade da retirada ilegal de madeira ameaça a regeneração e a integridade ecológica da Caatinga, reforçando a necessidade de ações de proteção ambiental e estratégias de manejo agroecológico que articulem saberes locais às dinâmicas sociais do uso comum do território.

**Palavras chaves:** Agroecologia. Fitossociologia. Conservação. Caatinga.

## ABSTRACT

The traditional Fundo de Pasto communities are social reproduction groups typical of the semi-arid region of Bahia, which develop agroecological practices based on the community management of common-use areas of the territory. Among these practices, different categories of agroforestry systems stand out, as well as the raising of small livestock especially goat and sheep farming extractivism, processing of native fruits, and agriculture. These activities ensure the conservation of the Caatinga and the resilience of this traditional way of life. However, problems such as overgrazing and the illegal extraction of wood in common-use areas compromise this dynamic. This research was conducted in the Traditional Fundo de Pasto Community of Varjão Terra Livre, located in Monte Santo, Bahia, through a quantitative and qualitative approach. Sociocultural and environmental dimensions related to the common good were considered, involving male and female members of the community association. The methodology included focus groups, semi-structured collective interviews during monthly association meetings, and field research consisting of forest inventory and a phytosociological survey of floristic diversity in 30 plots across four vegetation typologies. Analyses of natural regeneration of the Caatinga and chemical characterization of the soils were also carried out. The results highlight the ecological complexity of the Caatinga and the importance of common-use areas in maintaining native vegetation. A total of 83 species belonging to 36 botanical families were recorded, with special emphasis on Fabaceae, and floristic diversity values of  $H' = 3.23$ , considered high, and intermediate evenness ( $J' = 0.70$ ), indicating good species distribution. The most predominant species were *Poincianera pyramidalis* (Tull.) L. P. Queiroz (commonly known as Pau-de-Rato), *Syagrus coronata* Martius Beccari (Licuri), and *Croton conduplicatus* Kunth (Quebra-Facão). Natural regeneration showed an average of 1,226 individuals per hectare, with Fabaceae and *Colicodendron yco* Mart. (Incó) playing a central role in this process. The soils exhibited adequate conditions of pH, organic matter, and nutrients. Local practices, such as the conservation of “fechados” of gravatá and macambira, function as conservation islands, protecting seedlings from predation. Despite these positive indicators, the continued illegal extraction of wood threatens the regeneration and ecological integrity of the Caatinga, underscoring the urgent need for environmental protection measures and agroecological management strategies that integrate local knowledge with the social dynamics of common-use territories.

**Keywords:** Agroecology. Phytosociology. Conservation. Caatinga.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Ocupação territorial Casa da Torre e da Casa da Ponte .....	17
<b>Figura 2</b> - Comunidades Tradicionais de Fundo e Fecho e Pasto, mapeadas em 2020 .....	43
<b>Figura 3</b> - Mapa da distribuição das Associações de Fundo de Pasto na Regional Senhor do Bonfim, 2020 .....	52
<b>Figura 4</b> - Serra da Santa Cruz, Monte Santo – Bahia, 2020 .....	59
<b>Figura 5</b> - Linha do tempo histórico de Monte Santo .....	66
<b>Figura 6</b> - Território do Fundo de Pasto Varjão Terra Livre e seus confrontantes – BA, 2020 .....	73
<b>Figura 7</b> - Animais pastejando na área de uso comum do FPVTL .....	96
<b>Figura 8</b> - Produção agrícola consorciada e alimentação animal diretamente na roça .....	96
<b>Figura 9</b> - Roça comunitária da comunidade em processo de uso e regeneração natural.....	97
<b>Figura 10</b> - Fenação natural da caatinga na área de uso comum do Fundo de Pasto Varjão Terra Livre .....	99
<b>Figura 11</b> - Favela e umbuzeiro fuçadas pelos suínos na área de uso comum do Fundo de Pasto Varjão Terra Livre.....	99
<b>Figura 12</b> - “Fechado” de gravatá e macambira com inflorescência, e macambira queimada na área de uso comum do Fundo de Pasto Varjão Terra Livre- BA .....	101
<b>Figura 13</b> - Fornecimento de ração com plantas nativas.....	102
<b>Figura 14</b> - Madeiras retiradas na área de uso comum do FPVTL .....	103
<b>Figura 15</b> - Abertura de clareiras com a retirada de madeira na área de uso comum do FPVTL .....	104
<b>Figura 16</b> - Fluxograma demonstrando as relações entre os elementos que compõem do Sistema Agroflorestal no Fundo de Pasto Varjão Terra Livre – BA .....	107
<b>Figura 17</b> - Mapa de localização do município de Monte Santo, 2022 .....	108
<b>Figura 18</b> - Área de uso comum da Comunidade Tradicional de Fundo de Pasto Varjão Terra Livre – Monte Santo, Bahia, onde será realizado o levantamento fitossociológico da Caatinga .....	111
<b>Figura 19</b> - Pontos das parcelas Georreferenciado de acordo a tipologia da vegetação .....	113
<b>Figura 20</b> - Sistematização da metodologia .....	117
<b>Figura 21</b> - Apresentação do mapa com as tarjas coloridas representando os resultados da pesquisa na reunião da Associação Comunitária Tradicional de Fundo de Pasto Varjão Terra Livre .....	147

**Figura 22** - Demonstração da diversidade ecológica da área de uso comum do fundo de pasto  
..... 148

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Configuração fundiária da Regional de Senhor do Bonfim – Bahia .....	55
<b>Tabela 2</b> - Estrutura agrária do Município de Monte Santo – Bahia em 2017.....	69
<b>Tabela 3</b> - Estabelecimentos agrícolas categorizados da agricultura familiar no município de Monte Santo – Bahia em 2017 .....	69
<b>Tabela 4</b> - Líderes camponeses assassinados no município de Monte Santo entre (2008-2014) .....	71
<b>Tabela 5</b> - Parâmetros e interpretação do Índice de Diversidade de Shannon-Weaver (H') .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
<b>Tabela 6</b> - Parâmetros e interpretação da Equabilidade de Pielou (J) <b>Erro! Indicador não definido.</b>	
<b>Tabela 7</b> - Resultado dos Índices Analisados.....	119
<b>Tabela 8</b> - Índice de Valor de Importância – IVI, pelas espécies mais dominantes.....	125
<b>Tabela 9</b> - Índice de Complexidade Estrutural (ICE).....	130
<b>Tabela 10</b> - Resultados geral da regeneração natural da flora na área de uso comum.....	133
<b>Tabela 11</b> - Interpretação para compreensão do índice de similaridade de Jaccard .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
<b>Tabela 12</b> - Resultados da similaridade de Jaccard da regeneração por tipologia da caatinga .....	140
<b>Tabela 13</b> - Médias gerais e por tipologia da Caatinga .....	143

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> - Produção animal do município de Monte Santo – Bahia .....	56
<b>Gráfico 2</b> - Produção vegetal do município de Monte Santo – Bahia.....	57
<b>Gráfico 3</b> - Índice de (H') nas quatro tipologias da Caatinga avaliadas .....	121
<b>Gráfico 4</b> - Índice de (J') nas quatro tipologias da Caatinga avaliadas.....	121
<b>Gráfico 5</b> - Dominância por família botânica .....	124
<b>Gráfico 6</b> - Destaque das 15 espécies por densidade relativa geral .....	127
<b>Gráfico 7</b> - As 15 espécies com maior dominância relativa no geral.....	128
<b>Gráfico 8</b> - As 15 espécies por frequência relativa total .....	129
<b>Gráfico 9</b> - Índice de Complexidade Estrutural (ICE) por Tipologia da Caatinga .....	130
<b>Gráfico 10</b> - Densidade geral da regeneração por tipologia da caatinga.....	134
<b>Gráfico 11</b> - Índice de Valor de Importância das 5 principais espécies da regeneração.....	137

## LISTA DE QUADRO

<b>Quadro 1</b> - Descrição das Entidades representativas, municípios de abrangência, quantitativo de Associações identificadas no ano de 2020 .....	44
<b>Quadro 2</b> - Áreas Prioritárias para Conservação na Caatinga que abrangem comunidades de fundos de pasto.....	81

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	<b>15</b>
2.1 OBJETIVO GERAL .....	15
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>16</b>
3.1 FORMAÇÃO SÓCIA HISTÓRICA DAS COMUNIDADES TRADICIONAIS DE FUNDO DE PASTO .....	16
3.2 COMUNIDADES TRADICIONAIS DE FUNDO E FECHO DE PASTO .....	26
3.2.1 PROBLEMÁTICAS SOCIOAMBIENTAIS .....	46
<b>4. COMUNIDADE TRADICIONAL DE FUNDO DE PASTO VARJÃO TERRA LIVRE</b> .....	<b>51</b>
4.1 HISTÓRICO DE MONTE SANTO .....	57
4.2 Características geográficas, ambientais e fundiárias de Monte Santo.....	67
<b>5. MANEJO AGROFLORESTAL NO SEMIÁRIDO</b> .....	<b>78</b>
5.1 MANEJO AGROFLORESTAL NO FUNDO DE PASTO VARJÃO TERRA LIVRE.....	94
<b>6 MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	<b>108</b>
6.1 ÁREA DE ESTUDO.....	108
6.2 DELINEAMENTO DO TRABALHO DE CAMPO .....	109
6.3 MÉTODOS .....	114
<b>7 RESULTADOS</b> .....	<b>118</b>
7.1 RESULTADOS DO LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO, REGENERAÇÃO NATURAL E CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DOS SOLOS DA ÁREA DE USO COMUM .....	118
7.2 REGENERAÇÃO NATURAL DA CAATINGA.....	133
7.3 ANÁLISE COMPARATIVA DAS ESPÉCIES COM MAIOR IVI E SUA RELAÇÃO COM A REGENERAÇÃO .....	141
7.4 CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DOS SOLOS .....	142
7.5 DEVOLUTIVA À COMUNIDADE SOBRE OS RESULTADOS DA PESQUISA .....	146
7.6 CONSIDERAÇÕES DOS RESULTADOS.....	152

<b>8 PRODUTO FINAL DA TESE .....</b>	<b>154</b>
8.1 RELATÓRIO TÉCNICO CONCLUSIVO .....	154
<b>9 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>155</b>
<b>AGRADECIMENTO.....</b>	<b>157</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>158</b>
<b>APÊNDICE I .....</b>	<b>178</b>
ROTEIRO DAS QUESTÕES DO GRUPO FOCAL.....	178
<b>APÊNDICE 2.....</b>	<b>179</b>
ORIENTAÇÕES PRÁTICAS PARA O DIA DE CAMPO.....	179

## 1 INTRODUÇÃO

Grande parte da Região Nordeste do Brasil é ocupada pelo Semiárido, área que apresenta baixa incidência de chuvas, com média anual de até 800 mm, técnicas em um período de três a cinco meses e distribuídas de maneira irregular no tempo e no espaço. Além disso, essa região é marcada por altas médias anuais de temperatura, atingindo 27 °C, e uma alta taxa de evaporação, chegando a 2.000 mm. O bioma predominante nessa área é a Caatinga, que abriga uma grande diversidade de fauna e flora adaptada às condições edafoclimáticas.

O Semiárido brasileiro ocupa uma extensa área de 1,03 milhão de quilômetros quadrados, correspondendo a 12% do território nacional e os impressionantes 85% do território nordestino. Esta vasta região abrange 1.262 municípios distribuídos pelos estados da Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí e Minas Gerais, sendo cerca de 27 milhões de pessoas. Destas, 22 milhões residem em áreas rurais (ASA, 2021). Em termos de extensão territorial, a Bahia se destaca como o quinto estado com a maior área no Semiárido, contando com 278 municípios, o que representa 393.056,1 km<sup>2</sup> e abrange 79% das cidades baianas (Da Silva, 2020).

A população residente na área Semiárida da Bahia é predominantemente rural e composta principalmente por agricultores (as) familiares camponeses (as), conforme caracterizado pela SUDENE (2018). Essa faixa populacional atinge aproximadamente 7,6 milhões de pessoas, correspondendo a mais de 50% da população do estado. Sua base econômica é centrada em atividades agropecuárias, especificamente na agricultura familiar camponesa, que totaliza 77,80% (593.411) dos 762.848 estabelecimentos agrícolas na Bahia. Entretanto, mesmo contribuindo com 32% do valor bruto do setor agropecuário estadual em 2018, essa atividade ocupa apenas 37,9% da área agricultável (Da Silva, 2020; SEI, 2020).

Ao longo de sua permanência, esses povos rurais desenvolvem estratégias de convivência com o Semiárido, garantindo sua sobrevivência e reprodução social<sup>1</sup> por meio da integração do ser humano com a natureza. Destacam-se, nesse contexto, as comunidades tradicionais, que apresentam uma identidade estrutural ao longo do tempo, sustentada por representa-

---

<sup>1</sup> A conceituação de reprodução social utilizada neste trabalho não se limita apenas às nossas necessidades materiais, como moradia, preparação de alimentos, organização do espaço, criação dos filhos, sexo e procriação. Ela também abrange a reprodução de nossa memória coletiva e dos símbolos culturais que dão sentido à nossa vida e alimentam nossas lutas (Federici, 2022).

ções coletivas que definem os direitos e deveres de seus membros em relação aos seus recursos (Wolf, 2003).

As Comunidades Tradicionais de Fundo e Fecho de Pasto<sup>2</sup> apresentam como característica o seu modo de reprodução social e o uso comum dos recursos naturais, principalmente para o pastejo solto das criações comuns na caatinga. Dessa forma, apesar das restrições produtivas, garante-se a condição de sobrevivência das famílias, o pertencimento e a resistência social (Dias, 2014; Azevedo, 2013).

Os sistemas agroalimentares dessas comunidades se inter-relacionam diretamente com a conservação das áreas de uso comum, onde são realizados o agroextrativismo de frutos nativas, a criação solta de animais e a produção agrícola em roças coletivas e individuais, demonstrando, assim, grandes realizações produtivas e potencialidade no aproveitamento da agrobiodiversidade, características do Sistema Agroflorestal Tradicional da Caatinga (SAFTC). Esse sistema se baseia em princípios agroecológicos na gestão de agroecossistemas, conservando os recursos naturais e fornecendo alimentos diversificados em longo prazo, sendo integrado à dinamicidade de manejo desses recursos em territórios comuns e respeitando os conhecimentos culturais locais.

A criação dos animais nessas comunidades apresenta singularidade referente ao seu manejo. Primeiramente, os animais pastejam preferencialmente nas roças individuais enquanto estes detêm pastos. No entanto, quando o pasto fica escasso, os animais ficam soltos na caatinga, onde consomem folhas secas e verdes, frutos e raízes de algumas plantas. Carvalho (2020) destaca que para os animais há alternância de períodos de fartura de alimentos, durante as chuvas, mesmo que irregulares, e períodos de deficiência, durante a estiagem. Uma estratégia adotada que garante alimentos nas épocas de estiagem é a fenação e ensilagem produzidas em períodos de abundância, para uso em períodos de escassez, além do fornecimento de palma, mandacaru, gravatá e macambira, alimentando os animais antes da soltura nas áreas de caatinga.

Apesar da gestão racional dos recursos naturais, observam-se alguns impactos negativos nos agroecossistemas locais, causados principalmente pelo sobrepastejo e desmatamento provocado por pessoas externas. Segundo Fedrigo (2015) e Albuquerque (2002), o sobrepas-

---

<sup>2</sup> "Neste trabalho, seguimos as recomendações ortográficas de Carvalho (2020), que ao longo do seu estudo, adotou duas formas distintas de grafia: "fundo de pasto", em minúsculas, para se referir as áreas de uso comum das comunidades, onde ocorre a liberdade das criações e o desenvolvimento de atividades agroextrativistas; e "Fundo de Pasto", em maiúsculas, para denotar o território das comunidades de Fundo de Pasto. Da mesma forma, para o termo "Caatinga", para fazer referência ao bioma, e "caatinga", para se referir à vegetação específica".

tejo e o desmatamento podem desencadear a degradação ambiental, reduzindo a proteção do solo devido à retirada da vegetação e da matéria orgânica, causando assim a infiltração e o armazenamento de água no solo. Sem matéria orgânica disponível, não ocorre a fixação de carbono e de outros elementos químicos fundamentais para a vida no solo, resultando em baixa fertilidade do sistema, compactação e erosão, provocando uma redução de alimentos para os animais. Além disso, dificulta a regeneração das espécies lenhosas, ocasionando o desaparecimento de plantas novas das espécies, alterando, assim, as propriedades químicas, físicas e biológicas do solo, afetando os ciclos biogeoquímicos e a ciclagem de nutrientes do ecossistema (Albuquerque, 2002).

Este trabalho está dividido em quatro capítulos:

O Capítulo 1 aborda a formação sócia histórica das Comunidades Tradicionais de Fundo de Pasto, remontando ao período colonial e à divisão das terras no Brasil por meio das sesmarias. Nesse contexto, consolidaram-se os latifúndios da Casa da Torre (Família D'Ávila) e da Casa da Ponte (Guedes de Brito), estabelecendo-se uma fronteira de seis léguas de largura, posteriormente ocupada por diversas famílias e comunidades, entre elas as de Fundo de Pasto. Atualmente, existem cerca de 408 associações que representam aproximadamente 1.500 comunidades, caracterizadas pela gestão coletiva das áreas de uso comum, regida por regras socialmente estabelecidas e diretamente vinculada à conservação da Caatinga.

O Capítulo 2 discorre sobre o município de Monte Santo – Bahia, que reúne 41 comunidades de Fundo de Pasto. Essas comunidades se destacam pela resistência na defesa de seus territórios. Um conflito marcante ocorreu nos anos 1990, quando um fazendeiro tentou grilar terras pertencentes a uma comunidade de Fundo de Pasto. Após intensa resistência e vitória da comunidade, foi constituída a Comunidade Tradicional de Fundo de Pasto Varjão Terra Livre, símbolo de conquista e afirmação na luta pelo território.

O Capítulo 3 descreve aspectos do manejo agroflorestal no Semiárido, que se caracteriza pela integração de elementos arbóreos, arbustivos, herbáceos e animais em diferentes dimensões espaço-temporais. Essa integração possibilita a constituição de diversos arranjos agroflorestais, destacando práticas de manejo conservacionista que conciliam produção e sustentabilidade. O manejo agroflorestal no Fundo de Pasto Varjão Terra Livre, em Monte Santo, analisando os diferentes arranjos presentes nessa área. Discute-se a integração entre produção agrícola e pecuária em sistemas agrossilvipastoris e silvipastoris, bem como as práticas de extrativismo. Esses arranjos possibilitam a produção agrícola, a criação de animais e, ao mesmo tempo, a conservação da Caatinga.

Além desses capítulos, são apresentados os resultados da pesquisa, que analisaram o nível de conservação, diversidade e a capacidade regenerativa da Caatinga na área de uso comum da Comunidade Tradicional de Fundo de Pasto Varjão Terra Livre (CTFPVTL), localizada em Monte Santo, Bahia. Essa investigação mostrou-se fundamental, pois permitiu compreender, avaliar e construir, em conjunto com a comunidade, estratégias e práticas de manejo voltadas à produção de forragem nativa, visando reduzir a pressão sobre a flora local e contribuir para a melhoria socioambiental dos sistemas agroflorestais tradicionais da Caatinga. Assim, fortalece-se a sustentabilidade dos modos de vida e o sustento das famílias.

Por fim, elaborou-se um relatório técnico contendo a análise da diversidade fitossociológica e do grau de capacidade regenerativa da flora, que constitui o produto final da pesquisa e subsidia práticas de manejo sustentável no território comunitário.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Analisar os níveis de conservação do sistema agroflorestal na área de uso comum da Comunidade Tradicional de Fundo de Pasto Varjão Terra Livre, Monte Santo – Bahia, Brasil.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- ❖ Caracterizar sócio-histórico-culturalmente as Comunidades de Fundo e de Fecho de Pasto, contextualizando sua contribuição para a formação fundiária no Brasil.
- ❖ Sistematizar dos princípios e fundamentos do Sistema Agroflorestal, destacando sua interação e relevância no contexto do Semiárido Brasileiro.
- ❖ Avaliar da capacidade regenerativa da flora local por meio de um inventário florestal abrangente, compreendendo a dinâmica ecológica no manejo conservacionista da Caatinga.
- ❖ Elaborar do relatório técnico conclusivo sobre a diversidade fitossociológica, e o grau de regeneração natural da área de uso comum da comunidade.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Formação sócia histórica das Comunidades Tradicionais de Fundo de Pasto

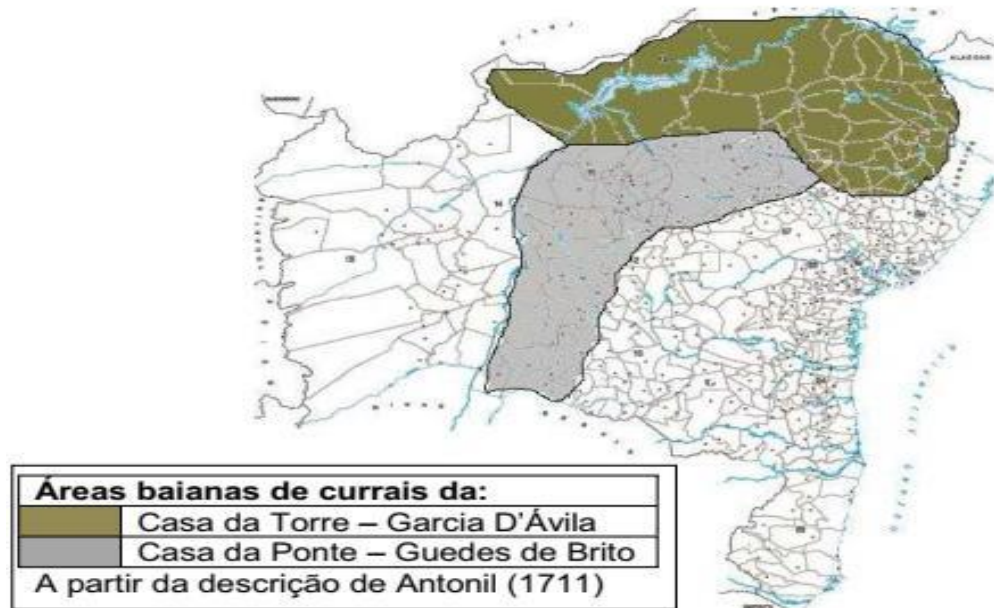
O planejamento e a gestão territorial do Brasil, iniciado durante o processo de colonização com a chegada dos portugueses em 1500, resultaram na formação das capitâneas hereditárias. Essas capitâneas introduziram o modelo de produção agroexportadora plantation, implantado em grandes fazendas nas áreas costeiras, com a produção de monoculturas como cana-de-açúcar, algodão, gado, café, pimenta-do-reino, tabaco, cacau e substâncias primas extrativas. Esse modelo baseava-se na exploração de mão de obra de africanos e indígenas escravizados (Stédile, 2003).

Para expandir a ocupação territorial brasileira, os capitães donatários das capitâneas hereditárias concederam terras por meio da Lei das Sesmarias. Essa legislação dia terras a pessoas que serviram aos interesses da coroa portuguesa, especialmente pensadas envolvidas nos conflitos contra povos indígenas e holandeses, assim como na expansão e exploração de produtos de alto valor comercial (Araújo, 2015; Jones, 2003; Guimarães, 2005; Bandeira, 2000).

Essas concessões foram particularmente proeminentes no Nordeste brasileiro, destinadas à produção de açúcar e à pecuária nos sertões (Jones, 2003). O território da Baía de Todos os Santos (Bahia) foi dividido entre duas famílias influentes na coroa (Figura 1): a família Garcia D'Ávila, conhecida como Casa da Torre, que possuía cerca de 120 sítios arrendados no sertão, ultrapassando 400 léguas, correspondendo a 240 mil km<sup>2</sup>. Essa família tinha aproximadamente 900 homens moradores em suas terras, além da escravatura de 200 índios, 100 mamelucos e 150 africanos. Contava também com os serviços de bandeirantes e padres, além de uma extensa área de terras indivisas onde o gado era criado solto (Neves, 2008; Guimarães, 2005; Bandeira, 2000; Pessoa, 2003; Linhares, 1996).

Outra família, a Casa da Ponte, de Antônio Guedes Brito, apresentou, no Tombo de Terras de 1809, 110 sítios pagadores de renda e 64 sob exploração direta, totalizando 327 léguas. Esta família ocupava a margem direita do rio São Francisco, estendendo-se desde as nascentes do rio Paraguaçu no centro-norte da Bahia até o centro-sul de Minas Gerais nos Vales do Jequitinhonha (Neves, 2003).

**Figura 1-** Ocupação territorial Casa da Torre e da Casa da Ponte



Fonte: Ferraro Júnior (2008, p 33).

De acordo com Guimarães (2005) e Torres (2011), as duas famílias detinham praticamente todo o território baiano, além de extensas áreas em estados como Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Ceará e Piauí. Essa abrangência incluiu vastas porções ao longo dos rios Itapicuru, São Francisco, Real e Parnaíba, consolidando assim os maiores latifúndios da América Latina. Diante do poder específico e expansão descontrolada das propriedades de duas famílias, institui-se um acordo para definir faixas divisórias entre os latifúndios, evitando conflitos territoriais (Neves, 2003).

Conforme Jones (2003), as concessões de terras destinadas à construção de engenhos, torres e casas fortes eram concedidas apenas a indivíduos de grande posse mais do que de "qualidades". Nesse contexto, a família Garcia D'Ávila, que recebeu terras ao norte de Salvador, construiu fortes com torres como símbolo de poder e segurança, ganhando assim o título de Casa da Torre, conhecida atualmente como Praia do Forte, situada no município de Mata de São João.

Os D'Ávila foram fundamentais no suporte ao poder colonial, não apenas na conquista dos sertões por três séculos, mas também no domínio econômico, político e militar, representando efetivamente o Estado para aquela região até meados do século XIX (Bandeira, 2000). As disputas entre sesmeiros e povos indígenas, intensificadas em diversas áreas do Nordeste, resultaram na chamada Guerra dos Bárbaros, que se configurou como um dos maiores massacres do Brasil. Isso culminou na liquidação de vários povos indígenas da região e na conquista

dos sertões para a pecuária, delineando assim a formação agrária do Brasil, a partir da ocupação territorial dos grandes latifúndios, da escravidão e da produção mercantil para exportação.

Apesar do poder específico ostentado pela Casa da Torre e seus representantes, permitiu-se que as famílias menos favorecidas desfrutassem apenas de suas terras menos produtivas, geralmente confrontantes ou áreas recentemente conquistadas. Isso visava garantir mão de obra para as atividades do latifúndio e proteção, uma vez que membros dessas famílias desempenhassem papéis de capangas e jagunços, além de retribuir para a renda dos sesmeiros por meio do pagamento do foro (Jones, 2003).

Conforme observado por Guimarães (2005), centenas de posseiros e arrendatários gravavam receitas consideráveis para a Casa da Torre, forneciam também aos latifundiários carnes fresca e seca, farinha e outros itens essenciais. Dessa forma, surgiram duas classes distintas dentro da mesma sesmaria: a dos sesmeiros e a dos posseiros (Mendes, 1988).

No caso de um posseiro não possuir recursos financeiros para o pagamento do foro, ele poderia desistir de suas obrigações entregando metade de sua produção. No entanto, quando nem mesmo a produção era suficiente, a ação violenta e repressiva do sesmeiro era empregada por meio de seus representantes e capangas, passíveis de expropriação da terra, contra a massa de pequenos produtores rurais (Jones, 2003).

Esses rendeiros, pequenos produtores morando em terras pertencentes ao grande senhor, eram sujeitados aos constrangimentos a coerção à qual eram sujeitos os obrigava a aceitarem a “proteção” desses senhores, sob a pena de se verem expulsos das terras ou submetidos a outras violências. Além de pagarem as rendas exigidas pelo senhor, lhe deviam a obediência. Esse conjunto de condições – monopólio do acesso e domínio pleno da terra, controle de funções militares e de governança, mentalidade senhorial, liame de vassalagem com o Rei e sujeição da ampla massa da população ao seu poder de mobilizar tropas particulares, de impor taxas diversas e prestação de serviços e fazer-se obedecer – caracterizaria, em linhas gerais, que vigio no nordeste colonial, particularmente na região sertaneja, do qual a Casa da Torre veio a tornar-se caso emblemático, de acordo com essa formulação (Pessoa, 2003, p.111).

Constituindo uma estrutura fundiária caracterizada por propriedades pequenas e médias, sem, no entanto, eliminar o latifúndio, tampouco modificar o poder político, econômico e o controle das instituições sociais, visto que o que era cobrado não representava apenas a forma de apropriação da renda da terra, mas também expressava a posição de dependência dos rendeiros em relação aos sesmeiros (Bandeira, 2000; Neves, 2003).

Com o avanço da industrialização, surgiram pressões para a mudança nos valores atribuídos a terra. “Procurava-se conferir à terra um caráter mais comercial e não apenas um status social, como era característico da economia dos engenhos do Brasil colonial” (Cavalcante,

2005). Além disso, o crescimento da mineração em Minas Gerais, a crise no setor açucareiro e o deslocamento da produção bovina para o país do Sul ocasionaram uma grave crise econômica no Nordeste (Sabourin, 2009).

Sem conseguirem resolver os problemas da terra, que eram causados principalmente pela sua concentração, o regime de sesmarias no Brasil foi extinto por meio de uma resolução em 17 de julho de 1822. No entanto, uma grande preocupação após o fim das sesmarias era a apropriação das terras dos latifúndios por pequenos camponeses. Para defender esse interesse, foi promulgada a Lei das Terras, Lei Imperial nº 601, de 18 de setembro de 1850, que, primeiramente, realizou um inventário do patrimônio público das terras devolutas. Em seguida, proibiu a aquisição de terras devolutas por meio que não fosse uma compra. A posse foi formalmente proibida, e as ocupações de terrenos até então efetuadas que não fossem judicialmente contestadas seriam legalizadas. Por outro lado, a defesa do latifúndio baseava-se na comprovação da falta de conflitos em suas terras e no registro legal dessas propriedades. O Art. 1º da Lei das Terras de 1850 estabelece: “Ficam proibidos as aquisições de terras devolutas por outro título que não seja o de compra” (Brasil, 1850).

Além disso, a Lei de Terras de 1850 determinava que os registros das terras deveriam ser feitos nas paróquias das respectivas cidades onde se localizavam como terras. A escolha das paróquias se deu pelo fato de a igreja estar presente em quase todo o território nacional e pela influência dos detentores do poder sobre ela. Os vigários paroquiais eram responsáveis por receber as declarações com duas cópias, contendo o nome da terra possuída, a designação da freguesia em que está situado, o nome particular da situação (se o tiver), sua extensão (se for conhecida) e seus limites (Cavalcante, 2005).

Foi nesse momento histórico que surgiu a prática da grilagem de terras no Brasil, na qual os latifundiários falsificavam documentos de titulação de terras que não lhes pertenciam. Essa técnica recebe essa denominação porque os documentos apresentados como comprovação de título da terra nas paróquias locais têm um aspecto envelhecido. A estratégia usada para envelhecer documentos novos consiste em guardá-los em um local fechado por algum tempo com o inseto grilo (*Gryllus assimilis*). Esse inseto, ao ficar preso e sem alimentos naturais, se alimentava do documento e defecava no papel, o que resultava em uma aparência amarela e com furos, fingindo desgaste temporal.

Além disso, muitas famílias latifundiárias tinham uma tradição de sempre ter algum parente na carreira do sacerdócio, o que lhes dão garantia a pessoa responsável por registrar e legalizar todas as terras ocupadas ilegalmente, contribuindo assim para a grilagem de terras no país. De acordo com Sabourin (2009), a grilagem de terras representa a apropriação fraudu-

lenta de terras, muitas vezes violenta que se traduz pela expulsão dos ocupantes dessas terras, defendida pelo Estado por apresentar falsos títulos de propriedades.

Essa ação é abarcada pela lei, conforme descrito por Marx (2017) e Federici (2019a). O aparelho legal, por meio das leis, representou a guerra e a privatização das terras coletivas e comuns, levando ao empobrecimento da classe trabalhadora. A propriedade privada revela acima de tudo as contradições da relação entre a sociedade civil e o Estado. Por meio da legislação, as autoridades públicas colocam-se à disposição do interesse privado, em vez de encarar diante dele o interesse geral da sociedade, negando assim o direito à existência (à "vida"), garantindo o direito de propriedade privada (Marx, 2017).

Com o poder político na região e documentos grilados "legalizados", os latifundiários obtiveram muitas facilidades no processo de invasão de terras públicas e de posseiros. Portanto, a nova legislação não apenas defendia os interesses dos grandes latifundiários, mas também possibilitava a transformação das terras públicas em privadas, favorecendo a grilagem de terras e acirrando os conflitos agrários (Borges, 1997).

Conforme Jones (2003) e Borges (1997), a nova legislação sempre foi marcada pela exclusão dos interesses e privilégios dos latifúndios, caracterizando-se pela absolutização da propriedade privada. Isso permitiu a privatização de terras públicas, mesmo de forma ilegítima, onde a personificação do valor é a existência burguesa da propriedade. A palavra lógica é aquela pela qual ela começa a adquirir compreensão e comunicabilidade social (Marx, 2017).

Como descrito por Marx (2017), a propriedade privada manifesta plenamente seu caráter "insocial" e revela que mesmo sua expressão mais simples nunca é mais do que "o direito da força", solicitado à vontade de uma pessoa, com a exclusão de todos os outros.

Mesmo diante de toda a injustiça e da defesa do latifúndio pelo Estado, os posseiros empreenderam uma luta pela garantia do acesso à terra, promovendo a territorialização e fortalecendo a sobrevivência de suas culturas, manifestações e costumes. Isso se deu por meio da formação do grupo social camponês, em busca da dignidade e da superação da desigualdade social. Conforme observado por Godói (1999), o campesinato teve início na implantação de pequenos núcleos de camponeses, que garantiram o povoamento de terras mais distantes dos grandes currais dos sesmeiros, muitas vezes estando conectados a povos indígenas e africanos. Nesse contexto, a noção de inventor/proprietário individual, conforme apontado por Marx (2017) carece de qualquer significado relevante.

O campesinato representa um modo de organização social de produção que se manifesta na consciência de direito e nas ações políticas dos seus participantes. Esse modo de organização incorpora elementos distintivos de sua forma de produção, fundamentada na unida-

de familiar, e assume características mutáveis conforme se adapta aos novos contextos espaciais e temporais impostos pelo processo histórico da humanidade (Shanin, 2012; Souza, 2011).

A complementaridade entre atividades organizadas representa um dos componentes essenciais da lógica econômica singular na reprodução da agricultura familiar camponesa, onde as decisões são mais orientadas por um profundo sentido de preservação patrimonial do que pelo estrito cálculo da taxa de retorno do capital investido (Maluf, 2004). Historicamente, uma agricultura familiar camponesa sempre desempenhou um papel de grande relevância cultural e social para a humanidade. Isso deve à sua proposta de unificação das dimensões econômica, social, política, cultural, familiar, patrimonial e produtiva, fundamentada no patrimônio familiar. Associada a outras famílias camponesas, essa forma de agricultura constrói práticas sociais que favorecem a manutenção da teia social por meio do trabalho e consumo, além de preservar o saber popular e conhecimento tradicional, transmitidos de geração em geração. Esse processo garante, assim, autonomia na gestão da produção (Wanderley, 2003, 2013; Cazella, 2009).

Para a agricultura familiar camponesa, a relação com a terra vai além da ideia simplista de um local onde se obtém recursos financeiros. Ela se apresenta como um modo de vida onde se constroem e fortalecem as relações familiares. Os atores sociais envolvidos valorizam os saberes populares e respeitam a natureza local de onde obtém os recursos para autoconsumo e comercialização, além de estabelecer conexões com outras dimensões sociais. A preservação e o resgate sociocultural do meio rural são aspectos fundamentais para a identidade do campesinato, pois é a partir dessa cultura construída, baseada no conhecimento empírico, que são garantidos os alicerces não materiais para a permanência no campo, por meio dos laços de amizade, familiaridade e solidariedade (Federici, 2019b, 2022).

Os laços familiares, compadrio e vizinhança nas comunidades desempenham um papel fundamental na construção do cuidado mútuo, fundamentado na proximidade e na solidariedade. Esses laços promovem apoio mútuo na realização de atividades de produção e segurança familiar, fortalecendo o tecido social do meio rural e valorizando os patrimônios culturais, históricos e ambientais das comunidades.

A comunidade é um elemento central no modo de vida camponês. Destruir suas comunidades é destruí-lo por inteiro. Na comunidade há o espaço da festa, do jogo, da religiosidade, do esporte, da organização, da solução dos conflitos, das expressões culturais, das datas significativas, do aprendizado comum, da troca de experiências, da expressão da diversidade, da política e da gestão do poder. As relações de parentesco e vizinhança adquirem um papel determinante nas relações sociais do mundo camponês. Nisto se distingue profundamente das culturas urbanas e suas mais variadas formas de expressão (Görgen, 2004).

Nesse âmbito, Wolf (2003) destaca que a identidade camponato possui uma estrutural, envolvendo-se em diversas atividades e representações coletivas que incluem direitos e deveres dos membros, promovendo uma significativa coesão comportamental. Os laços familiares e de vizinhança nas comunidades camponesas, fundamentados na proximidade, desempenham um papel crucial ao estabelecer um cuidado mútuo que oferece apoio nas atividades de produção e na segurança familiar. Esse engajamento contribui para tornar o tecido social do meio rural mais concreto, valorizando os patrimônios culturais, históricos e ambientais das comunidades.

Os sistemas de ajuda mútua ou de organização demonstram valores éticos no âmbito da competência privada, ou em eventos culturais que têm pouca ou nenhuma relação com a economia. Tais sistemas geram valores humanos, como a amizade entre próximos, à responsabilidade intergeracional e perante os recursos naturais, bem como a busca por justiça e equidade nos modos de redistribuição (Sabourin, 2010).

Com o avanço do capital nos territórios camponeses, surge a resistência camponesa, pois esses indivíduos defendem o território historicamente ocupado e de direito. Esse território, além de fornecer os bens materiais essenciais para a sobrevivência, é permeado por identidade e simbolismo. Essa dinâmica resulta em conflitos sociais no meio agrário, uma realidade historicamente observada na sociedade brasileira.

A identidade de resistência camponesa é criada por atores que se encontram em posições/condições desvalorizadas e/ou estigmatizadas pela lógica da dominação, construindo, assim, trincheiras de resistência e sobrevivência com bases em princípios diferentes dos que permeiam as instituições da sociedade, ou mesmo opostas e estes últimos (Castells, 1942, p.24).

A defesa de uma identidade pode estar intrinsecamente ligada à disputa por recursos e riquezas, seja no presente ou no passado, sendo inseparável do simbolismo e da cultura (Souza, 2009). Ao longo da história, diversos movimentos camponeses se organizaram na luta pelo direito à terra e liberdades, destacando-se exemplos como Belo Monte "Canudos", Pau-de-Colher, Trombas e Formoso, Liga Camponesa, MST, entre outros.

Os motins contra os cercamentos dos bens comuns frequentemente evoluíam para levantes de massa e rebeliões, desafiando e, por vezes, derrotando os exércitos militares do Estado (Federici, 2019).

Os conflitos agrários refletem a dicotomia na correlação de forças entre os grupos envolvidos. De um lado, estão os detentores do poder político e financeiro, como latifundiários, empresários e o Estado, que muitas vezes atuam como agentes incentivadores dos conflitos.

Do outro lado, estão os camponeses, comunidades tradicionais e outros grupos que lutam para permanecer em seus territórios, buscando garantir a reprodução social de seus grupos. Essa dinâmica coloca em evidência a complexa questão agrária brasileira.

Por questão agrária se entende as questões referentes às relações sociais de produção, ou seja, como e de que forma se produz no campo. Questões que remetem a estrutura de propriedade da terra, as relações sociais de produção que são estabelecidas entre os distintos e antagônicos grupos sociais que coexistem no tempo-espaço (Germani, 2010, p.3).

A questão agrária evidencia a estrutura historicamente estabelecida no Brasil, fundamentada na concentração de terra e poder, a qual persiste em contraste com a construção de um projeto alternativo de sociedade pautado na distribuição de terra e riqueza. Conforme apresentado no Caderno de Conflitos no Campo: Brasil (2018, p.17), a definição de conflito:

São as ações de resistência e enfrentamento que acontecem em diferentes contextos sociais no âmbito rural, envolvendo a luta pela terra, água, direitos e pelos meios de trabalho ou produção. Estes conflitos acontecem entre classes sociais, entre os trabalhadores ou por causa da ausência ou má gestão de políticas públicas.

Para Marx (1867), os conflitos têm origem na tomada de consciência da contradição vivida pela classe trabalhadora, que confronta os proprietários dos meios de riqueza e poder. Nesse contexto, compreende-se que os conflitos derivam da disputa entre diferentes projetos de desenvolvimento e sociedade, tendo a terra como elemento central dessa contenda. As propriedades camponesas e capitalistas são distintas em termos de funcionalidade, estrutura socioeconômica, cultural e uso (Fernandes, 2008; Acselrad, 2002).

Esses conflitos não são eventos isolados e pontuais, mas sim contínuos e generalizados em diversos locais, refletindo o enfrentamento de uma lógica de expansão de fronteiras econômicas globais que se mostra prejudicial à natureza e à humanidade. A resistência a esses avanços, por outro lado, não pode ser organizada de forma isolada, necessitando, portanto, de uma estratégia de alianças em defesa do território camponês (Pacheco, 2009).

A resistência não se limita apenas à questão da terra; tratam-se também de uma luta por inclusão, dignidade, respeito e inserção social ativa, produtiva, participativa e criativa na sociedade (Martins, 2000).

Todo o processo de conflito ocorre devido à disputa pelo domínio de um território, seja para assegurar a reprodução social, no caso da agricultura familiar camponesa, ou para obter lucros das empresas do agronegócio. Os conflitos estão intrinsecamente relacionados à

propriedade da terra, à renda proveniente da terra, à reprodução do capital e, conseqüentemente, à concentração da estrutura fundiária, assim como aos processos de expropriação dos camponeses, que respondem com a luta pela terra, pela reforma agrária, resistência e a perspectiva de superação da questão agrária (Fernandes, 2004).

De acordo com Gottmann (2012), o território pode ser compreendido como componentes materiais ordenados no espaço geográfico, seguindo leis da natureza, cuja delimitação é determinada pela ação humana. Isso ocorre por meio do uso intencional do espaço, influenciado pelos processos políticos estabelecidos (Gottmann, 2012). Além disso, Gottmann (2012), Haesbaert (2006) e Fernandes (2004) indicam que o espaço físico é moldado simultaneamente por forças econômicas, políticas, culturais, históricas, simbólicas e "naturais", as quais se combinam de maneiras profundamente diversas em cada localidade. Isso configura o espaço como espaços sociais complexos, caracterizados por diferentes espacialidades e temporalidades.

Segundo Santos (2009), o território representa o alicerce do trabalho, o local de residência, das trocas materiais e espirituais, e o espaço onde se exercita a vida, com suas diversas relações sociais que envolvem o ser humano. Sem a base da construção coletiva e multidimensional, composta pelas relações de poder, identidade e processos espaço-temporais que marcam determinadas áreas em diferentes momentos históricos e combinam diferentes elementos estruturantes (Saquet, 2009).

Todo território possui sua base material (espaço) e imaterial (simbólico), que são construídos por agentes de transformação do território e, ao mesmo tempo, são transformados por essa intervenção. Essa dinâmica de transformação ocorre em um ciclo de construção, desconstrução e reconstrução de identidades, as quais são apropriadas e configuradas pelo/no território, caracterizando assim a territorialização. A identidade territorial é construída por meio de um recorte espacial e temporal, demarcada a partir da configuração territorial onde se estabelecem as relações. A dimensão simbólica é utilizada para mobilizar o sentimento de pertencimento e para a tomada de ação consensual (Mondardo, 2011).

Segundo Castells (1942, p.23).

A identidade é um processo de construção de significado com base em atributo cultural, ou ainda um conjunto de atributos culturais, de um determinado indivíduo ou ainda um ator coletivo. A construção de identidades vale-se da matéria-prima fornecida pela história, geografia, biologia, instituições produtivas e reprodutivas, pela memória coletiva e por fantasias pessoais, pelos aparatos de poder e revelações de cunho religioso.

Quando uma comunidade constrói uma narrativa fundamentada nas dimensões simbólicas, a partir da luta por sua permanência no território material, sua territorialidade está formada. As aldeias (comunidades) representam o símbolo e a base reprodutiva de uma organização de vida comunal que, mesmo sob ataques, não se desintegrou por completo, evidenciando a consciência sobre a riqueza cultural e material produzida no mundo (Federici, 2022).

Essa é mais uma ferramenta da resistência camponesa, adaptando-se constantemente para se ajustar às estratégias do avanço do capital em seu território. Assim, a territorialização pode ser compreendida como relacional e dinâmica, transformando-se ao longo do tempo e do espaço (Saquet, 2009). Funciona como um fator de identificação, defesa e fortalecimento, mesmo quando se trata de apropriações temporais dos recursos naturais (Almeida, 2008).

O espaço territorializado é governado por interesses sociais, culturais, ambientais e econômicos de uma sociedade, e está intrinsecamente associado à noção de poder. A compreensão do poder deve ser concebida em sua dimensão multidimensional, uma vez que se reconhece que o Estado não é o único agente capaz de influenciar os processos sobre o território. Isso evidencia as disputas entre a sociedade civil e o mercado (Dallabrida, 2007).

A territorialidade é a expressão dos movimentos das relações sociais que mantêm os territórios, produzindo e reproduzindo ações próprias ou apropriadas. Existem dois tipos de territorialidade, a local e a deslocada, que podem ocorrer simultaneamente (Silva, 2006). O poder do laço territorial revela que o espaço está imbuído de valores não apenas materiais, mas também éticos, espirituais e afetivos, sendo a dimensão simbólica um fator imprescindível para compreender a formação de um território (Haesbaert, 2004).

Conforme Mondardo (2009), a territorialidade formada coletivamente é construída em um recorte espacial compartilhado, onde a narrativa simboliza e materializa uma relação e, conseqüentemente, um consentimento da resistência. Essas ações coletivas, resultado das estratégias dos movimentos sociais emancipatórios, ambiciosos e dotados de poder, demonstram uma forte prática espacial, promovendo a resistência e a efetivação da territorialidade (Souza, 2009).

Assim, a territorialização pode ser compreendida como relacional e dinâmica, transformando-se ao longo do tempo e do espaço, funcionando como um fator de defesa dos recursos naturais (Saquet, 2009; Almeida, 2008). Nesse contexto, Haesbaert (2004) argumenta que a resistência camponesa na defesa de sua territorialidade assegura maior representatividade identitária, autonomia, autoconhecimento e controle na conservação dos recursos das áreas. A defesa de uma identidade pode estar associada à disputa por recursos e riquezas, no presente

ou no passado; a cobiça material não é de sua parte, dissociável do simbolismo e da cultura por meio da memória.

Na opinião de Federici (2022), a história representa nossa memória coletiva e demonstra que a "partilha de comuns" é o princípio que organiza a existência dos seres humanos. Esse princípio expandido conecta-nos a uma variedade de lutas que conferem sentido e poder à nossa prática política.

A resistência da agricultura familiar camponesa nos conflitos agrários ocorre por meio da articulação e mobilização social entre diversos movimentos e sujeitos envolvidos na luta pela terra. Isso demonstra a força social popular, mesmo diante da ação repressora e violenta dos antagonistas dos movimentos sociais. Essas atuações violentas e repressoras são evidenciadas nos dados e divulgações sobre a violência no campo, incluindo assassinatos de camponeses ocupantes de terras, lideranças dos movimentos sociais e sindicais, ameaças, perseguições e mandados de reintegração de posse com repressão estatal.

### **3.2 Comunidades Tradicionais de Fundo e Fecho de Pasto**

A colonização do sertão nordestino se deu predominantemente por meio da prática da pecuária extensiva, que exigia vastas extensões de terra para sua previsão. Essa prática envolve o uso de pastagens naturais provenientes do desmatamento da Caatinga. No entanto, esse tipo de manejo resultou em perdas na qualidade físico-química e biológica do solo, o que facilita a utilização de grandes extensões de terra. Estas terras funcionavam como uma reserva de recursos, sendo alternadas quando uma área era exaurida, preservando-se outras para uso posterior.

Conforme observado por Borges (1997), o sistema de posse adaptou-se às atividades itinerantes, predatórias e rudimentares associadas à monocultura e à pecuária extensiva, sendo prolongado tanto pelos sesmeiros quanto por seus procuradores. As terras distantes dos centros produtivos mercantis serviram como um fundo de reserva de valor e patrimônio para a coroa, consolidando-se como um instrumento de garantia financeira e poder político (Jones, 2003; Oliveira, 2001).

A propriedade territorial no Brasil, resultado da concentração (política, jurídica, social e econômica) nas mãos dos latifúndios, era assegurada pela presença dos pobres, que não tinha outra opção senão se estabelecerem nas terras dos latifúndios. Esses indivíduos serviram como mão-de-obra submissa, muitas vezes endividada, para os latifundiários (Jones, 2003).

Enquanto os proprietários das terras desfrutavam da vida na capital, usufruindo dos privilégios do corte, cabia aos menos privilegiados o trabalho árduo de desbravar as florestas e tornar produtivas as terras (Guimarães, 2005).

Os latifúndios dos sesmeiros contavam com alguns arrendatários, conhecidos como vaqueiros, incumbidos de cuidar das propriedades e do gado. Esses vaqueiros mantinham um contrato social com os sesmeiros, no entanto, os seus pagamentos não se davam de forma tradicional com dinheiro, mas sim através da partilha da criação. Dessa forma, os vaqueiros receberam, no acordo, um quarto ( $\frac{1}{4}$ ) e, na sorte, um animal a cada quatro nascidos, como forma de pagamento pelos serviços prestados (Prado Jr, 2017; Costa, 2014). "Ali ficam anônimos, nascendo, vivendo e morrendo na mesma quadra de terra, perdidos nos arrastadores e mocambos; e cuidando, a vida inteira, fielmente, dos rebanhos que eles não pertencem" (Cunha, 1905).

Além disso, aos vaqueiros era permitida a criação de pequenos animais, como porcos, galinhas, caprinos e ovinos, além da produção para subsistência. Essas produções pertenciam exclusivamente ao vaqueiro e não eram divididas com o sesmeiro, constituindo uma relação contratual comum entre posseiros e sesmeiros (Neves, 2003). Euclides da Cunha caracteriza bem essa relação em seu emblemático livro "Os Sertões" (1905, p.124).

O fazendeiro dos sertões vive no litoral, longe dos dilatados domínios que nunca viu às vezes. Herdaram velho vício histórico. Como os opulentos sesmeiros da colônia, usufruem, parasitariamente, as rendas das suas terras, sem divisas fixas. Os vaqueiros são-lhes servos submissos. O verdadeiro dono, ausente, conhece-lhes a fidelidade sem par. Não os fiscaliza. Sabe-lhes, quando muito, os nomes. Envoltos, então, no traje característico, os sertanejos encourados erguem a choupana de pau-a-pique à borda das cacimbas, rapidamente, como se armassem tendas; e entregam-se, abnegados, à servidão que não avaliam.

A condição do vaqueiro e o sistema de remuneração com animais supostamente garantiriam a esse agente social a possibilidade de estabelecer-se como criador após alguns anos de árduo trabalho para o proprietário (Pessoa, 2003). No entanto, esse tipo de partilha, em vários momentos, mostrou-se desvantajoso para o vaqueiro. Além do trabalho, os pesados animais mortos na travessia do sertão, em busca de comida e água, sempre eram os animais destinados ao vaqueiro, estabelecendo, assim, uma relação exploratória, desigual e conflituosa.

Na guerra social das propriedades, está em jogo a luta política entre os que possuem e os que não possuem, sendo a propriedade o campo de batalha e os direitos dos proprietários o resultado, resultando na "pobreza produzida artificialmente" pelas relações sociais de exploração (Marx, 2017).

Após o declínio do poder da Casa da Torre, os ocupantes das terras, posseiros, vaqueiros e comunidades começaram a lutar pelo direito à posse, restringido pela Lei da Terra de 1850. No entanto, muitos camponeses conseguiram a posse pela resistência e pela comprovação histórica de ocupação. Em alguns casos, o reconhecimento ocorreu de forma mais fácil, especialmente onde os posseiros ocupavam as fronteiras dos latifúndios. Isso resultou de acordos para consentir faixas divisórias entre os latifúndios, evitando conflitos (Neves, 2003). Carvalho Júnior (2020) e Pessoa (2003) mostram que essas faixas foram gradualmente ocupadas por posseiros, permitindo a produção para autoconsumo e comercialização, originando povoados no sertão.

Essas faixas eram conhecidas como terras baldias, terras de herdeiros, terras de santo, terras de índio, terras soltas e terras de preto, sendo as únicas áreas disponíveis para a ocupação camponesa (Santos, 2010; Ferraro Júnior, 2008). Na maioria dessas ocupações, foram adotados trabalhos coletivos em áreas de uso comum, com a concessão da venda, pois eram espaços destinados ao trabalho na atividade agropecuária de subsistência comunitária (Santos 2010). O uso comum não se limitava apenas a essas faixas divisórias; em alguns casos, esse modo de vida estava previsto antes da doação da sesmária, como uma prática pré-existente, tendo posse e uso comum da terra por diferentes grupos sociais que habitavam o sertão colonial, à revelação das leis que regulamentavam o acesso (Alcântara, Germani, 2009).

Remanescente de práticas tradicionais de exploração do meio, a reserva de pasto corresponde à figura jurídica do “compascuus”<sup>3</sup>, “fundo de pasto” ou, ainda, campos, não tendo uma realidade jurídica única (Sabourin, 2009). Marx (2017) e Federici (2019a e 2023) registram essa prática socioprodutiva em diversos momentos da humanidade, a partir do uso das terras não cultivadas, incluindo bosques, lagos, sistemas de campos abertos (sistema de campo aberto) e as montanhas que os servos consideravam propriedade coletiva e “riqueza coletiva”, como direitos consuetudinários e formas de subsistência.

Essas terras, em geral, eram distantes das sedes das fazendas, consideradas no “fundo dos pastos”, originando a nomenclatura das Comunidades de Fundo de Pasto. Esse sistema é típico do Semiárido baiano, caracterizado pela criação de animais, principalmente de pequeno e médio porte, em terras de uso comum, além de uma agricultura de subsistência nas roças individuais (Andrade, 1998; Alcântara, Germani, 2009). Alcântara e Germani (2009) afirmam que essas comunidades evoluíram de “terras soltas” para “Fundo e Fecho de Pasto” no proces-

---

<sup>3</sup> Compascuus é latim para comumente pastado, e, portanto, frequentemente usado nas formas *ager compascuus* (pasto comum), no início da República Romana, havia três tipos de terra: pastagem privada, pública e comum, a *Lex Agrária*, que formalizou a situação existente após a reforma agrária, estabelecia limites de quantos bovinos um indivíduo poderia pastar no *ager compascuus* sem ter que pagar taxas (Sabourin, 2009).

so histórico iniciado no período colonial e que ganharam visibilidade a partir dos conflitos gerados pelo processo de grilagem das terras devolutas.

A ocupação territorial por esses grupos se caracteriza pela adaptabilidade a cada área específica, existindo duas formas de sistema de uso comum, sendo eles o Fundo e o Fecho de Pasto, com modos de vida e reprodução social igualmente semelhante, mas cada um com suas especificidades (Ferraro Júnior, 2008; Torres, 2013). As comunidades tradicionais de Fecho de Pasto se estabelecem em regiões de altos índices pluviométricos, com abundantes fontes de recursos hídricos, principalmente no Bioma Cerrado e na zona de transição da Caatinga. Essa prática é predominante na região oeste do estado da Bahia, tendo como base produtiva as culturas de arroz (*Oryza sativa* L), mandioca (*Manihot succulenta* Crantz); babaçu (*Attaleas* Mart. Ex Spreng); carnaúba (*Copernicia prunifera* (Mill.) H.E. Moore); pequi (*Caryocar brasiliense* Cambess); e buriti (*Mauritia flexuosa* L. f.). A pecuária, principalmente de animais de grande porte como bovinos (*Bos taurus*) e bubalinos (*Bubalus bubalis* L), é essencial devido às condições ambientais, exigindo a criação de animais adaptados ao ambiente alagado (ACCFC, 2017; Alcântara, 2010 e Barreto, 2012).

As Comunidades Tradicionais de Fundo de Pasto representam um sistema de produção e reprodução social característico do Semiárido baiano. Esse modelo se destaca pela criação de animais, principalmente de pequeno porte, o extrativismo e beneficiamento de frutos nativos, plantas medicinais e madeiras em áreas de uso comum, além de uma agricultura de subsistência realizada em áreas destinadas para uso individual (familiar) ou coletivo. (Santos, 2010; Carvalho, 2020).

Segundo Ehle (1997, p.11), as comunidades de Fundo de Pasto podem ser conceituadas como:

Uma forma tipicamente nordestina de administrar o Semiárido. Grupos, interligados por laços de sangue ou de compadrio, formam pequenas comunidades espalhadas pela caatinga. Cada grupo tem como atividade principal a criação de animais de pequeno porte (bode e ovelha) e algum gado mestiço. Os animais são pastoreados em regime extensivo ou soltos. As áreas de pasto não são cercadas, deixando os animais livres para buscar comida e água a distâncias relativamente grandes. As áreas de pasto são coletivas. Todos as usam, mas ninguém pode se apropriar destas áreas das fontes de água, cada família mantém seus próprios animais marcados por cortes de orelha, e todos zelam pelo desenvolvimento do rebanho, pelas aguadas e instalações comuns (Ehle, 1997, 11).

A criação de caprinos (*Capra hircus*), ovinos (*Ovis aries*), suínos (*Susscrofa domestica*) e equinos (*Equus*) de forma extensiva, e aves, principalmente os *Galliformes*, além das

abelhas (*Apis mellifera* Linnaeus e *Melipona* Johann Karl Wilhelm Illiger) de forma semi-intensiva, são as atividades mais relevantes para o sustento das famílias nas comunidades de Fundo de Pasto. Esses animais são mais adaptados às condições edafoclimáticas da caatinga, exigindo pouca quantidade de comida e água. No entanto, ainda há camponeses que criam animais de grande porte, como o bovino, embora não seja a prática mais recomendada para a região. Os bovinos são altamente exigentes em alimentos e água, e o custo do manejo é elevado, o que dificulta ainda mais a produção, especialmente considerando os recursos financeiros escassos disponíveis para o campesinato do sertão.

No extrativismo, destacam-se espécies nativas da caatinga, como o umbu (*Spondias tuberosa*), licuri (*Syagrus coronata* Martius), maracujá-do-mato, maracujá-da-caatinga ou maracujá-de-boi (*Passiflora cincinnata*) e o araticum (*Annona crassiflora*). Além disso, realiza-se uma proteção de madeira destinada à construção de edificações, currais, cercas, e a coleta de plantas medicinais. As madeiras coletadas devem preferencialmente estar secas, e a retirada de madeira verde só é permitida após comunicação e aprovação coletiva (Carvalho, 2020; Santos, 2010).

A produção agrícola é realizada principalmente em áreas individuais (familiares), com base no sistema de sequeiro e consórcio de culturas. Dentre as culturas cultivadas estão feijão, milho, sorgo, mandioca/aipim, melancia, batatas, abóbora, feijão andu, maxixe, pepino, acerola, caju, melão, romã, pinha, seriguela, gergelim, girassol, laranja, limão, manga, jaca, coco, banana, goiaba e mexerica, além de uma grande variedade de hortaliças.

O principal objetivo dessas roças é a subsistência e segurança alimentar das famílias. O excedente produtivo é destinado à venda, troca, armazenamento ou doação. As roças coletivas são direcionadas principalmente para o cultivo de forragens e culturas comerciais, como sisal, palma mandacaru, e forrageiras exóticas como capim de ração, sorgo, gliricídia e leuce-na (Bianchini, 2018; Santos, 2010; Ferraro Junior, 2008; Alcântara, 2011). As forragens produzidas nas roças são destinadas à alimentação animal, especialmente durante a época seca, buscando garantir uma nutrição adequada aos animais e reduzir o impacto do pastoreio em períodos de senescência e maior fragilidade do ecossistema. Essa prática representa uma estratégia de adaptação dos sistemas produtivos às dinâmicas ambientais do Semiárido.

A governança territorial está intrinsecamente ligada ao planejamento para o uso comum e para as atividades individuais. A apropriação individual não implica privatização, conforme descrito por Marx (2017), mas sim na restauração de uma forma de apropriação que seja verdadeiramente pessoal, embora não absoluta e individualista. Essa forma de apropriação se baseia na cooperação e no compartilhamento da posse da terra e dos meios de produ-

ção, os quais são produzidos pelo próprio trabalho, permitindo o usufruto dos recursos naturais da propriedade.

As áreas individuais (familiares) podem ser entendidas como o direito a uma parcela da terra e dos recursos, permitindo que os indivíduos busquem seus próprios interesses dentro de um conjunto de regras e direitos definidos pela autoridade central. Essa autoridade assume a responsabilidade contínua na tomada de decisões unitárias para os recursos (Ostrom, 1990). A não titulação individual é uma estratégia que visa evitar a venda da terra. Conforme argumenta Federici (2023), os títulos individuais e registros (que permitem a venda da terra pelo proprietário) representam um dos primeiros passos para legalizar e institucionalizar a divisão das terras comuns. Isso facilita o acesso do capital às terras de forma individual, tornando-as suscetíveis à cooptação e liberando a terra para os interesses do capital financeiro.

As Comunidades Tradicionais de Fundo e Fecho de Pasto fundamentam-se nas relações de consanguinidade e/ou compadrio, o que permite a construção de laços efetivos nas comunidades. Para evitar conflitos entre interesses individuais e coletivos, são estabelecidas regras sociais de convivência e respeito. Essas regras determinam os direitos, deveres e limitações no uso das áreas comuns, representando uma estratégia conservacionista crucial para a continuidade do uso comum das áreas e dos recursos naturais por longos períodos.

Conforme destaca GeografAR (2020), as áreas de uso comum de Fundo e Fecho de Pasto desempenham um papel essencial na criação, refrigério e/ou garantia de água durante períodos de seca mais prolongada, atenuando assim seus impactos. Portanto, as ameaças a essas áreas de uso comum representam uma séria ameaça à sobrevivência das comunidades.

A territorialização do uso comum está intrinsicamente ligada à formação sócio histórica do sertão. Os povos indígenas, africanos e imigrantes europeus já possuíam a tradição de ocupar seus territórios por meio do uso comum, assegurando a reprodução de seus modos de vida sem recorrer à privatização de bens e terras. Conforme destacado por Almeida (2008), os sistemas de uso comum podem ser interpretados como fenômenos historicamente fundamentados no processo de ocupação territorial dos povos originários, na desagregação e decadência do modo de produção mercantil em diversas regiões do mundo. Essa dinâmica representa uma nova formação social e territorial (Camarote, 2010).

Ostrom (1990, 2012) destaca a existência de instituições coletivas, muitas vezes milenares, que gerenciam de maneira surpreendentemente eficiente sistemas e recursos ambientais extremamente complexos. Segundo Federici (2019a e 2022), os bens comuns fazem parte da formação sócio histórica da humanidade, iniciando-se com os povos originários de diversas regiões do mundo. Estes constituíam o fio condutor que conectava a história da luta de classes

até os dias atuais. Descreve-se a existência de conflitos desde o século XIV, que atravessou a Idade Média, com revoltas do campesinato contra os senhores feudais, que se tornaram constantes e massivas. A fonte desses conflitos residia no uso das terras não cultivadas, incluindo bosques, lagos, sistemas de campos abertos e montanhas, que os servos consideravam propriedade coletiva e "riqueza coletiva", fundamentadas em direitos consuetudinários e formas de subsistência.

Marx (2017) já delineava a existência das comunidades de uso comum ao descrever que "todos os direitos consuetudinários dos pobres baseavam-se no fato de que certo tipo de propriedade tinha um caráter incerto, que não a definia em absoluto como propriedade privada, mas tampouco decididamente como propriedade comum". Essa observação de Marx enfatiza a natureza ambígua e contestada da propriedade, que não se encaixava claramente nos moldes de propriedade privada nem nos da propriedade comum.

Segundo Ostrom (1990), os "comuns" referem-se a espaços e recursos naturais ou artificiais de natureza coletiva, sendo planejados e gerenciados por grupos específicos, seguindo modalidades e regras claramente definidas. Essa distinção é essencial para contrastar com as áreas de livre acesso, que, em sua essência, carecem principalmente de regras estruturadas. Federici (2023, pág. 164) alega que:

Os comuns não são coisas, mas relações sociais, com conexões de solidariedade produzidas durante processos de cooperação, e representa a existência de uma propriedade compartilhada, na forma de riqueza natural ou social — terras, águas, florestas, sistemas de conhecimento, competências de cuidado — cuja utilização é destinada a todos os seus integrantes, sem qualquer distinção, e que não está à venda, com a igualdade de acesso aos meios necessários de (re) produção precisa ser à base da vida nos comuns.

O uso dos recursos nas comunidades de fundo de pasto exemplifica a governança dos bens comuns, conforme elucidado por Ostrom (1990) e Poteete (2011), pois nesse contexto, ocorrem arranjos estratégicos em quais grupos de usuários controlam conjuntamente o acesso aos recursos, estabelecendo direitos e responsabilidades por meio de acordos e regras, tanto formais quanto informais, que são socialmente estabelecidos. Isso promove a fiscalização e o monitoramento, estabelecendo limites no uso dos bens comuns, evitando a manipulação ambiental, social, econômica e política, além de garantir a reprodução dos modos de vida e sistemas produtivos no longo prazo. Através de diversas estratégias de controle de uso, por meio de regras lógicas coletivamente, focalizando em quem usa, para que usa e como usa, é possível garantir que todos os direitos iguais de acesso aos recursos desejados.

De acordo com o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA),

Uso comum de um território por um grupo camponês tradicional baseia-se em cinco princípios; 1º O grupo camponês, mesmo sofrendo influências externas, detêm o controle relativo do território e seus recursos, ditando as regras específicas para seu uso; 2º A unidade produtiva e reprodutiva da comunidade são suas famílias, que podem variar de configuração em cada grupo. São as famílias que detêm a autonomia camponesa do processo produtivo; 3º O que garante os direitos dessas famílias é o trabalho exercido pelos seus membros sobre determinadas condições e em determinadas porções do território, de acordo com as regras tradicionais do grupo; 4º Esse direito é exercido pelas famílias, por meio de seu trabalho, numa combinação entre a apropriação privada e pública do território e seus recursos: O direito privado da família sobre essas áreas e recursos se dá pelo respeito aos códigos locais e não por nenhuma divisão legal ou cartorial dos mesmos; 5º Esse direito e conjunto de práticas devem ser transmitidos às gerações seguintes, a quem cabe perpetuar o modo de vida tradicional da comunidade.

Apoiando essa concepção, Federici (2019a, 2019b e 2022) destaca que a política dos comuns implica na reprodução e compartilhamento das riquezas naturais ou produzidas. Isso ocorre por meio da tomada de decisões coletivas em assembleias e outras formas de democracia direta, descentralizadas, enfatizando os direitos e obrigações de seus membros descritas em regras socialmente determinantes. Esse processo contribui para a cooperação social e a construção de conhecimento e estratégias fáceis ao autogoverno e à autonomia, garantindo a reprodução social. Além disso, fortalece os laços mútuos e de reciprocidade, configurando-se assim como uma forma harmônica na relação consigo mesmo e com outras pessoas.

Nesse processo, é crucial uma mobilização social em quais interesses comuns são revelados e defendidos, compartilhando a vida e incorporando elementos étnicos, de gênero e consciência ecológica. Isso confere um novo significado ao modo de produção, resultando na autodefinição coletiva (Castells, 1942; Almeida, 2008). O conceito de "bem comum" transcende não apenas a natureza, mas também engloba a produção cooperativa humana (Marx, 2017).

Nenhum bem comum é possível a menos que rejeitemos a ideia de fundamentar nossa vida e reprodução no sofrimento alheio. A formação de uma identidade comum é um processo que nos transforma em assuntos coletivos. Portanto, é crucial compreender o slogan “não há comuns sem comunidade”, pois representa uma parte essencial do nosso processo educacional em direção à governança coletiva e ao reconhecimento da história como um projeto coletivo (Federici, 2019b, 2022).

Nesse contexto, o conceito de comuns oferece uma alternativa lógica e histórica tanto ao Estado quanto à propriedade privada, superando a ideia de que eles são mutuamente excludentes e esgotam as possibilidades políticas (Ostrom, 1990, 2005). Os comuns representam uma categoria que se situa entre o "público" e o "privado", mas não podem ser reduzidos a

nenhuma dessas esferas. A noção de "comuns" abrange uma concepção mais ampla de propriedade, referindo-se a bens sociais como terras, territórios, florestas, campos, córregos e espaços comunicativos. Esses recursos são possuídos, gerenciados e controlados coletivamente pela comunidade, em contraste com a propriedade estatal ou individual (Federici, 2019b, 2022).

Essa hibridação entre o privado, o público e o coletivo é uma fonte de tensão e constitui um problema mal resolvido na sociedade brasileira, destacando a necessidade de aprofundamento nos requisitos da governança dos comuns (Sabourin, 2010). A governança territorial é um conjunto de ações que expressa a capacidade de uma sociedade organizada territorialmente para gerenciar os assuntos de interesse público a partir de práticas democráticas participativas e deliberativas, proporcionando autonomia para preservar sua identidade e, ao mesmo tempo, ser forte o suficiente para que os diferentes atores vejam seus interesses na administração dos bens (Dallabrida, 2007).

Na perspectiva de Beduschi Filho (2003), uma ampla participação social permite a revelação dos potenciais produtivos, das capacidades e das utopias da sociedade de uma determinada região. Uma governança territorial, sustentada na potencialização dos capitais e recursos (materiais e imateriais) existentes no local, visando à dinamização econômica e à melhoria da qualidade de vida de sua população (Dallabrida, 2007).

Além disso, os princípios dos comuns se traduzem em um projeto político, sendo uma base para um novo modo de produção, com grande potencial para criar formas de reprodução que nos permitam resistir à dependência do trabalho assalariado e à subordinação às relações capitalistas, superando o isolamento nas atividades reprodutivas entre as esferas privadas e públicas. Segundo Ostrom (2002, 2012), essas comunidades estabelecem instituições que não se assemelham nem ao estado nem ao mercado para governar alguns sistemas de recursos com graus específicos de sucesso por longos períodos de tempo.

Esse modo de vida camponês em convívio comum só é mantido pelos laços tradicionais parentais e de compadrio, construídos com base na solidariedade e confiança, bem como pelos acordos e regras sociais estabelecidas em comunhão pelas famílias da comunidade. Instituído critérios para o acesso e uso das áreas comuns e individuais, estipulando ações a serem tomadas para aqueles que desrespeitarem como regras condicionais, esses são os fatores que determinam a conservação dos bens de uso comum.

Os conhecimentos de uso e as regras sociais são transmitidos por meio da oralidade, passando de geração para geração, afirmada pela construção do estatuto das relações comunitárias. Esse modo de vida não é arbitrário, pois é estabelecido a partir de laços de solidarieda-

de e ajuda mútua, resguardados por um conjunto de regras sociais sobre uma base material comum de caráter inalienável, transmitido de geração para geração (Almeida, 2008; Castells, 1942). A importância das regras sociais e da história dos Fundos de Pasto é evidenciada por Alcântara (2011) e Marques (2013), que afirmam que os elementos para compreensão dos mecanismos de reprodução social dessas comunidades partem do estabelecimento das regras sociais, que são transmitidos de forma oral, sobretudo pelos idosos, que são os guardiões da história, cujas palavras têm a força de conectar o passado ao presente, sendo a práxis do cotidiano.

Para Santos (2010), a memória coletiva é legitimada pelo costume, que se confronta ou converge com o direito estabelecido pela sociedade moderna, representado pelo estatuto. Ostrom (1990, 2005) e Morimura (2015) destacam que essas comunidades se organizam por meio de simples ou complexas regras e normas socialmente determinadas, onde esse conjunto de informações é traduzido em ações e, ao passar dos anos, transforma-se em tradição, podendo levar ao uso sustentável dos recursos naturais, associado também ao monitoramento e à sanção pelos próprios usuários.

A noção de “tradicional” relativa a essas comunidades não se reduz à história, tampouco os laços primordiais que ampliam unidades efetivas, e incorporam as identidades coletivas, mas sim ao vivo da cultura, que se reinventa sem perder as raízes e origens, na perspectiva do movimento da história na construção do presente e do futuro (Almeida, 2008; Da Silva Neto, 2019).

Para Arendt (2022), a tradição é transmitida pela história através das memórias coletivas, preservando valores de geração a geração, dando continuidade ao legado no passar do tempo. Isso exige compromisso e engajamento na ação das gerações em defesa do existencialismo do território comum, transformando-o em um campo de batalha entre agentes internos e externos, em um movimento fluxo espacial e temporal. A consolidação das experiências de lutas adquiridas por aqueles que defendem seu território ocorre no choque das ondas do passado e do futuro. A perda de memória cria um ambiente silencioso no qual nossas lutas têm poucas chances de sucesso, na defesa de sua história e modo de vida tradicional (Federici, 2022).

Nesse sentido Perissinotto (2004) destaca que a tradição é parte essencial da vida política, pois em função delas os agentes sociais se organizam, agem coletivamente. Os comuns são produtos das lutas, com base no passado, mas não no sentido nostálgico em relação às formas sociais que já se mostraram incapazes de resistir ao ataque das relações capitalistas. Eles representam um aprendizado, uma observação das épocas passadas que serve para refutar

a suposição de que a sociedade dos comuns que propõe ser uma utopia ou um projeto que apenas pequenos grupos são capazes de realizar. Ao invés disso, os comuns são considerados como uma estrutura política para pensar em alternativas ao capitalismo (Federici, 2022).

O poder do laço territorial da tradição revela valores materiais, éticos, científicos e afetivos, sendo a dimensão simbólica um fator urgente da territorialidade (Haesbaert, 2004). Defender os comuns existentes é reconstruir o tecido de comunidades destruídas durante anos de ataque neoliberal aos meios mais básicos de nossa reprodução. Essa tarefa só pode ser cumprida por meio de um processo em longo prazo de conscientização, acervo cultural e construção de coalizões com todas as comunidades (Federici, 2022).

O reconhecimento das comunidades e povos tradicionais foi resultado de intensa mobilização e pressão popular, o que culminou no reconhecimento jurídico oficializado pelo Decreto Nº 6.040, de 7 de Fevereiro de 2007. Este decreto instituiu a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT). De acordo com o Art. 1º, a PNPCT foi estabelecida, e no Art. 3º, definindo-se a compreensão de povos e comunidades tradicionais como:

Grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição.

O estado da Bahia se destaca por abrigar diversas comunidades tradicionais em seu território, resultado do processo de formação do Brasil, com foco no Nordeste e, especialmente, neste estado. Entre as comunidades tradicionais presentes, destacam-se: Indígenas, Remanescentes de Quilombos, Caiçaras, Ribeirinhos, Ciganos, Comunidades Extrativistas, Pescadores Artesanais, Povos dos Manguezais, de Terreiros, Cerrado, Geraizeiros e Fundo e Fecho de Pasto.

As comunidades tradicionais de Fundo e Fecho de Pasto (CTFFP) possuem uma forte presença no território baiano. De acordo com dados do grupo de pesquisa "GeografAR" (2020), existem um total de 585 associações de fundo e fechos de pasto registrados, distribuídos em 55 municípios do estado. A ocupação da terra por essas comunidades remonta a 1817, sendo a comunidade de Caldeirãozinho, no município de Uauá, a mais antiga registrada no estado.

O debate sobre as Comunidades Tradicionais de Fundo e Fecho de Pasto (CTFFP) começou a ganhar destaque nos anos 70, quando a comunidade São Bento, em Uauá, solicitou

uma intervenção do governo estadual para resolver os problemas relacionados aos conflitos agrários com fazendeiros locais (Santos, 2010). No entanto, esses conflitos foram resultados do processo de expansão agrícola e comercial nas décadas de 1950 no interior da Bahia. A construção e ampliação de rodovias valorizaram as terras próximas e adjacentes, gerando conflitos agrários entre as comunidades fundamentadas secularmente nesses territórios e os fazendeiros que buscavam apropriação indevida das terras (Ferraro Júnior, 2008).

Os cercamentos que ocorreram na década de 1970 representam uma reorganização em larga escala do processo de acumulação de capital, tendo como objetivo principal a desterritorialização dos trabalhadores do terreno em que seu poder organizacional foi construído. Isso os forçou a trabalhar e lutar em ambientes estranhos, onde as formas de resistência que possuíam em seu local de origem não eram mais viáveis (Federici, 2022).

Após a construção das estradas, a pecuária ganhou novos incentivos, com acesso a créditos subsidiados do governo do estado da Bahia na década de 70. Esses créditos foram transferências de empréstimos volumosos do Banco Mundial (BM) e do Banco Interamericano para a Reconstrução e o Desenvolvimento (BIRD), como uma estratégia para a modernização rural no "terceiro" mundo.

A defesa dos cercamentos, impulsionada pela "modernização" e pelo avanço do capital multinacional, tem uma longa história, mas o neoliberalismo é o impulso de novo. O Banco Mundial e o Fundo Monetário Internacional (FMI), como principais fomentadores, implementaram programas de ajustes estruturais nos anos de 1970-1980 nos países desenvolvidos. Uma das principais exigências foi à mudança de matriz produtiva na agricultura, tornando-os produtores de *commodities*. Nesse ponto de vista, qualquer exaltação dos méritos da posse coletiva da terra é descartada como uma "nostalgia pelo passado", presumindo que as formas comunais agrárias são retrógradas e ineficientes (Federici, 2019b; 2022).

De acordo com Alcântara (2011), os recursos esses disponibilizados eram destinados a fomentar a produção em larga escala de mamona, mandioca e carne bovina, por meio do Projeto Sertanejo (década de 1980) e outros programas de desenvolvimento agrícola do governo da Bahia. Além disso, a construção de infraestrutura e a criação de acessibilidade favoreceram e motivaram a grilagem de terras de uso comum em toda a Bahia, instruindo e colocando em risco o modo de vida desses grupos (Santos, 2010).

A "modernização" agrícola da região está marcada pela intensificação da integração ao mercado global, especulação imobiliária e projetos de estabilidade no vale do São Francisco. Isso ocorre a partir da apropriação e cercamento individual das terras comuns, substituição da caatinga por áreas forrageiras e a difusão de plantas perenes como algodão, sisal e mamona. A

substituição das cercas de madeira pelo arame farpado permitiu cercar mais rapidamente grandes áreas com pouca demanda de manutenção e mão-de-obra. Tudo isso resultou em uma pressão acentuada sobre o território, legal ou não, e em uma dinâmica de apropriação individual de superfícies até então utilizada como fundo de pasto (Sabourin, 2009).

As pressões contra as comunidades foram feitas de várias formas, conforme descrito por Ferraro Júnior (2008, p.56).

A partir da década de 1970 houve cinco eixos articulados de pressão sobre as comunidades pastoris do sertão baiano: pressão ambiental (degradação da caatinga), pressão política (leis municipais dos quatro fios), pressão fundiária (grilagem de terras), pressão econômica (pela valorização das terras) e pressão técnica (em virtude das propostas de modernização da agricultura e da pecuarização).

O processo de ocupação territorial pelo capital inicia-se ao arrancar o sujeito de seu lar e de seus familiares, separando-o de suas raízes e do ambiente que lhe confere sentido, destruindo elementos que fortalecem seus sentimentos, orgulho e identidade (Marx, 2017; Federici, 2019b, 2022). Esse processo se vale do aparelho jurídico, modificado pela burguesia e pelo serviço, transformando-o em instrumento de controle e promovendo a privatização das terras (Marx, 2017).

As principais pressões contra a CTFFP ocorreram no âmbito legislativo, envolvendo pressão política, em que muitos municípios baianos, respaldados pelo judiciário, priorizaram os interesses de grileiros e latifundiários com base no Código Civil de 1916, especialmente no artigo 588. Esse artigo representa ou o financiamento legal necessário para desarticular a lógica do sistema produtivo dos grupos tradicionais de Fundo de Pasto, dando origem à "Lei dos 4 Fios" ou "Lei do Pé Alto" (Santos, 2010, p.72).

Essa base jurídica foi amplamente aplicada em toda a região onde essas comunidades estavam presentes, como forma de evitar conflitos e garantir, com relativa facilidade, a privatização das terras através do cercamento. Conforme detalhado por Sabourin (2009; 2010), a lei do "pé alto" impunha aos agricultores a obrigação de proteger seus campos dos pecuaristas, evitando que seus animais vagassem livremente. Essa exigência beneficiou aqueles com recursos para cercar suas terras, e assim surgiram numerosos casos de grilagem, resultando em conflitos generalizados.

As comunidades pastoris estavam sendo impedidas de exercer sua principal atividade produtiva, a caprinovinocultura, que é essencial para sua subsistência e reprodução social. Além disso, foram proibidos de deixar seus animais soltos para pastar, sob pena de multa em caso de danos causados em propriedades privadas (Ferraro Júnior, 2008). Isso favoreceu a

ocupação de terras por grandes pecuaristas de gado de corte, que criaram seus animais em regime extensivo, em detrimento das práticas vigentes nas comunidades, que eram baseadas no sistema de "bode solto" e fundo de pasto (Santos, 2010; Alcântara, 2011).

A resistência contra essas leis arbitrárias de cerceamento e a concessão da criação soltou da mesma forma como essas leis foram instituídas. Em cada município que implementava a lei, grupos de resistência eram formados, pois as comunidades perceberam que o novo modelo de produção cercada representava o início do fim de seu modo de reprodução social. Contando com o apoio das Comunidades Eclesiásticas de Base (CEBs), das pastorais sociais da Igreja Católica e da Comissão Pastoral da Terra (CPT), que já haviam realizado diversos trabalhos com essas comunidades antes do início dos conflitos, os sindicatos dos trabalhadores rurais (STR's) dos municípios fundos pastenses, a Fundação de Desenvolvimento Integrado do São Francisco (FUNDIFRAN), a Associação de Advogados da Bahia (AATR), associações e cooperativas municipais e regionais, assim como organizações não governamentais (ONGs), as CTFFP conseguem resistir aos ataques sobre seus territórios (Ferraro Júnior, 2008; Santos, 2010; Alcântara, 2011).

Algumas comunidades acabaram perdendo suas terras para os grileiros, pois não estavam preparadas para o conflito. Por outro lado, aqueles que foram organizados e receberam assistência no enfrentamento buscam preservar o direito à sua territorialidade. Conforme Santos (2010, p. 67), a luta pela defesa do território do camponês teve como tema central:

Direito de criar o bode solto e direito ancestral sobre a terra – o qual seria confirmado pela origem do grupo social e estariam pautados no “saber camponês” retido e transmitido oralmente pelos membros mais velhos do grupo social, sendo estes, os anciões, os guardiões do saber, da história, da “Lei do Costume” e das tradições, possuindo uma importância significativa para o grupo, juntamente com os migrantes que experimentaram novos “saberes”.

A construção da frente em defesa do direito do "bode solto", da criação pastoril comunitária e do fundo de pasto assumiu diferentes dimensões nos municípios, devido às diversas formas de mobilização local, regional, articulação e coesão social, que foram violentamente reprimidas pela força policial. Os programas de ajustes estruturais arrancam grandes massas humanas, súbita e violentamente, de seus meios de subsistência para garantir a expansão do mercado de trabalho global (Federici, 2019a, 2022).

A materialização da luta ocorre somente a partir da coesão social, onde a sociedade, em busca de satisfazer e compreender suas necessidades e dinâmicas, classifica, diferencia, qualifica, formula e reformula suas ideias (Alcântara; Germani, 2009). Para evitar problemas

legais com órgãos internacionais de direitos humanos, o Banco Mundial (BM) e o Banco Interamericano para a Reconstrução e o Desenvolvimento (BIRD) disponibilizaram crédito para o Estado resolver os conflitos existentes, identificando e regularizando as terras comunitárias, além de realizar estudos sobre as opções econômicas e jurídicas, controlando as perdas sociais contra o projeto de expansão do agronegócio.

Conforme descrito Santos (2010), a preocupação com essas formas regionais típicas de ocupação justificou o projeto Nordeste. Esse projeto, planejado para ser desenvolvido em quatro anos, focava principalmente na Microrregião Nordeste da Bahia. Uma de suas metas mais importantes foram à execução do processo de regularização fundiária, através da ação discriminatória, movimentos realizados a redistribuição e regularização fundiária na região.

A partir disso, em 1982, foi executado o Projeto "Fundo de Pasto" (piloto), vinculado ao Projeto Nordeste Bahia. Essa iniciativa envolveu instituições governamentais como o Instituto de Terras da Bahia (INTERBA), a Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional (CAR), a Secretaria de Planejamento, Ciência e Tecnologia (SEPLANTEC) e a Coordenação de Reforma Agrária e Associativismo (CORA). Essas entidades constituíram uma equipe técnica responsável para elaborar um relatório abordando o modo de reprodução dessas comunidades produtoras de pastagens não cercadas. O relatório abordou aspectos identitários, socioeconômicos, mobilização social e apresentou alternativas jurídicas movidas à regularização fundiária (Ferraro Júnior, 2008; Santos, 2010).

O projeto "Fundo de Pasto" teve seu início em 1985, sendo subdividido em três sub-projetos distintos:

- Projeto Fundo de Pasto – Nordeste: Operou nos municípios de Abaré, Curaçá, Macururé, Euclides da Cunha, Uauá, Jeremoabo, Santa Brígida, Senhor do Bonfim, Chorrochó, Juazeiro, Rodelas, Monte Santo, Glória, Paulo Afonso e Jaguarari.

- Projeto "Fundo de Pasto" – Serra Geral: Abrangeu os municípios de Oliveira dos Brejinhos, Brotas de Macaúbas e Ibititá.

- Projeto Fechos – Oeste: Atuou nos municípios de Correntina, Santa Maria da Vitória, Coribe e Canápolis (Santos, 2010, *apud* Garcez, 1987, p. 54).

Os estudos iniciais e as primeiras ações de regularização fundiária dos Fundos de Pasto (FP) surgiram na comunidade de São Bento, em Uauá. Essa foi a primeira comunidade a buscar a regularização junto ao Estado, e o termo "Fundo de Pasto" tem uma tradição ancestral entre as comunidades. Eles afirmam que esse modo de vida existe desde tempos imemoriais, desde antes das gerações de suas avós, ou seja, "Fundo de Pasto, com a gente criando solto, todo mundo junto, nasceu com o mundo". Além disso, a escolha inicial se baseou no as-

pecto quantitativo, já que o estado havia mapeado 72 comunidades no município, constatando que 80% de suas terras estavam em litígio (Ferraro Júnior, 2008; Santos, 2010). De acordo com o GeografAR (2020), Uauá possui atualmente registros de 70 comunidades de Fundo de Pasto.

Com a elaboração dos relatórios técnicos que consideraram a territorialidade e a tradicionalidade do modo de reprodução social dessas comunidades, estes se organizaram e pressionaram o Estado para oficializar o reconhecimento identitário das Comunidades Tradicionais de Fundo e Fecho de Pasto. Esse esforço realizado na inserção das Comunidades de Fundo e Fecho de Pasto na constituição baiana de 1988, descrito no Art. 178, parágrafo único:

Art. 178 - Sempre que o Estado considerar conveniente poderá utilizar-se do direito real de concessão de uso, dispondo sobre a destinação da gleba, o prazo de concessão e outras condições. Parágrafo único - No caso de uso e cultivo da terra sob forma comunitária, o Estado, se considerar conveniente, poderá conceder o direito real da concessão de uso, gravado de cláusula de inalienabilidade, à associação legitimamente constituída e integrada por todos os seus reais ocupantes, especialmente nas áreas denominadas de Fundos de Pastos ou Fechos e nas ilhas de propriedade do Estado, vedada a este transferência do domínio (Constituição Baiana, 1988).

A Constituição da Bahia de 1988 reconhece a existência e identidade da CTFFP e estabelece um prazo para concessão de uso da terra, porém, não garante a titulação definitiva das terras de uso comum, o que realmente garantiria a territorialidade dessas comunidades (Santos, 2010). Ao contrário das Comunidades Tradicionais dos Povos Indígenas e Quilombolas, que detêm a posse definitiva de seus territórios historicamente ocupados, o Fundo e Fecho de Pasto têm apenas a concessão de uso por tempo determinado, conforme descrito no Artigo 178 da Constituição Baiana de 1988.

Essa situação é evidenciada por Carvalho (2020, p.22).

O processo de luta assegurou o direito de uso da gleba de terra para as associações de Fundo de Pasto, sendo instituído o direito real de concessão de uso no artigo 178 do estado da Bahia. Muito embora haja citação aos “fundos de pasto”, o referido artigo não traduz a existência da Comunidade Tradicional de Fundo de Pasto; não assegura, portanto, um território, pois há prazo temporal para concessão do uso da terra pelo Estado [...]. Essa referência à constituição da Bahia, embora tenha seu valor, ao fazer menção à existência de áreas de terra de uso comum, isto é, os fundos de pasto, não assegura, materialmente, a existência de um efetivo território para as comunidades tradicionais nas caatingas baianas, ou seja, não garante, formalmente, as condições para a sua reprodução biológica e social.

A ausência de titulação e posse definitiva das terras pelas comunidades de FP representa uma reserva de valor de interesse do capital sobre esses territórios e recursos, reforçados pelo Estado. Em 1990, as comunidades intensificaram a pressão para resolver a questão fun-

diária da CTFFP, gerando debates mais aprofundados sobre os direitos desses povos à posse da terra e políticas públicas. Transformar a posse em propriedade exige mais do que o trabalho, como aponta Marx (2017).

Dessa forma, foram possíveis várias associações para representar legalmente essas comunidades, resolvendo questões jurídicas. Todas as CTFFP realizaram uma associação para representá-las perante a justiça, consolidando uma articulação a nível regional e estadual. Saubourin (2009, 2010) destaca que a criação dessas associações e articulações representa novas estruturas de organização social e econômica decorrentes da comunidade, associação e a federação/articulação de associações. O reconhecimento público e a institucionalização desses dispositivos permitem garantir a visibilidade e, sobretudo, o acesso a apoios que podem contribuir para a manutenção e reprodução dessas comunidades.

A construção dessa articulação é relatada por Costa (2014) a partir dos anos 1990, as comunidades de Fundo e Fecho de Pasto intensificaram sua luta por meio da formalização de centrais regionais de associações agropastoris de Fundo e Fecho de Pasto. No dia 21 de julho de 1994, em um encontro com aproximadamente quarenta (40) Comunidades de Fundo e Fecho de Pasto da região do Senhor do Bonfim, discutiram a necessidade de criar uma entidade representativa para ampliar a força social e política das comunidades. Assim, surgiu a Central de Associação de Fundo e Fecho de Pasto (CAFFP) (Dias, 2014). Em 2000, surge a Articulação Estadual dos Fundos e Fechos de Pasto (AEFF), representando um aprofundamento na estratégia e no significado da representação associada das comunidades (Ferraro Júnior, 2008).

A Articulação Estadual das Comunidades de Fundo e Fecho de Pasto (AEFF) é composta por sete centros regionais. De acordo com o levantamento realizado pelo GeografAR (2020), foram identificadas 585 Associações de Comunidades Tradicionais de Fundo e Fecho de Pasto, distribuídas nas seguintes regionais:

Bacia do Rio Corrente: 39 associações (6,66%); Bacia do Rio Grande: 124 associações (21,19%); CUC: 127 associações (21,70%); Juazeiro: 116 associações (19,82%); Oliveira dos Brejinhos: 52 associações (8,88%); Senhor do Bonfim: 113 associações (19,31%); Sudoeste: 14 associações (2,39%) figura x..

- **Bacia do Rio Grande 124 associações**, distribuídas em: Angical 1; Baianópolis 28; Barreras 6; Brejolândia 3; Cristópolis 4; Formosa do Rio Preto 19; Luís Eduardo Magalhães 3; Riachão das Neves 2; São Desidério 33 e Tabocas do Brejo Velho 25.
- **CUC 127 associações**, distribuídas em: Abaré 1, Canudos 17; Curaçá 36; Euclides da Cunha 1; Macururé 1; Rodelas, 1; Uauá 70

- **Juazeiro 116 associações**, distribuídas em: Campo Alegre de Lourdes 7, Casa Nova 23; Juazeiro 29; Pilão Arcado 28; Remanso 7; Sento Sé 6 e Sobradinho 16.
- **Oliveira dos Brejinhos 52 associações**, distribuídas em: Barra 2; Barra do Mendes 5; Brotas de Macaúbas 4; Buritirama 7; Itaguaçu da Bahia 9; Oliveira dos Brejinhos 13; Xique-Xique 9; Palmas de Monte Alto 1; Seabra 1 e Tanque Novo 1.
- **Senhor do Bonfim 113 associações**, distribuídas em: Andorinha 16, Antônio Gonçalves 3; Campo Formoso 22; Itiúba 5; Jaguarari 21; Mirangaba 2; Monte Santo 41; Pindobaçu 2 e Umburanas 1.
- **Sudoeste 14 associações**, distribuídas em: Caetanos 1; Cordeiros 6; Caetitê 2; Pindaí 3 e Piripá 2.

**Figura 2 - Comunidades Tradicionais de Fundo e Fecho e Pasto, mapeadas em 2020**

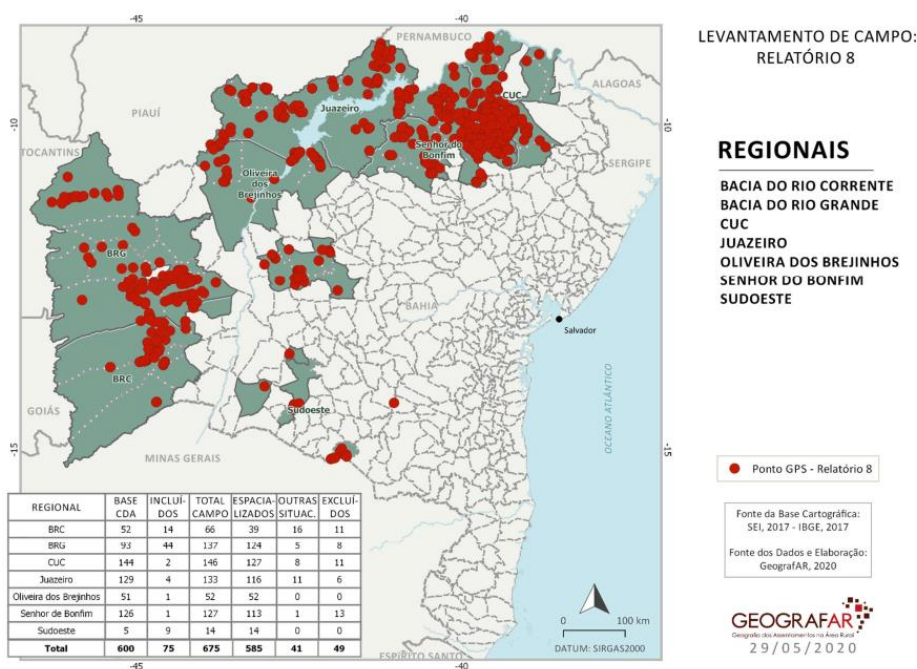


Figura 65 – Regionais CUC, Bonfim, Juazeiro, Oliveira dos Brejinhos, Bacia do Rio Corrente, Bacia do Rio Grande e Sudoeste: Pontos de GPS

Fonte: GeografAR (2020).

As sete Centrais Regionais que compõem a AEFF apresentam diversas organizações e movimentos articuladores. Abaixo, uma descrição do número de associações vinculadas e o Quadro 1, resumindo as informações.

- CUC Regional (Canudos, Uauá, Curaçá): 127 associações, organizada pela Articulação Regional de Fundos de Pasto de Canudos, Uauá, Curaçá (CUC).

- Bacia Regional do Rio Grande: 124 associações, apoiadas pela Articulação de Fundo e Fecho de Pasto de Oliveira dos Brejinhos, mas sem uma organização representativa específica.
- Regional Juazeiro: 116 associações, representadas pela União de Associações de Fundo de Pasto de Casa Nova (UNASFP), a União das Associações de Fundo de Pasto Pilão Arcado (UNASFPPA) e a Articulação Sindical Rural da Região do Lago de Sobradinho (ASS).
- Regional Senhor do Bonfim: 113 associações, organizadas na Central de Associação de Fundo e Fecho de Pasto (CAFFP) da região de Senhor do Bonfim.
- Regional Oliveira dos Brejinhos: 52 associações, organizadas pela Central de Associações dos Produtores de Caprinos e Ovinos de Oliveira dos Brejinhos e Brotas de Macaúbas (CEAPRI).
- Bacia Regional do Rio Corrente: 39 associações, organizadas pela Articulação e pelo Coletivo de Fundo e Fecho de Pasto do Oeste da Bahia.
- Regional Sudoeste: 14 associações, ainda sem uma organização formal, mas sendo unidas por entidades como CPT, MAM, MAB e CEAS.

Essas associações e movimentos representam um esforço conjunto das comunidades de Fundo e Fecho de Pasto para defender seus direitos e interesses territoriais.

**Quadro 1** - Descrição das Entidades representativas, municípios de abrangência, quantitativo de Associações identificadas no ano de 2020

<b>ENTIDADES</b>	<b>MUNICÍPIOS DE ABRANGÊNCIA</b>	<b>ASSOCIAÇÕES IDENTIFICADAS EM 2020</b>	<b>ORGANIZAÇÕES DE INFLUÊNCIA</b>
CUC	Canudos, Uauá e Curaçá. Abaré; Euclides da Cunha; Macururé e Rodelas	127	<b>IRRPA, CPT de Senhor do Bonfim, ASA e a AATR</b>
REGIONAL BACIA DO RIO GRANDE <sup>4</sup>	Angical, Baianópolis, Barreiras, Brejolândia, Cristópolis, Formosa do Rio Preto, Luís Eduardo Magalhães, Riachão das Neves, São Desidério e Tabocas do	124	<b>Acompanhadas pelo CEAPRI</b>

<sup>4</sup> Algumas associações foram identificadas durante o processo de Busca Ativa; por conseguinte, ainda não foram devidamente organizadas em entidades regionais.

Brejo Velho			
UNASFP, UNASFPPA e a ASS <sup>3</sup>	Casa Nova, Campo Alegre de Lourdes, Juazeiro, Sento Sé, Remanso, Pilão Arcado, Sobradinho	116	<b>CPT de Juazeiro, IRRPA, ASA, AATR, SASOP e os Sindicatos Rurais</b>
CAFFP	Andorinha, Antônio Gonçalves, Pindobaçu, Mirangaba, Jaguarari, Itiúba, Monte Santo, Campo Formoso, Umburanas e Mirangaba	113	<b>IRRPA, CPT de Senhor do Bonfim, ASA e a AATR</b>
CEAPRI <sup>3</sup>	Barra, Barra do Mendes, Brotas de Macaúbas, Buritirama, Itaguaçu da Bahia, Oliveira dos Brejinhos, Xique-Xique, Palmas de Monte Alto, Seabra e Tanque Novo	52	<b>FUNDIFRAN, CAA, ECOSOL (Oliveira dos Brejinhos e Brotas), CPT de Barra (Buritirama e Barra) e a AATR</b>
ARTICULAÇÃO E COLETIVO DE FUNDO E FECHO DE PASTO DO OESTE DA BAHIA <sup>3</sup>	Canápolis, Cocos, Coribe, Correntina, Jaborandi, Santa Maria da Vitória e Serra Dourada	39	<b>CPT de Santa Maria da Vitória, STR de Santa Maria da Vitória e São Félix do Coribe, STR de Correntina e a AATR</b>
REGIONAL SUDOESTE <sup>3</sup>	Caetanos, Cordeiros, Caetité, Pindaí e Piripá	14	<b>Acompanhadas pela CPT, o MAM, o MAB e o CEAS</b>

Fonte: Autores (2023).

A atuação das centrais regionais e da junta estadual concentra-se em diversas frentes, destacando-se o diálogo com os governos estaduais e federais. Além disso, elas oferecem acompanhamento técnico e social às associações filiadas, mobilizando comunidades não reconhecidas como CTFFP para auxiliá-las no processo de reconhecimento. Essas entidades também estabelecem conexões com outros movimentos sociais, promovendo uma mobilização do campesinato para reivindicar seus direitos e defender seus territórios.

A força principal da entidade reside na capacidade de mobilização das comunidades. Além de fornecer suporte a grupos em conflitos territoriais, as centrais regionais e a articulação estadual facilitam o acesso desses grupos a políticas públicas específicas. Eles também elaboram projetos voltados para atividades geradoras de renda, integração de jovens e mulheres, aproveitamento e melhoria das fontes de recursos hídricos, desenvolvimento da produção pecuária racional, e planos de conservação e recaatingamento (Santos, 2010).

### **3.2.1 Problemáticas socioambientais**

As articulações centrais e articulares regionais promovem encontros entre as comunidades, onde são debatidas as questões cotidianas enfrentadas por elas e são discutidas possíveis ações para resolver esses problemas. Além disso, atuam como práticas dos debates sobre temas relacionados ao CTFFP, organização comunitária, formação de base, técnicas de convivência com o Semiárido e práticas agroecológicas na Caatinga, conforme recomendado por Carvalho (2014).

Em 2003, a Articulação de Fundos de Pasto elaborou um documento intitulado "O Fundo de Pasto Que Queremos", no qual expôs as principais reivindicações, caracterização das Comunidades Tradicionais de Fundo de Pasto (CTFP), bem como a história de luta e conquistas do movimento. Neste documento, foram destacadas as ameaças enfrentadas pelos fazendeiros, empresas de mineração e energia eólica, bem como a necessidade de implementação de políticas públicas que apoiem o modo de produção tradicional na Caatinga, levando em consideração as reais necessidades das comunidades e promovendo o desenvolvimento sustentável da região. O documento também salienta a falta de um plano abrangente de políticas fundiárias, agrícolas, ambientais, hídricas, sociais ou culturais para os sertanejos que vivem nos fundos e fechos de pasto (Articulação, 2003).

Observa-se que as Comunidades Tradicionais de Fundo e Fecho de Pasto (CTFFP) sempre tiveram seus territórios ameaçados por projetos de desenvolvimento econômico que, muitas vezes, beneficiam grandes empreendimentos e fazendas. Conforme descrito por Marques (2013), os conflitos surgem entre a visão das comunidades sobre o desenvolvimento desejado e os mecanismos propostos pela lógica estatal. Isso ocorre porque o Estado muitas vezes adota suas próprias concepções sobre o que estão em desenvolvimento, aprovadas à receita do discurso único do capital.

É nesse contexto que as contradições se intensificam e as identidades se destacam na luta pela defesa do território. A pressão pela regularização fundiária aumenta, expondo conflitos pela terra, pela água, pelo vento e pela exploração do subsolo. Enquanto isso, o avanço das forças produtivas no campo traz consigo a voracidade do capital, que se manifesta nas ações de grandes empresas de capital nacional e internacional, essas empresas chegam em busca de lucro, muitas vezes desterritorializando as comunidades locais (GeografAR, 2020).

Os empreendimentos que ameaçam os territórios dessas comunidades são variados e específicos de cada região, dependendo das potencialidades produtivas e do interesse de investimento do capital financeiro global naquele território. Esses empreendimentos incluem projetos agropecuários, mineração, energia eólica, entre outros, que muitas vezes não levam na consideração dos impactos socioambientais e das necessidades das comunidades locais.

Portanto, os agentes que representam ameaças à CTFFP variam de acordo com o local e o período específico. Contudo, os principais adversários costumam serem fazendeiros, que frequentemente adquirem áreas adjacentes às terras de uso comum, iniciando o cercamento e, posteriormente, reivindicando o direito de posse. Muitas vezes, essa ação é respaldada por documentos falsos ou grilados. De acordo com Alcântara (2011), essas comunidades enfrentam fazendeiros que grilam como terras de uso comum, adquirindo terras vizinhas e gradualmente deslocando as cercas para expandir sua propriedade<sup>5</sup>.

A exploração de minerais por empresas tem se tornado uma ameaça significativa aos territórios da CTFFP, principalmente devido à diversidade mineral do subsolo baiano, que inclui minerais como ferro, manganês, xisto, mármore, cobre e rochas ornamentais, todos de grande interesse econômico. Segundo Santos (2010), a mineração na Bahia é incentivada pela Companhia Baiana de Pesquisa Mineral (CPBM), que conduz pesquisas em todo o subsolo do estado. As áreas identificadas são disponibilizadas para investidores privados, o que foi descoberto em quase 70% do subsolo do estado sendo mapeado e entregue para empresas privadas, incluindo os territórios da CTFFP. Isso gerou uma grande pressão sobre essas comunidades.

Além disso, as comunidades próximas a rios ou açudes enfrentam sérias ameaças ao agronegócio, especialmente aquelas envolvidas na produção de *commodities*. Muitas vezes, essas empresas buscam ocupação territorial ilegal com o respaldo do Estado, impactando diretamente as comunidades de Fecho de Pasto, no oeste da Bahia, e de Fundo de Pasto no Sub-

---

<sup>5</sup> No ano de 2023, ocorreu um atentado contra dois agricultores da comunidade de Fundo de Pasto Angico dos Dias, localizada em Campo Alegre de Lourdes (BA) e, um agente pastoral da Comissão Pastoral da Terra (CPT) que foram atingidos por tiros, a mando de grileiro de terra da região (CPT, 2023).

médio do rio São Francisco. Essa pressão do agronegócio representa uma ameaça adicional aos modos de vida e subsistência tradicionais dessas comunidades.

O governo do estado da Bahia, sob o pretexto do desenvolvimento econômico regional, implementou medidas para contribuições do hidroagronegócio na região do Vale do baixo e médio curso do rio São Francisco, agora promovido como desenvolvimento local/territorial. Anteriormente consideradas convencionais para a agricultura, essas áreas agora são alvo do interesse capitalista, com a instalação de agroindústrias externas para o mercado externo. A construção de rodovias, infraestrutura, incentivos fiscais e creditícios na região abrem espaço para a especulação imobiliário-fundiária, resultando em conflitos socioeconômicos e territoriais em toda a região (Santos, 2010; Alcântara; Germani, 2010).

A crescente demanda por produção de energia limpa impulsionou investimentos significativos em parques eólicos, que requerem extensas áreas para a instalação de torres de captação de vento, muitas vezes em territórios das Comunidades Tradicionais de Fundo e Fecho de Pasto (CTFFP). Essas empresas frequentemente tentam persuadir as comunidades, destacando a geração de empregos locais como benefício. No entanto, uma vez condicionais, essas empresas comprometem a autonomia das comunidades, seja pelo aumento do tráfego de veículos (resultando em atropelamento de animais) ou pelo cercamento das áreas próximas das torres, limitando o pastoreio e restringindo o acesso aos recursos naturais no território (CPT, 2016).

Em 2014, a CPT elaborou um documento intitulado "Energia Eólica: Ameaças aos Bons Ventos que Pairam nas Comunidades Camponesas". Esse documento destacou que a chegada desses empreendimentos trouxe graves impactos ambientais e sociais, aumento da grilagem de terra, manipulação ambiental, restrição do acesso aos recursos naturais do território e contratos abusivos, além de relatos de repressão para coagir as pessoas a negociar. Além disso, a expansão da siderurgia movida a carvão vegetal e a tendência expansionista dos agrocombustíveis representam ameaças adicionais, enfrentar agentes com tanto poder econômico e político não é uma tarefa simples (Ferraro Júnior, 2008).

Além disso, existem conflitos em níveis locais que, embora não representem um risco iminente de perda de território, prejudicam a reprodução social das comunidades. Esses conflitos incluem desmatamento e remoção de madeira para carvoarias, construções rurais e civis, implementação de unidades de conservação conhecidas como "santuários naturais" e reservas ecológicas, queimadas em roças vizinhas que se alastram por toda a região e roubo de animais nas áreas de uso comum. Sob o pretexto de proteger os "bens globais comuns" e a biodiversidade, os agentes do capital financeiro promovem um modelo mais sutil de privatização, ex-

pulsando as pessoas que vivem há séculos nesses territórios, que serão transformadas em santuários e reservas ecológicas. Nesses locais, apenas aqueles que podem pagar têm acesso, resultando na destruição de comunidades e povoados, acompanhados de migrações (Federici, 2019b, 2022).

Diante da ameaça e dos conflitos por terra/território, uma disputa central envolve modelos de desenvolvimento. Por outro lado, há um modo de vida integrado ao ambiente que possibilita a produção de forma sustentável, com ênfase na conservação ambiental e no recaatingamento. Do outro lado, estão os modelos tradicionais, como os cercamentos por meio das grandes fazendas, a exploração da madeira, do solo e do subsolo, e mais recentemente, do ar, representando práticas antigas nas quais as cercas impõem mais danos do que as secas (GeografAR, 2020).

Além de enfrentar as ameaças mencionadas, as comunidades tradicionais de Fundo de Pasto (CTFFP) tiveram que lidar com a promulgação da Lei 12.910/2013 pelo governo do Estado da Bahia em 11 de outubro de 2013. Essa legislação trata da regularização das ocupações de terras rurais e devolutas estaduais por Comunidades Tradicionais Quilombolas e de Fundo e Fecho de Pasto.

A lei atribui à concessão de direito real de uso como instrumento jurídico, mantendo o padrão, mas introduzindo um elemento crítico que coloca em riscos essas comunidades. O processo de regularização agora exige que as comunidades se autorreconheçam e façam auto-declarações como as comunidades tradicionais para obterem o certificado. Além disso, a lei determina um prazo de uso para os territórios no contrato de concessão de uso. Para obter a certificação, é necessário iniciar o processo de reconhecimento como comunidade tradicional em conjunto com a Secretaria de Promoção da Igualdade Racial (SEPROMI), especificamente para ocupações em terras devolutas. Conforme consta no Art. 3<sup>a</sup> da referida lei:

Art. 3<sup>o</sup> - Fica autorizada a concessão de direito real de uso das terras públicas estaduais, rurais e devolutas, ocupadas tradicionalmente, de forma coletiva, pelas comunidades de Fundos de Pastos ou Fechos de Pastos, com vistas à manutenção de sua reprodução física, social e cultural, segundo critérios de autodefinição.

§ 1<sup>o</sup> - O contrato terá duração de 90 (noventa) anos, prorrogável por iguais e sucessivos períodos.

§ 2<sup>o</sup> - Os contratos de concessão de direito real de uso de que trata esta Lei serão celebrados com as associações que protocolizem os pedidos de certificação de reconhecimento e de regularização fundiária, nos órgãos competentes, até 31 de dezembro de 2018.

A partir da Portaria SEPROMI nº 7, datada em 31 de março de 2014, foi instituído o Cadastro das Comunidades de Fundos de Pasto e Fechos de Pasto do Estado da Bahia, estabe-

lecendo a autodefinição como classificações de certificação, com um prazo inicialmente previsto até 31 de dezembro de 2018. Vale ressaltar que o estabelecimento de um prazo para o autorreconhecimento levanta preocupações, pois pode ser interpretado como uma limitação aos direitos fundamentais das comunidades tradicionais, desrespeitando acordos da Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT) e emendas constitucionais que garantir os direitos históricos adquiridos.

Apesar da mobilização contra a lei feita pelos movimentos sociais, Centrais e Articulação das comunidades de Fundo e Fecho de Pasto, ele foi aprovado.

Para minimizar os impactos do projeto, a Articulação Estadual apresentou o "Projeto de mobilização social das Comunidades Tradicionais de Fundo e Fecho de Pasto do Estado da Bahia (Busca Ativa)". Desenvolvido em sete regiões do Estado, incluindo Senhor Bonfim, Juazeiro, Uauá, Barra, Oliveira dos Brejinhos, Correntina e Vitória da Conquista, o projeto teve como foco duas vertentes principais:

1ª Acompanhar as comunidades já autorreconhecidas/certificadas nas questões organizacionais, encaminhadas nos processos de regularização fundiária, formulação de políticas públicas e benefícios para as comunidades. 2ª Buscar, identificar, diagnosticar, mapear e sensibilizar comunidades que apresentam características do modo de reprodução social semelhantes ao CTFFP; auxiliar nos procedimentos de certificação e organicidade, além de ouvir as demandas locais. Os resultados dessa ação foram expressivos e de suma importância para muitas comunidades FFP, possibilitando maior contato com a base, facilitando o diálogo e acompanhamento. Para aqueles que eram invisíveis perante os "olhos" do Estado, estão em processo de reconhecimento.

Apesar da execução do projeto, persistia uma grande insatisfação devido à lei. No entanto, a Procuradoria-Geral da República ingressou com a Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 5783 (ADI 5783) no Supremo Tribunal Federal (STF), questionando a constitucionalidade do marco temporal previsto na legislação estadual para o reconhecimento das Comunidades Tradicionais de Fundo e Fecho de Pasto.

1. Com fundamento normativo nos artigos 102, inciso I, alíneas a e p, 103, inc. VI, e 129, inc. IV, da Constituição Federal, em face do art. 3º, §2º, da Lei n. 12.910/2013 do Estado da Bahia, que prescreve termo final para a regularização fundiária dos territórios das comunidades tradicionais de fundo e fecho de pasto.

2. A autora defende a inconstitucionalidade material dos dispositivos legais indicados, em face dos arts. 1º incisos III e V, 215, §1º, e 216, da Constituição da República (STF, 2023).

No dia 06 de setembro de 2023, o STF declarou a inconstitucionalidade da proposta de lei pelo governo do estado da Bahia, assegurando assim o direito de autorreconhecimento e reivindicação de direitos a qualquer momento para as Comunidades Tradicionais de Fundo e Fecho de Pasto. Essa decisão representou uma vitória importante para essas comunidades, garantindo o respeito aos seus modos de vida e à sua relação tradicional com o território.

O processo de globalização coloca os territórios em uma dinâmica complexa, onde as ações dos atores territoriais podem ser tanto passivas quanto ativas na defesa de seus interesses. Essas ações, por sua vez, podem influenciar as opções de desenvolvimento dos territórios, seja favorecendo-os ou prejudicando-os, em diferentes graus de intensidade (Federici, 2019b).

Nesse contexto dialético entre o global e o local, entre a ação e a ocorrência, que muitas vezes são projetadas em nível global, mas acabam se manifestando em territórios locais. Essa interação resulta em diferenciações ou desigualdades territoriais, onde os efeitos da globalização se manifestam de maneira heterogênea e muitas vezes desigual (Dallabrida, 2007).

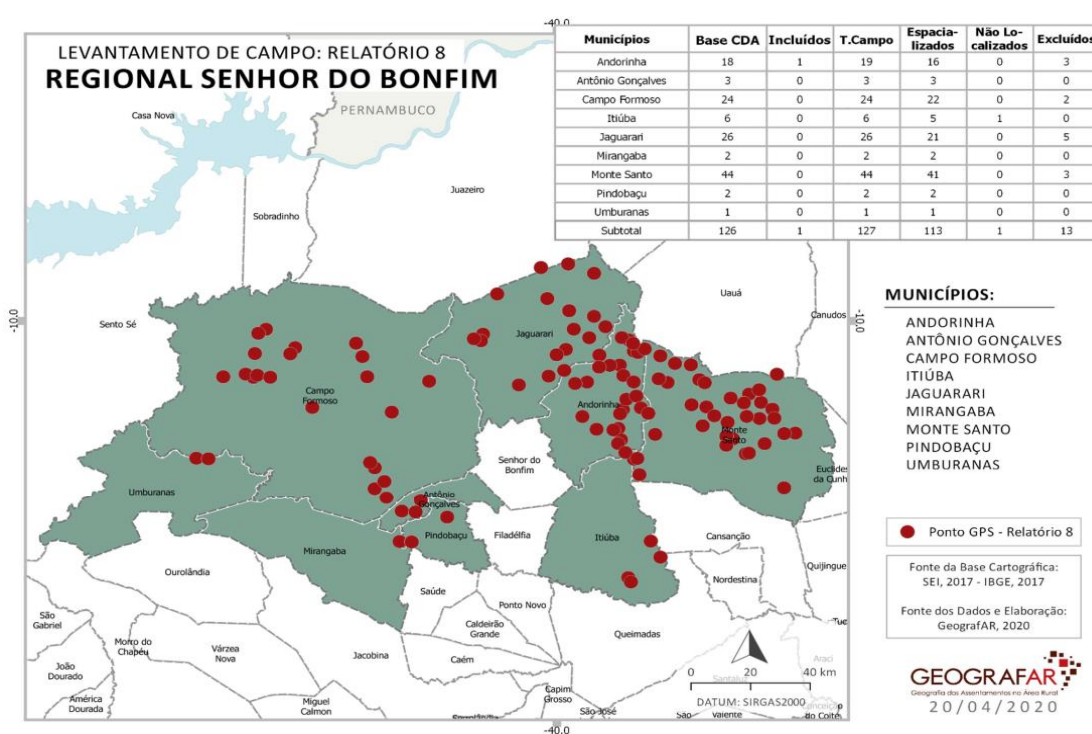
Assim, as Comunidades Tradicionais de Fundo e Fecho de Pasto enfrentam uma série de desafios na preservação e garantia de seu modo de reprodução social. Esses desafios incluem conflitos agrários com empresas do agronegócio, hidronegócio, mineração e energia eólica, que frequentemente buscam apropriar-se dos territórios e recursos naturais através do Estado. Além disso, essas comunidades lidam com questões regionais, locais e internas, e a necessidade de políticas públicas específicas para a convivência com o Semiárido e a preservação de seus modos de vida. Ferraro Júnior (2008) destaca o poder dos agentes econômicos e políticos do capital, mas também libera a força do campesinato organizado nos movimentos sociais, que demonstraram resistência e resiliência ao longo da história da humanidade e da formação social do Brasil, constituindo uma importante força na defesa dos direitos e territórios das comunidades tradicionais.

#### **4. Comunidade Tradicional de Fundo de Pasto Varjão Terra Livre**

Situada no Semiárido baiano, a cidade de Monte Santo está localizada no "polígono das Secas", uma região incluída nas Áreas Susceptíveis à Desertificação, caracterizada pela presença de vegetação de caatinga de porte médio, com tabuleiros remanescentes do cerrado que foram amplamente desmatados, sendo substituídos por pastagens e plantações agrícolas. Essas ações causam degradação ambiental, aumentando o risco de desertificação (SDE, 2016; CPRM, 2005).

As comunidades de Fundo de Pasto do município fazem parte do CAFFP, integrando a Regional de Senhor do Bonfim, que abrange nove municípios: Andorinha, Antônio Gonçalves, Campo Formoso, Itiúba, Jaguarari, Mirangaba, Monte Santo, Pindobaçu e Umburanas. Esta região contém 113 associações de Fundo de Pasto, 39 Territórios Quilombolas e 15 Assentamentos de Reforma Agrária, distribuídos nos Territórios de Identidade de Piemonte do Itapicuru, Sisal e do Piemonte da Diamantina (GeografAR, 2020) (Figura 3).

**Figura 3** - Mapa da distribuição das Associações de Fundo de Pasto na Regional Senhor do Bonfim, 2020



Fonte: GeografAR (2020).

Tendo como principais Bacias Hidrográficas o Rio São Francisco, a oeste, e o Rio Itapicuru, a leste, a Regional é marcado pelo seu principal componente geográfico, a Serra da Jacobina, que divide a área ao meio. Os municípios estão situados ao sopé ou pé do monte (Piemonte) dessa pequena cordilheira, localizados na entrada da Chapada Diamantina pelo lado norte.

Para compreendermos os aspectos socioeconômicos, utilizamos o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), que é medido com base em três dimensões do desenvolvimento humano: longevidade, educação e renda. Este índice varia de 0 a 1, sendo que os valores mais próximos de 1 indicam um maior desenvolvimento humano. Além disso, utili-

zamos o Índice de GINI - Renda, que é um indicador da concentração de renda em uma determinada economia. Este índice também varia de 0 a 1, sendo que os valores mais próximos de 1 indicam uma maior concentração de renda no município. Outro aspecto considerado é a estrutura fundiária.

Em 2010, a Regional Senhor do Bonfim apresentou um IDHM de 0,583, classificado como médio. O Índice de Gini-renda foi de 0,47, desigualdade média de renda. No entanto, a estrutura fundiária revela uma alta concentração de terra, com uma média registrada de 0,761, distribuída da seguinte forma: Itiúba, com 0,642, enquadrando-se como um índice de concentração média; Andorinha (0,799), Jaguarari (0,733), Mirangaba (0,768), Monte Santo (0,719) e Umburanas (0,742), todos com índices de concentração de terra considerados altos. Já os municípios de Antônio Gonçalves (0,804), Campo Formoso (0,804) e Pindobaçu (0,840) estão classificados apresentando uma concentração muito alta de terras (GeografAR, 2020).

Somando todos os estabelecimentos agrícolas de 0 a 200 hectares, de acordo com a categorização da agricultura familiar (quadro de módulos rurais), os dez municípios totalizam 25.875 estabelecimentos, representando 97,19% dos estabelecimentos agrícolas da Regional. No entanto, ocupam apenas 60,30% das áreas agrícolas. Esses estabelecimentos empregam 70.359 pessoas, o que representa 96,34% da mão de obra no meio rural. Isso confirma a concentração fundiária da região e a importância dessa agricultura para os municípios, conforme demonstrado na tabela 1.

Esses estabelecimentos agrícolas produzem principalmente feijão, mandioca, milho, mamona, banana, café, laranja, hortaliças e sisal, além de estarem envolvidos na pecuária, com um total de 15.674 cabeças de bovinos, 228.122 caprinos e 235.281 ovinos (GeografAR, 2020). O Nordeste se destaca na pecuária de pequeno e médio porte, tornando-se uma importante atividade econômica regional. A caprinovinocultura desempenha um papel significativo no desenvolvimento socioeconômico da região. De acordo com Magalhães (2018), o Nordeste concentra 92,8% dos rebanhos de caprinos, totalizando 7.660.173 animais de um total de 8.252.706 em nível nacional, e 65,6% dos rebanhos ovinos, com 9.032.190 animais de um total de 13.770.344 em nível nacional. Esses animais são criados em propriedades com menos de 10 hectares.

Enquanto a reforma agrária e a regularização fundiária não acontecem, os conflitos e ameaças permanecem rondando a vida e o cotidiano das comunidades que compõem as associações da Regional Senhor do Bonfim. Mesmo após décadas de formação da maioria dessas associações, cerca de um terço delas sinalizou que ainda ameaças ao seu território, fruto da

insegurança jurídica causada pela falta de regularização fundiária, sobretudo das áreas coletivas (GeografAR, 2020).

Colocando em risco a permanência e reprodução das comunidades de Fundo e Fecho de Pasto na Regional Senhor do Bonfim, ocorre principalmente devido à ausência de ação do Estado no que diz respeito à regularização fundiária das áreas de uso comum. Existem avanços na regularização das áreas individuais, porém, nas áreas de uso comum, não se observam avanços. São justamente essas áreas que sofrem a pressão dos diferentes agentes citados nos parágrafos anteriores, sejam do grande capital nacional e internacional, sejam fazendeiros, grileiros ou garimpeiros. As terras soltas das associações, outras livres, vão sendo capturadas e com elas desaparecem também o modo de vida, um modo de vida com grande potencial produtivo e altamente integrado ao ambiente Semiárido (GeografAR, 2020).

**Tabela 1** - Configuração fundiária da Regional de Senhor do Bonfim – Bahia

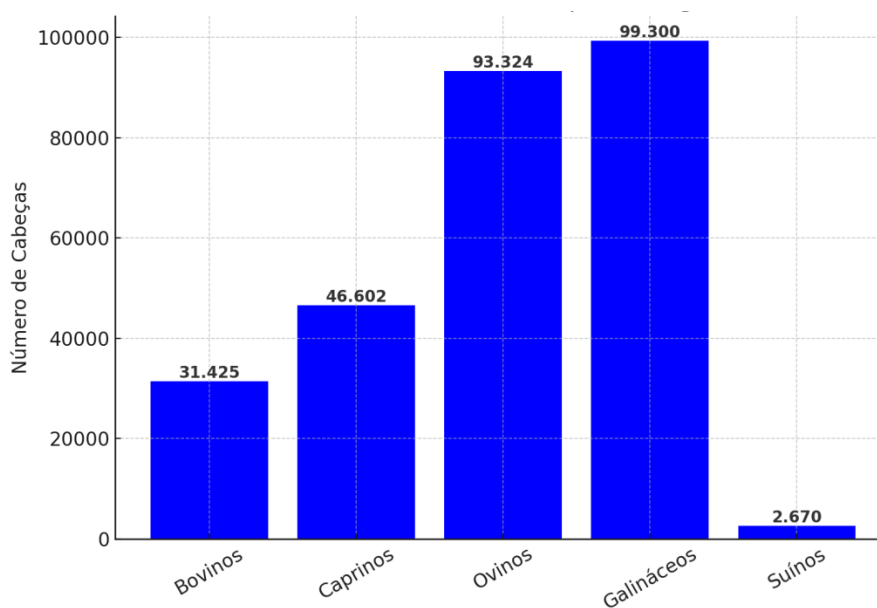
<b>Município</b>	<b>Estabelecimento (Qt)</b>	<b>Estabelecimento de 0 – 200 (ha)</b>	<b>Estabelecimento %</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>Área (%)</b>	<b>Pessoal ocupado</b>	<b>Pessoal ocupado (%)</b>
Andorinha	2.401	2.343	97,58%	42.334	53,82%	5.518	95,96%
Antônio Gon- çalves	843	828	98,22%	10.008	65,95%	1.992	95,81%
Campo Formo- so	5.840	5.635	96,49%	10. 671	47,67%	16.279	94,85%
Itiúba	3.432	3.150	91,78%	61.993	63,39%	9.266	96,45%
Jaguarari	2.007	1.979	98,60%	28.489	57,04%	4.529	97,50%
Mirangaba	1.777	1.724	96,45%	31.782	47,40%	3.569	94,46%
Monte Santo	6.488	6.418	98,92%	86.815	74,70%	20.622	98,67%
Pindobaçu	986	968	98,17%	16.327	68,42%	2.247	97,02%
Senhor do Bon- fim	1.487	1.463	98,38%	23.510	60,88%	3.187	96,75%
Umburanas	1.367	1.367	97,29%	32.227	63,69%	3.150	95,94%
<b>TOTAL</b>	<b>26.628</b>	<b>25.875</b>	<b>97,19%</b>	<b>333.485</b>	<b>60,30%</b>	<b>70.359</b>	<b>96,34%</b>

Fonte: Autores (2024). (IBGE, 2017).

O município de Monte Santo se sobressai entre as cidades da regional, registrando um significativo quantitativo de Fundo de Pasto, totalizando 41 comunidades. Além disso, destaca-se também pela sua expressiva quantidade de estabelecimentos de agricultura familiar, contabilizando 6.418, o que representa impressionantes 98,92% do total de estabelecimentos no município. É importante ressaltar que apesar disso, essas atividades ocupam apenas 74,70% das áreas agrícolas municipais. No entanto, esses estabelecimentos abrigam uma população considerável, somando 20.622 mil pessoas envolvidas na atividade agrícola, correspondendo a impressionantes 98,67% da força de trabalho agrícola do município (IBGE, 2017).

Considerando uma área média de 18 hectares por estabelecimento e uma média de quatro pessoas ocupadas por estabelecimento, a distribuição do uso da terra é a seguinte: 8,79% para lavoura, 53,56% para pastagem, sendo que 65,08% dos estabelecimentos estão envolvidos em pecuária; 30,45% para lavoura temporária; 0,80% para lavoura permanente; 0,16% para horticultura e floricultura; 3,05% para produção florestal; e 0,40% para sementes e mudas. Apenas 5,37% dos estabelecimentos declararam utilizar agrotóxicos. Além disso, o município conta com 31.425 cabeças de bovinos, 46.602 caprinos, 93.324 ovinos, 99.300 galináceos e 2.670 suínos apresentados no Gráfico 1 (IBGE, 2017).

**Gráfico 1** - Produção animal do município de Monte Santo – Bahia, 2021

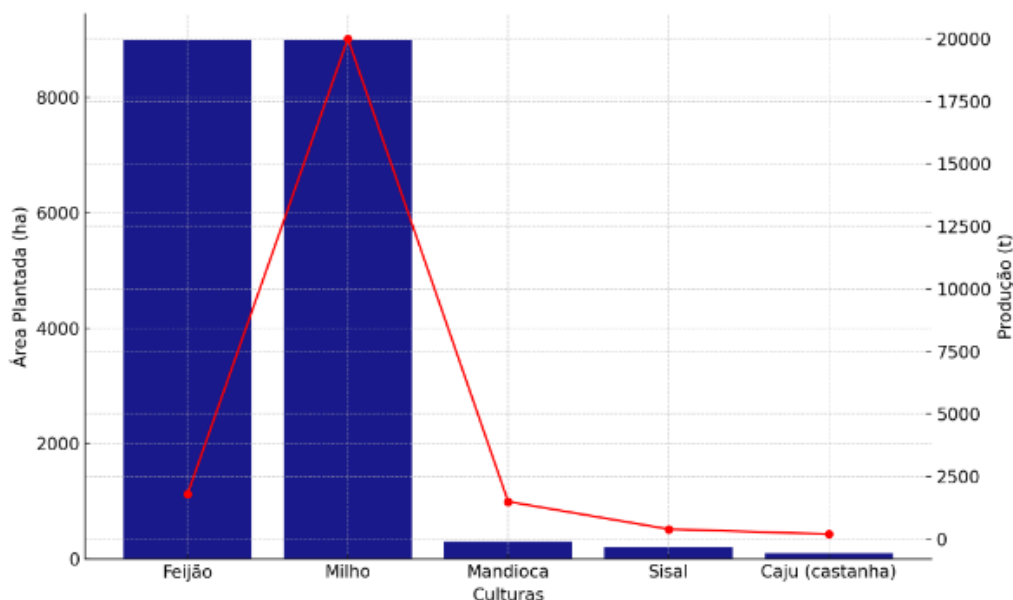


Fonte: Autores (2024).

Referente à produção agrícola de lavoura temporária a área planta em 2021 foi de: 9.000 ha de feijão; 9.000 ha de milho; 205 ha de mandioca; 200 ha de sisal e, 5.000 ha de

caju para coleta da castanha. Sendo colhida 3.357 t de feijão; 20.664 t de milho, 2.730 t de mandioca; 300 t de sisal e, 200 kg da castanhado caju gráfico 2 (IBGE, 2017).

**Gráfico 2** - Área planta e Produção vegetal do município de Monte Santo – Bahia, 2021



Fonte: Autores (2024).

#### 4.1 Histórico de Monte Santo

No ano de 1785, Frei Apolônio de Todd, um Capuchinho, foi convidado pelos moradores de um vilarejo situado no sopé da serra Pico-Araçá, em uma das terras do latifundiário Francisco da Costa Torres, da Família Casa da Torre. A região, próxima à aldeia indígena de Massacará (hoje no município de Euclides da Cunha), este vilarejo tinha esse nome devido à abundância de plantas de araçá (*Psidium cattleianum*).

O propósito de Frei Apolônio era proferir palavras sagradas e realizar batizados, casamentos e missas para as famílias de posseiros e vaqueiros da localidade. Ao chegar à vila, ele seguiu em direção a serra, encontrando o local conhecido como Piquaraçá, onde o gado era pastoreado e havia uma nascente abundante, agora conhecida como "Fonte da Mangueira".

Observando a serra, o Capuchinho notou sua semelhança com o Monte Calvário de Jerusalém, despertando nele o desejo de subir a montanha como uma forma de penitência. Durante suas peregrinações, foi solicitado pelo Frei Apolônio que confeccionasse cruzes de ma-

deira, as quais foram erguidas ao longo da estrada que levava ao topo da serra, delineando o caminho para os viajantes.

No meio dessa jornada, um evento místico e enigmático ocorreu registrado pelo próprio frei nos documentos da igreja local e posteriormente transcritos por Nascimento (2018). Esse episódio acrescentou à aura de mistério que envolvia a região e as atividades do Frei, ampliando a devoção das pessoas da localidade.

Quando se chegou à metade da colocação das cruzes de Nosso Senhor repentinamente se levantou de uma baixa que descia do monte um furacão de vento tão violento, que não só apagou as tochas que cada um trazia, mas foi preciso botarem-se no chão, especialmente as mulheres que vinham atrás. E assim, como todo povo ficou espantado, gritou que não temessem, mas que invocassem Nosso Senhor do Amparo, e, no mesmo instante, fazendo o sinal da cruz, sossegou e prosseguimos a procissão (Nascimento, 2018, p.51 grifo nosso).

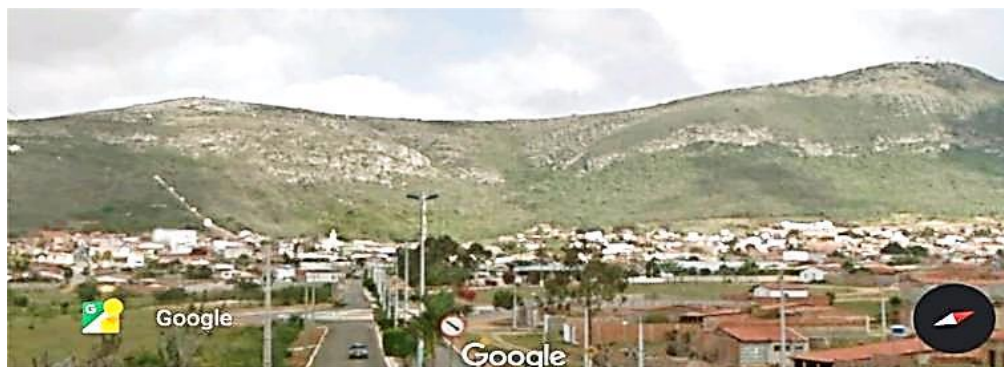
Após o ocorrido místico, a caminhada continuou até o cume da serra, onde foi erguida a Cruz-Mor, marcando o local que mais tarde seria escolhido para a construção do santuário. Após a realização da primeira missa no topo da serra, Frei Apolônio sugeriu que essa peregrinação fosse realizada anualmente, no Dia de Todos os Santos.

Esses eventos marcantes levaram à mudança do nome da serra de Pico-Araçá para Serra da Santa Cruz de Monte Santo. Essa alteração refletia a importância espiritual que a região adquiriu após a intervenção do frei e os eventos sobrenaturais que ocorreram durante a peregrinação. A partir de então, Monte Santo tornou-se um local de peregrinação e devoção para os fiéis, celebrando sua ligação com a fé cristã e os eventos miraculosos que ali aconteceram.

Desde 1785 até os dias atuais, milhares de fiéis se reúnem para percorrer os três quilômetros de extensão e subir os 450 metros de altura da Serra da Santa Cruz no Dia de Todos os Santos. Durante essa jornada, fazem paradas nas 25 capelas de alvenaria, simbolizando as estações da Via Sacra de Jesus Cristo em seu calvário de sofrimento e fé.

Os fiéis realizam essa penitência como forma de expressar gratidão pelos milagres realizados e para fazerem suas súplicas ao pé da Cruz do Calvário milagroso (Figura 4). Essa tradição mantém viva a devoção e a fé da comunidade, que se reúne anualmente para relembrar os eventos sagrados que transformaram a Serra da Santa Cruz em um local de peregrinação e veneração.

**Figura 4** - Serra da Santa Cruz, Monte Santo – Bahia, 2020



Fonte: Autores (2023). (Adaptado do Google Earth).

Com o crescente número de visitantes, as histórias de fé e os relatos de milagres que ecoavam pelo sertão, em 1790 a vila foi elevada à categoria de freguesia sob a proteção do Sagrado Coração de Jesus por decreto real. Esse reconhecimento oficial não apenas conferiu prestígio à região, mas também intensificou as disputas pelo controle sobre ela, à medida que seu status religioso e cultural crescia (IBGE, 1959).

A formação social dessa freguesia é marcada pela presença de posseiros, vaqueiros, africanos e indígenas que buscavam escapar do trabalho escravo, estabelecendo-se nas terras da Casa da Torre. Com o crescimento significativo da criação de gado bovino no interior do sertão, alguns arrendatários passaram a conceder foros a esses grupos, consolidando ainda mais a ocupação da região (IBGE, 1958; Marques, 2013; Sabourin, 1997).

De acordo com o histórico registrado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), as primeiras famílias a se estabelecerem em Monte Santo foram às famílias de Francisco da Costa Torres, da Fazenda Lajinha; Domingos Dias de Andrade; José Maria do Rosário, da Fazenda Damázio; e João Dias de Andrade, da Fazenda Acarú. Essas famílias foram responsáveis por constituir os principais latifúndios da região. No entanto, mesmo com a presença desses grandes proprietários, houve um grande número de ocupações por posseiros que não mantinham relações contratuais com os sesmeiros ou donatários do território (IBGE, 1958; AREFASE, 2009).

Com o declínio da família d'Ávila, da Casa da Torre, as terras e o poder político passaram a ser controlados pelas famílias mencionadas anteriormente, além do Barão de Jeremoabo, que exerciam influência sobre as freguesias da antiga Casa da Torre, incluindo Monte Santo. Esse contexto demonstra a complexa dinâmica social e política que moldou a história da região ao longo do tempo.

Antes de 1832, o capitão-mor João Dantas, avô do Barão de Jeremoabo, adquiriu os terrenos que compunham a referida freguesia da Casa da Torre. Além das terras compradas,

João Dantas aproveitou-se da má administração dos territórios arrendados pelos senhores sesmeiros e expandiu suas posses, ocupando vários sítios e fazendas, constituindo enormes extensões de terras que se estendiam por setenta léguas de longitude de leste a oeste e trinta léguas de latitude de sul a norte. Essas terras foram registradas como Monte Santo ao oeste, Pombal ao sul, Jeremoabo ao norte, e faziam divisa com Riachão dos Dantas, Campos, Lagarto e Simão Dias, além de serem banhadas por grandes rios como o rio Jeremoabo, Vaza-barris e Massacará. Monte Santo estava distante da capital por sessenta léguas, vinte e oito léguas da estação ferroviária de Timbó e vinte e oito léguas de Serrinha (Carvalho Júnior, 2000).

Além disso, Monte Santo registra em sua formação sócio-histórica diversos acontecimentos marcantes para o Brasil, os quais combinam elementos de fé e luta. Essa combinação singular confere à cidade o título de "Terra de Mistérios, Fé e Luta". Ao longo dos séculos, Monte Santo tem sido palco de eventos que ecoam na história nacional, inspirando devoção religiosa e engajamento político, e moldando sua identidade única. Essa interseção entre o sagrado e o profano, entre a espiritualidade e a resistência, continua a definir a essência desta cidade, tornando-a um lugar repleto de significados e simbolismos para o povo brasileiro.

Um dos primeiros eventos registrados nesta narrativa é a fundação da cidade em 1785, um marco histórico protagonizado pelos próprios moradores em conjunto com Frei Apolônio de Todd. Esse evento não apenas marca o surgimento da cidade, mas também representa um momento significativo na história do Brasil e na religiosidade católica nacional.

Juntamente com a fundação, a história de Monte Santo também inclui a passagem do bandeirante Belchior Dias Moreira, representante das bandeiras portuguesas que adentraram o sertão em busca de recursos naturais, como minerais e rios. No entanto, sua jornada foi marcada por ataques a aldeias indígenas, extermínio de contingentes indígenas e escravização de outros. Por volta de 1593, Moreira passou pelo vilarejo de Monte Santo em busca de metais preciosos, embora não tenha encontrado muito. No entanto, essa passagem permitiu-lhe observar as características do local e suas possíveis formas de ocupação produtiva. Posteriormente, em 1596, chegou às margens do rio São Francisco, onde contribuiu para o estabelecimento do povoado que hoje é a cidade de Juazeiro. No entanto, ele ficou mais conhecido por descobrir as minas em Itabaiana, onde permaneceu até sua morte (Da Costa, 2009; Vianna, 1935; Taunay, 1924). Esses eventos históricos fornecem uma perspectiva fascinante sobre a formação e os acontecimentos significativos na história de Monte Santo e da região circundante.

Em 1784, um acontecimento extraordinário marcou a história de Monte Santo: a queda de um meteorito carregado de mistérios e enigmas alienígenas nas proximidades do riacho de

Bendegó, dentro do território da freguesia. O meteorito foi descoberto por um jovem vaqueiro que, enquanto buscava gado na caatinga, deparou-se com uma enorme pedra preta. Ao retornar à sua moradia, o vaqueiro compartilhou sua descoberta com todos, e logo o achado se tornou tema de especulações e lendas na comunidade.

A pedra emanava luzes misteriosas de seu interior todos os dias, o que gerava um misto de fascínio e medo entre os habitantes locais. Por causa dessas luzes, as pessoas evitavam passar a noite perto do local onde o meteorito se encontrava. No entanto, o aspecto místico desse objeto singular também atraía muitos curiosos, que viam nele um sinal divino.

Essa ocorrência extraordinária contribuiu para a construção da identidade especial de Monte Santo na mente das pessoas, reforçando a crença de que a cidade era realmente única e abençoada. Apesar de seu caráter enigmático, o evento foi interpretado como uma manifestação divina, destacando ainda mais a importância e a singularidade dessa comunidade (IBGE, 1958; Venâncio Filho, 2014; Cabral, 2018).

Outro acontecimento de grande importância foi a passagem de Antônio Conselheiro pela região em 1877. Na época, ele já havia peregrinado por quase todas as freguesias e vilarejos do sertão, e retornou à freguesia nas redondezas de Monte Santo. Mesmo diante da grave seca que assolava o sertão, Conselheiro e seu povo não deixaram de cumprir suas obrigações como bons cristãos.

É interessante notar que essa época coincidiu com a remoção do meteorito do Bendegó, o que gerou uma influência energética notável na região. Seguindo o rastro das luzes e da energia emanadas pelo objeto, Antônio Conselheiro acabou chegando ao território de Monte Santo. Esse acontecimento teve seu ápice em 1888, quando o meteorito foi avistado no povoado do Cumbe (atual Euclides da Cunha - BA) pelo então coronel Durval Vieira de Aguiar, que registrou essa passagem em seu livro: *Descrições Práticas da Província da Bahia*, onde escreveu o avistamento.

Quando por ali passamos achava-se na povoação um célebre Conselheiro, sujeito baixo, moreno acaboclado, de barbas e cabelos pretos e crescidos, vestido de camisolão azul, morando sozinho em uma desmobiada casa, onde se apinhavam as beatas e afluíam os presentes, com os quais se alimentava (...). O Povo costuma fluir em massa, aos atos religiosos do Conselheiro, cujo aceno cegamente obedece (...). Nessa ocasião havia o Conselheiro concluído a edificação de uma elegante igreja no Mucambo, e estava construindo uma excelente igreja no Cumbe, onde a par do movimento do povo, mantinha ele admirável paz (Nascimento, 2018, p.120; 121).

Após períodos dedicados à construção das igrejas, Antônio Conselheiro retomou suas peregrinações pelo sertão. Em 1892, ele estava novamente em Monte Santo e decidiu dirigir-

se à Serra da Santa Cruz, conhecida por suas histórias milagrosas. Ao se aproximar da serra, Conselheiro decidiu realizar uma procissão até o Calvário, descrita de forma bela por Euclides da Cunha. Esse momento histórico foi marcado pela paz, fraternidade e pela luta pela vida. Essa jornada de Conselheiro destaca a importância simbólica e espiritual da Serra da Santa Cruz para o povo de Monte Santo.

Chegou a Monte Santo e determinou que se fizesse uma procissão pela montanha acima, até a última capela, no alto. Iniciou-se à tarde a cerimônia. A multidão derivou lenta, pela encosta clivosa, entoando benditos, estacionando nos "passos", contrita. Ele seguia na frente — grave e sinistro — descoberto, agitada pela ventania forte a cabeleira longa, arrimando-se ao bordão inseparável. Desceu a noite. Acenderam-se as tochas dos penitentes, e a procissão, estendida na linha de cumeadas, traçou uma estrada luminosa no dorso da montanha... Ao chegar à Santa Cruz, no alto, Antônio Conselheiro, ofegante, senta-se no primeiro degrau da tosca escada de pedra, e queda-se estático, contemplando os céus, o olhar imerso nas estrelas... A primeira onda de fiéis enche logo o âmbito restrito da capela, enquanto outros permanecem fora ajoelhados sobre a rocha aspérrima. O contemplativo, então, levanta-se. Mal sofria o cansaço. Entre alas respeitadas, penetra, por sua vez, na capela, pendida para o chão à cabeça, humílimo e abatido, arfando (Euclides da Cunha, 2016, p.175, grifo nosso).

Os grifos destacam um aspecto importante do misticismo religioso que muitas vezes passa despercebido, mas que representa um "sinal divino" ou "benção divina" para os sertanejos, materializado nas gotas de chuva que lavam o corpo e a alma das pessoas, simbolizando paz e esperança.

Entretanto, a benção observada na história de Monte Santo não veio na forma de chuva, mas sim do Vento em forma de Furação/Ventania. Esse vento abençoou Frei Apolônio de Todd durante sua primeira procissão na Santa Cruz e também ocorreu com Antônio Conselheiro quando subiu a serra como forma de penitência. Ambos foram surpreendidos por uma ventania forte, que, assim como no caso de Frei Apolônio de Todd, apagou as tochas e obrigou algumas pessoas a se deitarem no solo.

Essas ventanias foram interpretadas como um sopro divino, uma bênção de Deus sobre as obras que os discípulos realizariam, demonstrando que suas missões eram nobres e justas. Esse evento ressaltou a importância espiritual da região e o papel dos elementos naturais como sinais divinos para os habitantes de Monte Santo.

Após serem abençoados, Conselheiro e seus seguidores reformaram partes do caminho do calvário, incluindo capelas, escadaria e uma mureta conectando-as. Essas estruturas ainda existem hoje. Em 1893, ocuparam uma fazenda antiga às margens do rio Vaza-Barris, onde muitas plantas utilizadas para fazer cachimbos de barro com longos canos cresceram. Essa ocupação deu origem ao nome Canudos, que pertencia à paróquia do Cumbe. Esses eventos

foram marcantes na história de Monte Santo, demonstrando a dedicação e a transformação promovidas pelos seguidores de Conselheiro.

Estava, porém, em plena decadência quando lá chegou aquele em 1893: tajupares em abandono; vazios os pousos; e, no alto de um esporão da Favela, destelhada, reduzida às paredes exteriores, a antiga vivenda senhoril, em ruínas... Data daquele ano a sua revivescência e crescimento rápido. O aldeamento efêmero dos matutos vadios, centralizado pela igreja velha, que já existia, ia transmutar-se, ampliando-se, em pouco tempo, na Tróia de taipa dos jagunços. Era o lugar sagrado, cingido de montanhas, onde não penetraria a ação do governo maldito. A sua topografia interessante modelava-o ante a imaginação daquelas gentes simples como o primeiro degrau, amplíssimo e alto, para os céus (Euclides da Cunha, 1905, p.177).

Em 1893, teve início o Arraial de Belo Monte, uma notável experiência brasileira de uma sociedade baseada na igualdade e justiça. Como uma colmeia, todos trabalhavam juntos para construir um bem comum, livre de miséria, exploração e injustiças. Centralizado pela Igreja Católica, representando a alma e cultura dos sertanejos, o arraial foi um refúgio para aqueles que resistiram à destruição de seu local de pertencimento. Vivendo em moradias simples de pau-a-pique, às margens do rio Vaza-Barris e protegidos por montanhas, o povo encontrou um ambiente onde todos tinham voz e vez, trabalhando em cooperação e solidariedade. O Arraial de Belo Monte mostrou ao povo do sertão que era possível viver sem miséria, exploração e sofrimento, demonstrando que a terra era de todos e que todos tinham direito ao que era produzido. Essa experiência deixou um legado inspirador.

O vaza-barris, generoso, desmanchava-se em verdejantes vales, onde tudo brotava com fartura. Milho, feijão, fava, batata, jerimum, até cana-de-açúcar crescia por aquelas bandas. A terra era de todo, não havia cerca, nem senhor [...]. O sertão florescia e um novo mundo se desvendava; despido da sua sisudez habitual, o deserto se recobria com o verde do alecrim e do mandacaru; os celeiros se enchiam de semente nova; as cacimbas, outrora esturricadas, dessa vez regurgitavam de tão cheias; no alto dos morros, nas colinas, por toda parte, animais pastavam tranquilamente (Nascimento, 2018, p.96 grifo nosso).

Todos viviam em um sistema de uso comum da terra, sem cercas para controlar aqueles que buscavam terra para trabalhar. Essa abordagem permitiu que o povo construísse uma vida melhor na prática, tornando o Arraial de Belo Monte um símbolo de liberdade para os sertanejos sofredores e explorados. Atraídos por essa promessa de uma vida mais digna, muitas pessoas abandonaram suas obrigações nas fazendas e rumaram para o arraial. Essa migração em massa enfureceu os coronéis, que perceberam que estavam perdendo o controle sobre os braços que lhes forneciam riqueza.

Para reprimir a "desordem" no Arraial de Belo Monte, o governo enviou várias expedições militares, compreendendo mais da metade do exército brasileiro da época. Cerca de 12 mil soldados foram mobilizados para montar um quartel-general das forças republicanas na sede da freguesia de Monte Santo. Após um ano de cerco em 1897, as tropas massacram o povo do arraial, que buscava apenas um lugar para viver com dignidade. Posteriormente, o Estado construiu uma barragem que inundou as construções restantes do arraial, numa tentativa de apagar essa parte da história do país.

O Arraial de Belo Monte viveu e jamais morreu, pois implantou na alma do sertanejo os sentimentos de solidariedade e esperança, que nos levam a reviver a essência do Belo Monte (AREFASE, 2009).

Outro personagem de grande importância para a história de Monte Santo foi o Padre Francisco de Paula Berenguer. Chegou à cidade em 1925 e lá permaneceu até sua morte, sendo conhecido popularmente como Padre Berenguer. Era conhecido por seu extremo conservadorismo nos costumes religiosos, rezando suas missas em latim e de costas para os fiéis, além de não valorizar muito a religiosidade popular, que era a base dos romeiros que visitavam a cidade.

Além de seu conservadorismo religioso e distanciamento da religiosidade popular, relatos históricos indicam que o Padre Berenguer tinha relações estreitas com os fazendeiros locais, especialmente com Salustino Dias Andrade da Fazenda Damázio e Adelaide Ferreira de Matos Araújo da Fazenda Acarú. Ambos ajudaram na construção e ampliação da igreja matriz (Cabral, 2018; Nascimento, 2018).

O movimento tenentista, liderado por Miguel Costa e Luís Carlos Prestes, conhecido como o Cavaleiro da Esperança, surgiu em meio à insatisfação com as fraudes eleitorais e a corrupção no governo federal. Este movimento político-militar percorreu cerca de vinte e nove mil quilômetros do território brasileiro, atravessando 17 estados da federação e diversas cidades. Seu objetivo era mobilizar as populações locais contra a opressão política das oligarquias locais e lutar pela distribuição da riqueza e terras concentradas nas mãos dos coronéis.

Os "revoltosos", como eram conhecidos, atravessaram os territórios pernambucano e baiano, chegando ao território de Monte Santo em 1926. Sua presença causou grande temor na população local, que os via como assassinos e ladrões. No entanto, o grupo não adentrou na sede da cidade, informando que já haviam deixado o território de Monte Santo. O Padre Berenguer realizou uma missa como forma de agradecer à proteção divina durante esse período (Nascimento, 2018; De Abreu, 2001).

Em Monte Santo, também cruzou o Bando de Lampião, um grupo de resistência sertaneja que enfrentava a estrutura sociopolítica e econômica do sertão.

Perseguido por policiais conhecidos como "macacos", o bando de Lampião passou pelo rio São Francisco em 21 de agosto de 1928. Segundo Fontes (2014), sua primeira aparição em Monte Santo foi em 15 de setembro de 1928, durante festividades religiosas na vila do Cumbe, acompanhadas pelo Padre Berenguer. Na ocasião, Lampião solicitou que o padre os conduzisse até a cidade de Tucano em seu automóvel Ford Bigode, e assim o padre fez. Porém, após percorrerem seis quilômetros, Berenguer propositalmente fez o carro "enguiçar", alegando problemas mecânicos, o que levou Lampião e seu bando a seguir a pé até a cidade. Ao retornar a Monte Santo, o padre divulgou sua façanha de ter enganado o rei do cangaço. Ao saber disso, Lampião enviou uma mensagem ao padre, dizendo: "Padre Berenguer, no dia em que nos encontrarmos, eu lhe ensinarei como fazer um carro enguiçar. Capitão Virgulino" (Andrade, 2019).

Posteriormente, Lampião retornou em dezembro de 1929 à fazenda Desterro. Durante sua passagem pela fazenda, encontrou o vaqueiro Zezinho do Licuri Torto, que trabalhava para o coronel Aristide Simões de Freitas, da cidade de Itiúba. Conhecendo a influência política do patrão do vaqueiro, Lampião enviou um recado ao coronel por meio de Zezinho, solicitando-lhe três contos de réis para evitar o saque de sua propriedade.

Illm Sr. Cel. Aristides Simões Freitas

Lhe faço esta purque seio que o Sr. pode e não egnora, Eu pedi apoios não poço trabalhar este motivo peço. Peço lhe 3 conto de rs. espero o Sr. Não mi faltar, apoios em minhas andada nunca buli em suas fazendas e nem com peço as que lhe pertence, por tanto espero e confio o Sr. Espero resposta pello mesmo com toda urgenca. Sem ms.

Capt. Ferreira. Vulgo Lampião (Melo, 1985, p. 264).

O Coronel Aristides não enviou o dinheiro solicitado e, adicionalmente, organizou uma resistência com os moradores da cidade. Enquanto aguardavam a resposta do coronel, Lampião e seu bando permaneceram na região de Monte Santo. Devido à demora, decidiram se deslocar para outra região. Sua última aparição no município ocorreu no final de março de 1930, conforme descrito por Andrade (2019) na noite entre os dias 23 e 24 de março, Lampião e mais 13 cangaceiros deixaram uma marca de terror na região, resultando em três sertanejos mortos, um castrado, um com a língua cortada, roubo e incêndio em propriedades, tiros com a polícia, além do suposto falecimento de um cangaceiro em decorrência dos tiros.

O renomado fotógrafo Pierre Verger visitou a cidade em 1946 com o objetivo de registrar a região de Canudos do sertão nordestino. Ele capturou imagens de Euclides da Cunha, reduto de Antônio Conselheiro, bem como dos sobreviventes da guerra de Canudos e da imponente Serra da Santa Cruz. Em suas fotografias, Verger buscou expressar a cultura sertaneja, revelando de forma indelével os vigorosos vestígios daqueles que sobreviveram e dos remanescentes da guerra de Canudos (Sá, 2010).

A história de fé, injustiça, miséria e luta que se desenrola nas terras de Monte Santo inspirou diversas obras cinematográficas, uma delas sendo o filme "Deus e o Diabo na Terra do Sol", lançado em 1964 pelo renomado autor Glauber Rocha. O filme narra a história de um vaqueiro que se revolta contra a exploração dos coronéis da região do sertão. Após enfrentar e matar o coronel, ele é perseguido pelos jagunços junto com sua mulher. Eventualmente, eles se unem aos seguidores do Beato Sebastião, que prometia o fim do sofrimento e da exploração através do ativismo católico místico. O filme traz à tona o contexto social de sofrimento e opressão enfrentado pela população sertaneja.

Outra produção cinematográfica de renome mundial, gravada nas terras de Monte Santo, foi a minissérie "O Pagador de Promessas" (1986), escrita por Alfredo Dias Gomes. A história tem início em Monte Santo, onde o personagem Zé do Burro, um trabalhador rural, enfrenta questões agrárias, exploração e vivencia a religiosidade popular. Após seu burro de estimação ser salvo de um grave acidente, Zé do Burro faz uma promessa a Santa Bárbara. Como forma de cumprir sua promessa, ele decide carregar uma pesada cruz até a igreja de Santa Bárbara, localizada na capital Salvador.

Monte Santo se destaca por sua rica história, repleta de eventos relevantes que ecoam no cenário nacional. A cidade é reconhecida como um símbolo de mistério, religiosidade, fé, latifúndio, desigualdade, e a luta e resistência camponesa. Esses elementos se entrelaçam para moldar a identidade única deste lugar, como representado na Figura 5.

**Figura 5 - Linha do tempo histórico de Monte Santo**



Fonte: Autores (2023).

Após o desmembramento em 25 de julho de 1929, a Vila de Monte Santo foi elevada à categoria de município por meio da Lei Estadual nº 2.192. Suas terras incluíam o distrito de Cumbe (atual Euclides da Cunha), e posteriormente, os municípios de Canudos e Cansanção se emanciparam em 1933 e 1952, respectivamente. Isso configurou o território do município de Monte Santo, que, após os desmembramentos, totaliza uma área territorial de 3.285,41 km<sup>2</sup>. Localizado na grande região geográfica baiana (Nordeste), Monte Santo está a 489 metros acima do nível do mar, com coordenadas geográficas de -39°19'58,80" de longitude e -10°26'16,80" de latitude e está situada a 365 km da capital Salvador.

#### **4.2 Características geográficas, ambientais e fundiárias de Monte Santo**

Integrando o Território de Identidade Sisal, situado no Nordeste do estado da Bahia, abrangendo uma área de 20,4 mil km<sup>2</sup>, o que equivale a 3,6% da área total do estado. Composto por 20 municípios, incluindo Araci, Barrocas, Biritinga, Candéal, Cansanção, Conceição do Coité, Ichu, Itiúba, Lamarão, Monte Santo, Nordestina, Queimadas, Quijingue, Retiro-lândia, Santaluz, São Domingos, Serrinha, Teofilândia, Tucano e Valente, o território tem aproximadamente 625,7 mil habitantes, sendo que a maioria, cerca de 63%, reside na área rural. As principais atividades agropecuárias na região incluem a caprinovinocultura, a produção de culturas anuais para autoconsumo e comercialização, além do extrativismo e beneficiamento de frutos nativos (Silva, 2012; SDE, 2016).

Monte Santo possui uma população estimada de 47.780 pessoas, sendo que 80% delas residem na zona rural. Sua densidade demográfica é de 15,75 habitantes por km<sup>2</sup>. De acordo com os dados do IBGE de 2017, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é de 0,506, considerado baixo, e o Índice de Gini, que mede o grau de concentração de renda, é de 0,719, considerado alto. Esses índices demonstram uma alta desigualdade, com 35,11% da população vivendo em situação de extrema pobreza e 90,32% vulneráveis à pobreza. Isso resulta em restrições significativas de acesso à educação, saúde e qualidade de vida para a população local.

Nesse contexto, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 2013) ressalta que a desigualdade social limita as liberdades individuais, restringindo as capacidades e oportunidades das pessoas de escolherem o estilo de vida que desejam e seu bem-estar. Diante disso, é evidente a necessidade de ações governamentais que fortaleçam a agricultura familiar e as comunidades de Fundo e Fecho de Pasto em Monte Santo, visando promover a soberania alimentar e segurança alimentar da região. Isso inclui a regularização fun-

diária dos territórios, políticas públicas voltadas para a educação contextualizada, acesso ao crédito, iniciativas de produção e assistência técnica, com foco na convivência com o Semiárido e na agroecologia.

O bioma predominante em Monte Santo é a Caatinga, caracterizado por uma vegetação arbustiva a arbórea de floresta baixa (Queiroz, 2009). No entanto, a ocupação territorial na região é desordenada, com extensas áreas desmatadas que são convertidas em pastagens e áreas agrícolas. Essa degradação ambiental resulta no empobrecimento do solo e na sua acidificação, aumentando o risco de desertificação (SDE, 2016; CPRM, 2005). Estudos indicam que o estado da Bahia possui 289 municípios classificados como Áreas Susceptíveis a Desertificação, abrangendo 490.000 km<sup>2</sup>, o que representa 86,8% do território baiano (MMA, 2004).

Segundo o CPRM (2005), Monte Santo está localizado no Polígono das Secas, caracterizado por um clima megatérmico Semiárido. A temperatura média anual na região é de 23,6°C, com uma precipitação pluviométrica média anual variando entre 400 e 700 mm. Os períodos chuvosos concentram-se principalmente nos meses de março a maio, enquanto os períodos de seca mais intensa ocorrem em julho e agosto. Conforme Queiroz (2009), a região Centro-Norte da Bahia faz parte da ecorregião da Depressão Sertaneja Meridional, composta principalmente por rochas cristalinas do Pré-Cambriano. O relevo, originado dessas rochas cristalinas, é caracterizado por uma superfície erosiva aplainada, com presença de morros isolados, serras e vales. Quanto aos solos, predominam os tipos Planossolo solódico eutrófico, Neossolo e Luvisolo, conforme o (CPRM, 2005).

A principal bacia hidrográfica da região é composta pelo rio Itapicuru e por rios temporários, destacando-se os riachos Caldeirãozinho, Grande, Santa Rosa, do Monteiro, Poço d'água, da Camandaroba, da Pindoba, do Horizonte, e os rios da Cancela, Caruara, Tubi e dos Caldeirões, além do Açude da Tapera e da Barragem do Cariacá. A maior disponibilidade de água provém da exploração das águas subterrâneas, provenientes de rochas formadas por metassedimentos/metavulcanitos e cristalino, sendo essas águas predominantemente salgadas (85%), com 14% de águas salobras e apenas 1% de água doce, conforme dados do IBGE (2018) e do CPRM (2005).

A estrutura fundiária do município é predominantemente baseada na agricultura familiar, com 6.418 estabelecimentos agrícolas classificados nessa categoria, representando 98,92% do total de estabelecimentos. Em termos de área ocupada, esses estabelecimentos abrangem 86.815 hectares, equivalente a 74,70% da área agrícola municipal. Segundo a Embrapa (2023), cada módulo fiscal em Monte Santo corresponde a 50 hectares, totalizando 200

hectares para 4 módulos fiscais. Além disso, esses estabelecimentos empregam 20.622 pessoas no campo, conforme dados das Tabelas 2 e 3.

**Tabela 2-** Estrutura agrária do Município de Monte Santo – Bahia em 2017

<b>Grupo de Área</b>	<b>Estabelecimento (QT)</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>Pessoas ocupadas</b>
<b>Mais de 0 a menos de 0,1 ha</b>	9	-	-
<b>De 0,1 a menos de 0,2 ha</b>	13	2	42
<b>De 0,2 a menos de 0,5 ha</b>	63	22	205
<b>De 0,5 a menos de 1 ha</b>	187	148	512
<b>De 1 a menos de 2 ha</b>	538	760	1.583
<b>De 2 a menos de 3 ha</b>	740	1.647	2.250
<b>De 3 a menos de 4 ha</b>	604	1.960	1.776
<b>De 4 a menos de 5 ha</b>	528	2.255	1.667
<b>De 5 a menos de 10 ha</b>	1.273	8.644	4.181
<b>De 10 a menos de 20 ha</b>	1.105	15.060	3.731
<b>De 20 a menos de 50 ha</b>	939	28.416	3.227
<b>De 50 a menos de 100 ha</b>	266	17.622	966
<b>De 100 a menos de 200 ha</b>	82	10.279	282
<b>De 200 a menos de 500 ha</b>	54	16.427	196
<b>De 500 a menos de 1.000 ha</b>	12	8.042	41
<b>De 1.000 a menos de 2.500 ha</b>	4	-	-
<b>De 2.500 a menos de 10.000 ha</b>	-	-	-
<b>De 10.000 ha e mais</b>	-	-	-
<b>Produtor sem área</b>	71	-	200
<b>Total</b>	<b>6.488</b>	<b>116.210</b>	<b>20.900</b>

Fonte: Autores (2023). (Adaptado do IBGE, 2017).

**Tabela 3 -** Estabelecimentos agrícolas categorizados da agricultura familiar no município de Monte Santo – Bahia em 2017

<b>Muni- cípio</b>	<b>Estabele- cimento (Qt)</b>	<b>Estabeleci- mento de 0 – 200 (ha)</b>	<b>Estabele- cimento %</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>Área (%)</b>	<b>Pesso- al ocu- pado</b>	<b>Pesso- al ocu- pado (%)</b>
<b>Monte Santo</b>	6.488	6.418	98,92%	86.815	74,70 %	20.622	98,67%

Fonte: Autores (2023). (Adaptado do IBGE, 2017).

Os estabelecimentos agrícolas com áreas entre 0 e 50 hectares predominam, representando 92,46% do total, abrangendo 50,96% da área agrícola e empregando 64,70% das pesso-

as que trabalham no campo. Por outro lado, existem 70 estabelecimentos com áreas entre 200 e 2.500 hectares, correspondendo a 1,07% do total, e detêm 21,05% da área agrícola, com 237 pessoas ocupadas. No entanto, é importante ressaltar que esses números não incluem as áreas de uso comum das comunidades de fundo de pasto<sup>6</sup>, necessitando de uma análise mais aprofundada e coleta de dados adicionais.

De acordo com o projeto da Busca Ativa (GeografAR, 2020), houve dificuldade em precisar o tempo de ocupação dessas comunidades devido à falta de documentos. Das demais associações que responderam a esta questão, somando 23, relataram que a ocupação das terras teve origem durante o século XX. É importante ressaltar que essa foi uma das perguntas em que muitos entrevistados tiveram alguma dificuldade em precisar o período de origem, pois, na maioria dos casos, trata-se de um período que antecede duas ou três gerações.

O sistema alimentar tradicional de Fundo de Pasto combina a produção de uma variedade de alimentos, incluindo carne, leite, ovos, mel, frutas, tubérculos, legumes, hortaliças, temperos, entre outros. Segundo dados do Bem Diverso (2019), em seis comunidades de fundo de pasto em Monte Santo, onde residem 357 famílias, estima-se que existam 4.200 caprinos, 4.695 ovinos, 730 bovinos e 300 suínos. Além disso, há um potencial produtivo considerável de frutos de umbu, estimado em 6.071,55 toneladas por ano, e de licuri, com uma produção anual de 122.857,66 toneladas. Outros estudos analisaram o valor bruto da produção dos agroecossistemas de fundo de pasto em uma unidade de produção familiar, levando em conta a produção pecuária, agrícola e extrativista. No total, o valor bruto anual dos produtos equivale a R\$ 17.860,00, dos quais R\$ 4.000 são destinados ao autoconsumo, R\$ 5.360 para venda e os outros R\$ 8.500 para formação de estoques (Fonseca, 2019).

A diversidade produtiva e alimentar do sistema de fundo de pasto se reflete em uma dieta variada e nutricionalmente rica. Além disso, esses produtos são uma importante fonte de renda para as comunidades, especialmente na comercialização de produtos de origem animal e frutas nativas, seja in natura ou beneficiadas. Isso contribui para fixar as pessoas no campo, aumentando a demanda por mão de obra relacionada à diversificação das atividades agrícolas, colheita em diferentes épocas, produção de artesanato e outros bens para venda (Soares, 2001; Nair, 1993; Mitideiro Júnior, 2016; Albuquerque, 2010). No entanto, as famílias ainda enfrentam algum grau de insegurança financeira, muitas vezes sendo obrigadas a realizar trabalhos

---

<sup>6</sup> Para solucionar essa questão, foi enviado um email, solicitando essa informação, tendo como resposta: Os dados de área do Censo Agropecuário 2017 tiveram por referência a data de 30/09/2017. Os estabelecimentos, portanto, fizeram declaração da área que estavam em sua posse/exploração nessa data em específico. Nesse sentido, é provável que áreas de uso comum não tenham sido retratadas em todos os estabelecimentos porque deverão constar apenas naquele que achou vez no revezamento por ocasião de 30/09/2017.

independentes da atividade agrícola para complementar a renda, como trabalho na construção civil, mecânica, empregos domésticos e serviços urbanos, caracterizando assim a pluriatividade da agricultura familiar.

O município de Monte Santo apresenta 16 associações com áreas de uso comum tituladas e 14 não tituladas, sendo que as faltantes estão em processo de reconhecimento no governo. Entre as principais ameaças ao território, destacam-se a entrada de madeiras e a extração de madeira, que resultam no desmatamento da caatinga, além do furto de animais, atividades de garimpo, disputas pelo acesso às nascentes e fontes de água, e tentativas de cercamento das áreas comuns por parte de fazendeiros (GeografAR, 2020).

Com as características geo-ambientais decorrentes do processo de formação rochosa, do relevo e do clima, a região tem sido alvo de projetos de exploração mineral e de geração de energia solar e eólica. Esse processo tem se intensificado nos últimos anos, gerando impactos significativos no modo de vida tradicional. Isso tem aumentado as disputas por terra e água e pressionado as terras das comunidades tradicionais, especialmente devido à falta de regularização fundiária das áreas individuais e coletivas das Associações de Fundo e Fecho de Pasto. Nesse contexto, Haesbaert (2004) argumenta que a resistência camponesa na defesa de sua territorialidade garante uma maior representatividade identitária, autonomia, autoconhecimento e controle na conservação dos recursos das áreas de uso comum.

Segundo Ferraro Júnior (2008), a luta e a resistência do campesinato no município de Monte Santo são persistentes, com repetidos ataques aos territórios de Fundo de Pasto, resultado da consolidação de anos de grilagem e concentração de terra. De acordo com a AREFASE (2009) e Marques (2013), Monte Santo apresenta altos índices de conflitos e violência no campo, com inúmeros registros de assassinatos, ameaças e constrangimentos de diversas naturezas aos camponeses. Foram documentados casos de assassinatos de lideranças, alguns com crueldade e tortura, conforme demonstrado na Tabela 4 elaborada por Andrade, que analisou os eventos ocorridos de 2008 a 2014 no município.

**Tabela 4** - Líderes camponeses assassinados no município de Monte Santo entre (2008-2014)

CAMPONÊS	ANO	COMUNIDADE/ASSENTAMENTO
Tiago	2008	Capivara
Luís	2008	PA Rosário
Josimar	2008	Capivara
Antônio do Plínio	2010	Serra do Bode

Leonardo	2011	Acmp. Fazenda Jiboia
Eliseu	2013	Serra do Bode
Jailson	2014	PA Rosário

Fonte: Andrade (2017,p 35).

Vários desses conflitos envolvem comunidades de Fundo de Pasto: das 41 comunidades registradas, 32 estiveram envolvidas em conflitos, e 13 ainda estão em disputa, defendendo suas áreas e lutando pela reterritorialização após invasões por grileiros e outros agentes, conforme documentado por GeografAR(2020).

Um conflito marcante na história da luta pela terra ocorreu em 1991, quando as comunidades da Lagoa do Pimentel e do Mandacaru enfrentaram o grileiro Elias Azevedo Pinto, resultando em um confronto armado conhecido como “A Guerra”, que ocorreu em 18 de agosto. Esse confronto foi liderado por 15 famílias das comunidades, com o apoio de pessoas externas que prestavam assessoria social pela CPT (Comissão Pastoral da Terra) ou pela Igreja Católica, conforme registrado por (Santos, 2015).

Após esse conflito, as comunidades envolvidas fundaram, em 27 de setembro de 1991, a Associação Comunitária Tradicional de Fundo de Pasto Varjão Terra Livre (ACTFPVTL), com o objetivo de representar legalmente os interesses das comunidades. O nome da associação foi escolhido em função da vitória que garantiu a terra livre para as comunidades, e o termo "Varjão" refere-se a uma área do fundo de pasto que fica alagada e escorregadia devido ao solo argiloso, formando uma baixada conhecida como várzea. Como descrito por Ferraro Júnior (2008), as nomenclaturas dessas comunidades geralmente estão associadas à origem familiar ou aos elementos naturais encontrados nos territórios das comunidades.

A associação está sediada na comunidade Lagoa do Mandacaru, devido à sua centralidade, proximidade com as outras comunidades e à doação de um terreno por um morador local para a construção da sede. Essa sede fica a treze quilômetros de distância da sede do município. As terras das comunidades só foram "legalizadas" e oficialmente reconhecidas em 1997, quando o direito de propriedade foi reconhecido judicialmente por meio de um documento de Alienação Excepcional entregue pelo Governo do Estado da Bahia em 13 de abril de 1997. Esse documento concede o direito de uso das terras, que correspondem a 1.101 hectares e confrontam com 14 propriedades particulares e com o Fundo de Pasto da Capivara Figura 6.

A Associação Comunitária Tradicional de Fundo de Pasto Varjão Terra Livre (ACTFPVTL) foi registrada em 2017 no INCRA como Programa de Assentamento (PA) com o número BA 0400000, conforme estabelecido pela Portaria Nº 102, de 23/11/2006. Além disso, foi registrada na Superintendência Regional da Bahia (SRB) - SR 05, como Projeto Fundo

de Pasto Varjão Terra Livre, Monte Santo, com uma área equivalente a 900.9001 hectares e capacidade de uso para 25 famílias. Essas informações revelam uma inconsistência nas informações do Governo estadual, indicando um descaso na defesa dos direitos dessa comunidade e na falta de políticas públicas que exigem informações precisas sobre os locais onde são aplicados os recursos públicos.

**Figura 6** - Território do Fundo de Pasto Varjão Terra Livre e seus confrontantes – BA, 2020



Fonte: Autores (2020).

O acesso à associação e ao usufruto da área de uso comum e dos recursos naturais é restrito às famílias que participaram da "guerra", conforme estabelecido em assembleia da associação. Portanto, a associação contempla o uso comum dos recursos pelas famílias das comunidades da Lagoa do Pimentel, Lagoa do Mandacaru, Caraíba, Mulungu, Pedra do Pepe-do e Quixaba, bem como pelos camponeses do Fundo de Pasto da Capivara, que também participaram do conflito e possuem uma área significativa, totalizando 754,91 hectares. Embora não haja cercas separando as áreas de uso comum, questões jurídicas levaram à documentação de limites para as duas áreas. No entanto, existem cercas delimitando as áreas confrontantes com proprietários particulares. Como resultado, o número estimado de pessoas que podem acessar o território da Associação Comunitária Tradicional de Fundo de Pasto Varjão Terra Livre (ACTFPVTL) é de aproximadamente 752.

O Fundo de Pasto Varjão Terra Livre (FPVTL) possui uma distribuição territorial peculiar, pois as áreas de moradia e as roças familiares não são consideradas parte do fundo de pasto. No FPVTL, apenas o espaço destinado à criação de animais soltos é classificado como

fundo de pasto, e esse espaço começa próximo à área da EFASE. Essa característica difere das comunidades descritas por Alcântara e Germani (2009), onde o território das Comunidades Tradicionais de Fundo e Fecho de Pasto (CTFFP) inclui tanto as áreas comuns quanto as áreas individuais (familiares), que frequentemente estão próximas às moradias.

A área do fundo de pasto também abriga uma roça comunitária de aproximadamente 200 hectares, cercada e localizada próxima à entrada da EFASE, que é utilizada principalmente para o plantio de sisal e palma.

Além da roça comunitária, a associação doou 10 hectares para a construção da Escola Família Agrícola do Sertão (EFASE) em 1998. A solicitação dessa doação foi feita por Nelson Lopes de Jesus, mobilizador e articulador social membro da CPT que atuava na cidade de Monte Santo. Todas as decisões relacionadas à gestão e ao uso territorial são feitas em assembleias, respeitando as regras sociais de convivência estabelecidas pela comunidade. Após muitos debates, a doação foi aprovada, e o local escolhido para a instalação da escola foi próximo ao local onde ocorreu a "guerra", marcando mais uma vez a resistência camponesa e a conquista da terra por meio da luta.

Essa descrição adiciona uma camada importante à história, destacando como a comunidade, por meio de suas decisões coletivas, determinou o destino da terra e sua utilização para fins educacionais, marcando assim um símbolo de resistência e conquista.

A construção da EFASE representa um marco significativo para o campesinato do território onde está localizada. A educação promovida pela EFASE valoriza as práticas e experiências dos camponeses, oferecendo uma educação que dialoga com a realidade histórica, sociopolítica, cultural, climática e econômica do Semiárido, levando em consideração os limites e as potencialidades da região (Silva, 2012). A participação ativa da comunidade na construção da escola ressalta o comprometimento e a importância atribuída à educação como um meio de fortalecimento e empoderamento do campesinato local.

Atualmente, dos 105 associados (as), somente de 25 a 30 participam com frequência das reuniões mensais, mutirões e formações sobre convivência com o Semiárido, associativismo, economia solidária, entre outros assuntos realizados por entidades parceiras. As regras sociais de convivência são quase todas respeitadas, sendo uma importante estratégia conservacionista que permite a continuidade do uso comum das áreas e dos recursos naturais por longos períodos. Entretanto, algumas ameaças estão colocando em risco a continuidade da reprodução, representadas principalmente pela retirada ilegal de madeira e pelo roubo de animais. As regras sociais do Varjão Terra Livre expostas no estatuto, especificamente no;

**Art. 4º**- A utilização das áreas de pastagens é garantida através da criação de caprinos e ovinos, sobre regime de fundo de pasto ou outra atividade agrícola e de criação sob-regime comunitário da associação, zelando sempre pela conservação da natureza, particularmente no que se refere ao desmatamento, queimadas e atividades prejudiciais às nascentes de rios, riachos, morros e serrotes; Estimular também o reflorestamento na região.

**Parágrafo Primeiro** - Todos os sócios se comprometem com a vigilância sobre as atividades de garimpo, para que sejam devidamente autorizadas e não prejudiquem as outras atividades nem o ecossistema das serras e da região.

**Parágrafo Segundo** - É proibido a qualquer sócio cercar a área, caminhos aguadas e se apropriar de instalação, assim também como será proibido tirar madeira em grande quantidade, para comercialização ou outros fins.

**Parágrafo Terceiro** - No caso de haver necessidade de abertura de novas roças, devido à falta de área de plantio, a Associação decidirá em Assembleia geral.

**Parágrafo Quarto** - A utilização de Pastagens para refrigero de animais por terceiros, será decidida em Assembleia geral.

**Parágrafo Quinto** - Não será permitido caçar sob qualquer hipótese, de acordo a legislação do país.

**Parágrafo Sexto** - Não será permitido cortar nenhuma árvore, a exemplo da baraúna, aroeira, pereiro, umbuzeiro e outras, conforme legislação ambiental vigente no país.

As regras estabelecem limites no uso dos bens comuns, evitando a degradação ambiental, social, econômica e política e garantindo a reprodução dos modos de vida e sistemas produtivos no longo prazo. Quando ocorre a quebra das regras sociais, o processo de resolução geralmente começa com conversas pessoais com os mais velhos da comunidade ou em reuniões da associação. Essa abordagem é marcada pelo constrangimento, dada a relação de confiança e parentesco envolvida. Se o problema não for resolvido pela conversa, a associação pode tomar outras medidas, como a expulsão do indivíduo da associação e até mesmo da comunidade, dependendo da gravidade da situação (Azevedo, 2013).

A reprodução social das CTFP está intrinsecamente ligada à conservação dos recursos naturais da caatinga, por meio de práticas de manejo agroecológico baseadas no uso racional desses recursos e no controle social estabelecido por meio de regras relacionadas ao acesso a bens e serviços. Esse modelo evidencia o compromisso com o combate à degradação dos agroecossistemas naturais, que, quando ocorre, acarreta não apenas em danos ambientais, mas também em prejuízos sociais e culturais para os povos tradicionais.

Nessa perspectiva, as comunidades de fundo de pasto conservam a agrobiodiversidade, mantendo áreas cobertas por florestas através de estratégias de uso produtivo multidimensional, apesar de possuir certos limites ecológicos e técnicos no manejo da caatinga (Ferraro Junior, 2008; Bianchini, 2018). Os animais pastam à solta, se alimentando das plantas nativas da caatinga, que apresenta grande diversidade de espécies que são consumidas por estes animais. Para controlar a intensidade do pastoreio, é realizada uma rotação da lotação dos animais nas

áreas de pastagens, também fornecidas forragens nativas e/ou exóticas como suplementação na alimentação animal por meio da silagem, fenação ou *in natura* antes da solta.

As forragens são produzidas nas roças individuais e coletivas são destinadas para a alimentação animal principalmente na época seca, de forma a garantir alimentação adequada para os animais e reduzir o impacto do pastoreio animal em épocas de senescência e maior fragilidade do ecossistema, tratando-se de uma estratégia de adaptação dos sistemas produtivos às dinâmicas ambientais do Semiárido. Assim, os sistemas de recursos são mais bem pensados como variáveis de estoque que são capazes, sob condições favoráveis, de produzir uma quantidade máxima de uma variável de fluxo sem prejudicar o estoque ou o próprio sistema de recursos (Ostrom, 1990 e 2012).

Estima-se que o rebanho combinado das comunidades que fazem uso do FPVTL seja composto por 3.220 animais, distribuídos entre 1.500 caprinos, 1.500 ovinos e 120 bovinos, além de 100 suínos, que pastejam nas áreas de uso comum do Fundo de Pasto Varjão Terra Livre (1,101 ha) e do Fundo de Pasto Capivara (754,91 ha), totalizando 1.855,91 ha utilizados. De acordo com Araújo Filho (2013), a carga de animal pastejando na caatinga no sistema silvipastoril é de 1,5 ha/Caprino e ovino e de 10 ha/Bovino. Para suprir a demanda alimentar do rebanho que pasteja na área do FPVTL e do Fundo de Pasto da Capivara, de forma conservacionista, seriam necessários 5.700 ha, o que indica a existência de sobrepastejo e baixo índice de desmatamento na área de uso comum da comunidade, sendo necessárias estratégias urgentes para aumentar o suporte forrageiro para os rebanhos e os cuidados com a regeneração das espécies vegetais.

Apesar da gestão racional secular dessas comunidades sobre seus recursos naturais, são observados alguns impactos negativos sobre os agroecossistemas locais, causados principalmente pelo sobrepastejo e desmatamento, que, em curto prazo, podem não ser vistos como um problema, mas que, em longo prazo, podem ocasionar danos irreversíveis, pois essas práticas diminuem a capacidade de regeneração natural e conservação dos agroecossistemas (Ferraro Júnior, 2008; IRPAA, 2001).

Na visão de Fedrigo (2015) e Albuquerque (2002), o sobrepastejo e o desmatamento podem desencadear a degradação ambiental, reduzindo a proteção do solo devido à retirada da vegetação e matéria orgânica, diminuindo assim a infiltração e o armazenamento de água no solo; sem a matéria orgânica disponível, não ocorre à fixação de carbono e de outros elementos químicos fundamentais a vida no solo, resultando na baixa fertilidade do sistema, compactação e erosão, provocando uma redução de alimentos para os animais. Além disso, dificulta a regeneração das espécies lenhosas, o que ocasiona o desaparecimento das plantas novas das

espécies, alterando, assim, as propriedades químicas, físicas e biológicas do solo, afetando os ciclos biogeoquímicos e a ciclagem de nutrientes do ecossistema (Albuquerque, 2002).

A ausência de espécies lenhosas na regeneração natural do agroecossistema é o primeiro sinal de degradação da caatinga, provocado pelo sobrepastejo, segundo Araújo Filho (2013) em áreas de caatinga arbórea arbustiva, cerca de 90% da alimentação animal provêm das espécies lenhosas, sendo que até 70% das espécies arbóreas são potencialmente forrageiras e na estação seca os animais consomem plantas jovens dessas espécies. Além disso, o sobrepastejo generalizado agrava o estado de degradação das pastagens, que, por sua vez, reduz gradativamente a capacidade produtiva e de suporte da caatinga, que para os bovinos em recria é de cerca de 10 ha/cabeça/ano e para os caprinos e ovinos em recria é de 2 a 1,3 ha/cabeça/ano (Araújo Filho, 1999; 2013; Leite, 2002).

Ferraz (2003) e Verona (2008) ressaltam que não existem indicadores universais, mas, sim, específicos a cada sistema, os quais formam uma “cesta de indicadores”. Nesse sentido, os níveis críticos de um indicador são definidos em termos da severidade da degradação, da velocidade do declínio produtivo e da baixa capacidade de regeneração natural. As pesquisas tornam possível a identificação dos processos-chave e dos indicadores morfológicos, físicos, químicos e biológicos, que refletem nas alterações da resiliência, estabilidade, elasticidade, equidade e produtividade do agroecossistema local sustentável (Gervázio, 2014; Ferraz, 2003).

Do ponto de vista de Ferraro Júnior (2008), as comunidades de Fundo de Pasto que apresentam o sobrepastejo exigem a adoção e a aplicação de acordos para a gestão dos recursos de uso comum, como, por exemplo, o estabelecimento de limites quanto ao número de animais gerido por cada família. No entanto, essa proposta apresenta resistência, pois, em muitos casos, a criação de rebanhos é a única fonte de renda familiar, e a adesão a essa opção geraria uma diminuição nos meios de sustento dessas famílias.

Porém, o combate à degradação do agroecossistema natural, é de extrema importância e urgência, já que a degradação ambiental pode desestruturar social e culturalmente os povos tradicionais. Como descrito por Ferraro Júnior:

A degradação da caatinga leva ao fim dos FP de modo muito lento e, por isso, pouco perceptível. As famílias vão diminuindo sua renda, aumentando a pressão sobre a caatinga e, pouco a pouco, perdendo a capacidade de sobreviver do pastoreio comunal. Este processo pode levar muitas décadas, mas, se não revisto, é inexorável. Sem a caatinga conservada acaba a territorialidade dos FP. As pessoas passam a depender apenas de seus roçados familiares, da renda obtida na proletarização ou semi-proletarização (Ferraro Júnior, 2008, p. 280).

Para Astier (2008) e Speemam (2009), a sustentabilidade se concebe de maneira dinâmica e multidimensional, a depender das características de determinado contexto socioambiental e espaço-temporal. Os sistemas de manejos sustentáveis são aqueles que “permanecem modificados” e mantêm a capacidade de serem produtivos autorregulados e de transformação, sem perder sua funcionalidade. Por isso, a agroecologia defende a ideia do rendimento ótimo em longo prazo, ao invés do rendimento máximo em curto prazo, pois o rendimento ótimo é aquele que concilia a economicidade da exploração de boa qualidade com a conservação dos recursos naturais (Khatounian, 2001; Verona, 2008).

Nesse sentido, faz-se necessário maior aprofundamento nas análises sobre os níveis de sustentabilidade ecológica local, possibilitando compreender, avaliar e construir estratégias e manejos de produção de forragem exótica e nativa, com vistas a reduzir a pressão sobre a flora local, além da aplicação e aperfeiçoamento/adaptação das técnicas de manejo e desenhos agroflorestais na caatinga nas áreas de uso comum das Comunidades Tradicionais de Fundo de Pasto.

## **5. Manejo agroflorestal no Semiárido**

Os fundos de pasto destacam-se como áreas de conservação pertencentes à Caatinga, um bioma singular e frágil que enfrenta desafios crescentes de destruição e desertificação. Sua importância é indiscutível, uma vez que oferece refúgio em meio à intensa pressão exercida sobre os recursos naturais. A Caatinga está sujeita a uma demanda cada vez maior por recursos florestais, resultando na exploração descoberta desses recursos, em especial a remoção irregular da madeira. Essas práticas têm um impacto direto na redução da biodiversidade e na exposição dos solos à erosão, tornando o bioma ainda mais vulnerável às mudanças climáticas, especialmente aos processos de desertificação.

Diante desse contexto preocupante, as análises de Gariglio (2010), Riegelhaupt (2008) e Primavesi (2016) sublinham a urgência em proteger e preservar essas áreas e implementar medidas concretas para enfrentar os desafios enfrentados pela Caatinga, reforçando a importância de estratégias de preservação e manejo sustentável dos recursos naturais neste bioma tão singular. Nesse sentido, o IPCC (2018; 2007; 2021) alerta para os impactos provocados pelas mudanças climáticas no Semiárido brasileiro. Prevê-se um aumento da temperatura, um prolongamento das estações secas e uma redução nos índices pluviométricos e nos recursos

hídricos, agravando ainda mais o processo de desertificação do solo e expondo a população local a maior vulnerabilidade social. Essa situação pode levar muitos a migrarem para outras regiões em busca de meios de subsistência mais viáveis.

Segundo as análises de Albuquerque (2010), Riegelhaupt (2010) e Brand (2017), estima-se que entre 0,5% e 1% de toda vegetação da Caatinga seja removido anualmente para ser utilizado como lenha e carvão, abastecendo os setores industriais, comerciais e residenciais, o que demanda aproximadamente 63,3 milhões de estéreos por ano. Essa exploração intensiva tem consequências alarmantes para a região.

De acordo com os dados do MapBiomias (2019), cerca de metade da cobertura vegetal original do bioma já foi perdida, totalizando aproximadamente 520 mil hectares, principalmente devido ao desmatamento para a implantação de atividades agropecuárias. Essa redução drástica na vegetação tem sérias implicações para a biodiversidade e para a própria estabilidade do ecossistema da Caatinga. Corroborando essas informações, o ICMBio (2022) relata que apenas 48% da Caatinga permanece sem qualquer tipo de manipulação. Essa constatação é alarmante e evidencia a extensão dos impactos negativos sobre esse bioma único.

Em linha com esses dados, o CEPAN (2022) aponta que 40% da vegetação original já foram completamente suprimidas, enquanto 20% do bioma encontram-se atualmente em processo ou é suscetível à desertificação. Esses números refletem uma redução significativa na biodiversidade e destacam a urgência de medidas efetivas para proteger e conservar a Caatinga e seus recursos naturais.

Conforme as análises de Gama (2021), Giulietti (2004), Drummond (2000) e Gariglio (2010), a flora da Caatinga é descrita por uma diversidade expressiva, abrangendo aproximadamente 4.753 espécies de plantas fanerogâmicas. Destas, 318 espécies são endêmicas, distribuídas em 18 gêneros e pertencentes a 42 famílias botânicas. Destaca-se que as famílias Fabaceae, Asteraceae e Rubiaceae são as mais ricas em espécies, sendo que cerca de 18,64% das plantas identificadas são do tipo arbóreo.

Além disso, conforme relatos de Silva (2004), Albuquerque (2010), Oliveira (2004), Brandão (2004), Gariglio (2010), Rosa (2004), Rodrigues (2004) a Caatinga abriga uma notável diversidade faunística, incluindo 348 espécies de aves, das quais 15 são espécies e 45 são subespécies endêmicas. Estima-se a presença de 100 a 200 espécies de invertebrados, sendo apenas 10 a 20 delas conhecidas até o momento. No ambiente aquático, são encontradas 240 espécies de peixes distribuídas em 111 gêneros, muitas delas endêmicas. Quanto aos répteis, são registradas 44 espécies de lagartos, 10 espécies de anfisbenídeos e 52 espécies de serpentes, além de quatro espécies de quelônios e três de crocodilianos. Os anfíbios anuros

contam com 48 espécies, enquanto os gimnofionos são representados por três espécies. Por fim, pelo menos 148 espécies de mamíferos são registradas no bioma. Essa rica diversidade biológica destaca a importância da conservação desse ecossistema único.

De acordo com Maia-Silva (2012), a Caatinga abriga um total de 187 espécies de abelhas, distribuída em 77 gêneros, sendo muitas delas consideradas espécies raras. Essas abelhas desempenham um papel fundamental na polinização, sendo essenciais para pelo menos 61 espécies de plantas endêmicas que dependem delas para se reproduzirem, conforme destaques Zanella (2003). Apesar da rica biodiversidade e da presença significativa de espécies endêmicas, Alves (2017) argumenta que a Caatinga precisa de estudos mais detalhados sobre sua composição florística e as características funcionais das plantas que são específicas. Essas informações são essenciais para embasar estratégias de conservação e recuperação desse bioma exclusivamente.

Segundo Silva (2004), a identificação e classificação das áreas prioritárias para a conservação da flora da Caatinga devem considerar critérios como a presença de táxons endêmicos na área proposta, a ocorrência de táxons endêmicos ao bioma e a presença de efeitos biológicos especiais. Com base nesses critérios, verifica-se que a área comprovada possui um caráter conservacionista, visto que, apesar dos múltiplos usos, ainda mantém uma diversidade florística significativa, com espécies endêmicas.

O autor destaca a região de Senhor do Bonfim (incluindo Monte Santo) como uma área de extrema importância biológica para a flora da Caatinga. Essa região se destaca pela sua alta riqueza de espécies, elevado número de endemismos e presença significativa de espécies raras e/ou ameaçadas. Esses aspectos ressaltam a necessidade de priorizar a conservação dessas áreas para garantir a preservação da biodiversidade única da Caatinga.

De acordo com dados do MMA (2023), os municípios de Monte Santo e Canudos são apontados como áreas da Caatinga com prioridade para o desenvolvimento de ações de conservação<sup>7</sup>, devido à sua alta importância ecológica e ao endemismo nas comunidades de fundo de pasto e Assentamentos (Quadro 2). A prioridade de ações é muito alta para criação de Unidades de Conservação, inventário ambiental, recuperação de áreas degradadas, fomento a atividades sustentáveis e estudos dos meios físicos e sociais.

---

<sup>7</sup> Para a identificação e a classificação das áreas prioritárias para a conservação da flora da Caatinga, considerou-se a grande variedade de habitats que refletisse toda a diversidade encontrada no bioma, selecionando aqueles com os mais elevados graus de diversidade e de endemismo, de acordo com os critérios adotados: (a) existência de pelo menos um táxon endêmico à área proposta; (b) presença de táxons endêmicos ao bioma Caatinga; e (c) ocorrência de fenômenos biológicos especiais (MMA, 2023; MAPBIOMAS, 2019).

**Quadro 2** - Áreas Prioritárias para Conservação na Caatinga que abrangem comunidades de fundos de pasto

<b>Cód</b>	<b>Nome</b>	<b>Importância</b>	<b>Prioridade</b>	<b>Área (Km<sup>2</sup>)</b>	<b>Características</b>	<b>Ações</b>
Ca4 4	Monte Santo / Canudos	Extremamente alta	Muito Alta	3361	Arara-azul-de-lear; beneficiamento do sisal; nascente do vaza barris, tatu bola, urubu rei, fundo de pasto; espécies endêmicas; assentamentos; RE-BIO; sítio histórico.	Criação de UC. Inventário ambiental. Recuperação de áreas degradadas, Criação de Mosáicos/Comedores; Fomento a atividade sustentável; Educação Ambiental; Estudos Socioantropológicos; Estudos do meio Físico.

Fonte: MMA( 2023).

Trabalhos como o de Bianchini (2022) e Moraes (2019) demonstram que em áreas ocupadas por comunidades de fundo de pasto, a vegetação nativa é conservada em mais de 85,25% do território dessas comunidades. Dentro desse percentual, 15,04% concentra-se em vegetação florestal, 27,28% em vegetação arbustiva, composta por espécies arbustivas de grande porte, 28,26% em vegetação subarbustiva, dominada por espécies arbustivas de pequeno porte e herbáceas, e 14, 04% à vegetação rasa, dominada por herbáceas. Dos 14,75% do território que não é composto por vegetação nativa, 12,28% são utilizados para atividades produtivas com grande agrobiodiversidade, como as roças agroecológicas e o plantio de pastagens nativas e exóticas.

Esse caráter conservacionista foi demonstrado pelo relatório do Projeto Bem Diverso<sup>8</sup>, que analisou uma área de 21 hectares no entorno da Escola Família Agrícola do Sertão (EFASE), localizada no território da Comunidade Tradicional de Fundo de Pasto Varjão Terra Livre. A partir do levantamento fitossociológico do estrato arbóreo e arbustivo, foram amostrados 1213 indivíduos em 16 parcelas, identificando espécies de 25 táxons e 26 gêneros, concentradas em 14 famílias botânicas, apresentando elevada biodiversidade. As espécies de hábito arbóreo mostraram-se predominantes no levantamento, com 88,46% de presença, enquanto as espécies arbustivas marcaram 11,54%. Os valores do Índice de Diversidade de Shannon-Weaver (H') foram de 2,06 e o Índice de Equabilidade de Pielou (J') foi de 0,62.

<sup>8</sup> O Projeto Bem Diverso é financiado com recursos do Fundo Mundial para o Meio Ambiente (GEF) e executado pela Embrapa em parceria com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), a Fundação Araripe e a Escola Família Agrícola do Sertão (EFASE), situada na área da Comunidade Tradicional de Fundo de Pasto Varjão Terra Livre (CTFPVTL), localizado no município de Monte Santo, Bahia – Brasil, 2019.

Foram registradas dez espécies endêmicas da Caatinga: *Caesalpinia pyramidalis* Tul. var. *pyramidalis* (Pau de rato); *Aspidosperma pyrifolium* Mart (Pereiro); *Senna acuruensis* var. *caatingae* (Harms) Irwin & Barneby (Quebra – facão); *Croton campestris* St.-Hil (Marmeleira); *Commiphora leptophloeos* (Mart.) J.B. Gillett (Umburana de cambão); *Jatropha mollissima* (Pohl.) Baill (Pinhão-bravo); *Ceiba glaziovii* (Kuntze) K.Schum (Barriguda); *Spondia tuberosa* Arruda (Umbu); *Maytenus rígida* Mart (Pau de Colher); e *Cereus jamacaru* DC. spp. Jamacaru (Mandacaru).

Assim, dentre os serviços agroecossistêmicos fornecidos pelos fundos de pasto, podemos citar: conservação da biodiversidade; proteção do solo contra a erosão; regulação do ciclo hídrico; manutenção e ciclagem da fertilidade e umidade do solo; conservação da microbiota distribuída no solo, além de contribuir para frear os impactos das mudanças climáticas, em especial a desertificação do Semiárido brasileiro (Carvalho, 2020, 2016; Bianchini, 2018). Gliessman (2001) e Khatounian (2001) definem o agroecossistema como um ecossistema natural modificado em vários níveis, em um local destinado à atividade agropecuária, apresentando um conjunto completo de entradas e saídas de fluxos energéticos e ciclagem de nutrientes integrados com os elementos bióticos e abióticos fazer meio.

Tal conceito expressa os mecanismos complexos de interdependência sistêmica, fundamentados em dois mecanismos centrais. O primeiro, de ordem estrutural, refere-se aos fatores físicos (meio abiótico) e à organização das espécies e natureza de organismos, vegetais e animais (meio biótico). O segundo, de caráter funcional, diz respeito à maneira como esses elementos estruturais se associam e interagem, com maior ou menor intervenção humana, promovendo ciclos de nutrientes e fluxos energéticos por todo agroecossistema (Ferraz, 2003; Primavesi, 2006; Khatounian, 2001).

Nesse contexto, Ricklefs (2016) destaca que a maior parte de toda a energia que circula nos agroecossistemas é originária da energia solar, que alimenta a fotossíntese dos produtores, convertida em biomassa (matéria orgânica). Essa biomassa constitui a base da cadeia alimentar e é encontrada no ecossistema em diferentes tempos e espaços. A destinação dada ao agroecossistema seja um sistema simplificado como os monocultivos ou mais complexo como os sistemas agroflorestais, influencia diretamente na complexidade dos ecossistemas, determinando maior ou menor entrada e saída de energia.

Segundo Altieri (2004; 2012), em sistemas orgânicos complexos, os elementos estruturais apresentam relações, interações e sinergismos entre os componentes biológicos, otimizando os ciclos químicos dos nutrientes e os fluxos energéticos por todo agroecossistema. Isso resulta na manutenção da fertilidade do solo, produtividade e proteção das culturas com me-

nor entrada de energia externa. Quanto maior a diversidade de espécies nos diferentes estratos do agroecossistema, maior será a absorção e potencialização da energia solar no sistema, conseqüentemente, maior produção de biomassa. Essa biomassa constituirá a serapilheira, onde ocorre o retorno da energia ao solo, confluindo nos ciclos biogeoquímicos e dos nutrientes, além de contribuir para a capacidade de retenção de umidade do sistema e conservação da qualidade do solo.

Todo esse processo de fluxo e ciclagem perpassa pela ação dos detritívoros e decompositores, os quais contribuem para a mudança de estado, fluxo e disponibilização energética e nutricional em diferentes níveis tróficos, exercendo assim um grande impacto sobre as espécies do agroecossistema (Rickleps, 2016). Além da biomassa presente nos agroecossistemas, as interações interespecíficas e intraespecíficas desempenham um papel fundamental na manutenção do fluxo energético, na produção de agregadores complexos do solo, no controle biológico de insetos e doenças, e na ciclagem dos nutrientes no sistema solo-planta-atmosfera, tornando-os acessíveis e disponíveis quimicamente para as plantas, e assim, mantendo a qualidade do agroecossistema (Moreira, 2016; Primavesi, 2006).

De acordo com Primavesi (2006), Rickleps (2016), Moreira (2016), Altieri (2004) e Gliessman (2001), pode-se observar uma complexa relação entre solo, planta, atmosfera e organismos (macro e micro) no processo de fixação biológica de nitrogênio (FBN). Esse processo envolve a conversão do nitrogênio atmosférico em amônia e nitratos, sintetizados por bactérias de vida livre como a *Azotobacter*, e por bactérias mutualísticas, como o *Rhizobium*, que habitam os nódulos radiculares de algumas leguminosas.

Outra interação observável é a disponibilização do fósforo (P) para as plantas, iniciando-se a partir da ação de macroorganismos, como minhocas e insetos detritívoros, que concentram o tamanho da biomassa presente no ambiente. Isso facilita a ação dos microrganismos decompositores, que transformam essa biomassa em açúcares, aminoácidos simples e nutrientes. Quando o fósforo entra nos ecossistemas terrestres, ele pode se ligar fortemente aos agregados coloidais do solo, sendo um elemento importante na manutenção da estabilidade física e química do solo, e assim, ficando indisponível para as plantas.

Quando há uma associação mutualista de fungos micorrízicos com as plantas, o fósforo é transportado e assimilado facilmente por elas. Esses fungos expandem a área de contato das raízes, ocorrendo como uma extensão radicular. Além disso, solubilizam e mineralizam o fósforo, o que facilita sua absorção pelas plantas. Nesse sentido, Carvalho (2019) destaca a associação simbiótica mutualística entre as plantas licuri (*Syagrus coronata*) e ariri (*Syagrus vagans*) e os fungos dos gêneros *Glomus* e *Acaulospora*, os quais promovem melhor absorção

de nutrientes pelas raízes, principalmente aqueles de baixa mobilidade no solo. Essa associação desempenha um papel preponderante na tolerância das plantas ao estresse biótico e abiótico, incluindo a restrição hídrica.

Além dos fatores e mecanismos supracitados, Ricklefs (2016) destaca que as condições edafoclimáticas, como latitude, altitude, intensidade da incidência solar, temperaturas mornas durante todo o ano e grandes volumes de temperaturas, além da rápida reciclagem de nutrientes, são importantes para serem considerados no manejo dos agroecossistemas e na produção de biomassa. Por isso, as áreas tropicais são mais produtivas, enquanto a produtividade diminui nos movimentos para regiões temperadas e polares.

Assim, para implementar agroecossistemas e subsistemas especializados, é necessário compreender os fatores bióticos, abióticos, a disponibilização e o manejo da biomassa no sistema. Diante disso, a produção agroecológica regular a natureza sistêmica da produção de alimentos, forragens e fibras, aplicando os princípios e conceitos de ecologia no manejo e desenho de agroecossistemas em suas múltiplas temporalidades e espacialidades. Esses princípios são construídos a partir de conhecimentos populares e científicos, rumos à saúde ambiental, justiça social e perspectivas econômicas.

A abordagem agroecológica de produção é focada na aplicação de conceitos e princípios ecológicos em desenhos de agroecossistemas equilibrados. Isso propicia o restabelecimento da qualidade do solo por meio da diversidade vegetal e animal, garantindo um sistema autossuficiente na manutenção e conservação da biodiversidade (Altieri, 2012; Gliessman, 2000; Caporal, 2000; Primavesi, 2016). Os principais pilares da produção agroecológica incluem a manutenção da qualidade do solo, por meio da disponibilização de matéria orgânica; a promoção da diversidade vegetativa; a prática de policultura, rotação e consórcio de espécies nativas e exóticas; o uso de poder e sucessão natural; a adubação com esterco, pó de rocha, farinha de osso, compostagem e matéria verde, além da integração animal-vegetal.

Para Altieri (2012), como práticas agroecológicas são ações integradas de diferentes componentes do agroecossistema, podem aumentar a eficiência biológica, energética e nutricional, proporcionando maior capacidade produtiva e autossuficiência por meio da diversidade em diferentes tempos e espaços. Segundo esse autor, nos agroecossistemas tradicionais, a predominância de sistemas de cultivo complexos e diversificados é de suma importância para os camponeses. Através de interações entre plantas cultivadas, animais e árvores dentro do policultivo e/ou de padrões agroflorestais, proporcionam-se sinergismos benéficos e fertilização do agroecossistema (Altieri, 2004).

Entretanto, a agroecologia não se resume apenas a uma técnica produtiva, mas sim a um projeto de sociedade contra-hegemônico, que articula a ciência com os movimentos sociais. A partir da interdisciplinaridade, integra diferentes dimensões éticas e científicas das diversas áreas com o saber popular, acontecimentos à construção do bem-estar social e ambientalmente sustentável, em um sistema complexo e equitativo. Essa abordagem se reflete em diretrizes de políticas governamentais e educacionais, com uma perspectiva holística, pluralista e dialética (Gazzano, 2021; Reis, 2020; Norder, 2016).

Corroborando assim com a necessidade emergente de uma transformação sociopolítica e ambiental da sociedade, conforme indicado pelo IPCC (2018) que ressalta a urgência de uma mudança profunda, passando de uma sociedade degradadora e exploradora para uma sociedade sustentável e justa. O desenvolvimento sustentável visa equilibrar o bem-estar social, a prosperidade econômica e a conservação e proteção ambiental, com metas que incluem a erradicação da pobreza, a redução das desigualdades e a ação contra as mudanças climáticas.

A sustentabilidade significa estar realmente no controle dos processos sociais, econômicos, ambientais e culturais vitais, pelos quais os seres humanos não apenas sobrevivem, mas também encontram realização, de acordo com os desígnios que estabeleceram para si mesmos, ao invés de ficarem à mercê de forças naturais imprevisíveis e determinações socioeconômicas quase naturais (Mészáros, 2018).

No desenvolvimento sustentável, é crucial que o ser humano compreenda o ambiente e suas práticas cotidianas de forma integral, com maior consciência e participação. Isso implica no resgate de valores e cidadania, na incorporação de tecnologias adequadas às diferentes condições e na mudança de perspectiva em relação ao uso dos recursos. É necessário exigir maior atuação em gestão, planejamento e políticas públicas (Reis, 2020; Ferraz, 2003). Sem um a sustentabilidade, não há avanços significativos viáveis em escala global. No entanto, a sustentabilidade deve superar as restrições paralisantes do caráter conflitante ao nosso processo de reprodução social e avançar progressivamente em direção à igualdade substantiva (Mészáros, 2018), se não houver uma transformação radical, os esforços serão apenas experimentais frustrados, como demonstrado nas últimas décadas, marcados por teorias e práticas de "modernização".

No contexto do Semiárido, a agroecologia surge como elemento central nos processos e discute sobre a convivência com o Semiárido, fundamentando o desenvolvimento territorial sustentável. Segundo Silva (2003), estabelecer a convivência com o Semiárido implica em um processo cultural e educacional, além de uma nova compreensão do ambiente, levando em conta suas potencialidades e limitações.

Assim, de acordo com ASA (2020) e IRPAA (2021), viver bem no Semiárido requer uma adaptação ao clima e à seca, aprendendo com a natureza a estocar água, sementes e forragem para épocas de estiagem. Além disso, é essencial plantar culturas e criar animais adaptados às condições da região, fortalecendo um novo modelo de desenvolvimento através da democratização do acesso à terra, água, crédito e do manejo sustentável e diversificado da produção. Isso garante renda, geração de conhecimento e soberania alimentar às famílias. Dessa forma, a agroecologia surge como a principal diretriz sociopolítica e de manejo sustentável dos agroecossistemas, abrangendo a conservação da biodiversidade genética e o restabelecimento da diversidade vegetal resistente às secas, além de promover o bem-estar animal (Altieri, 2012; Caporal, 2011; Primavesi, 2016).

Um manejo que se destaca como uma importante estratégia de gestão e convivência no Semiárido são os sistemas agroflorestais, que integram a produção agrícola, extrativista, silvícola e pecuária, aproveitando as potencialidades da flora nativa. Destaca-se a rica biodiversidade das cactáceas e bromélias na alimentação dos rebanhos (Araújo Filho, 2013; Cordeiro, 2015). Dessa forma, a gestão territorial agroflorestral representa o manejo da biodiversidade e dos recursos em diferentes escalas temporais e espaciais, associada à capacidade de auto-organização do grupo e ao compartilhamento das informações (Marimura, 2015).

Na opinião de Nair (1985) e Peneireiro (2016), o sistema agroflorestral (SAF) é concebido como um sistema produtivo com diferentes temporalidades e espacialidades de seus componentes, bem como de funcionamento das florestas. Ele é estruturado com critérios correspondentes à estrutura, função, natureza socioeconômica e classificação ecológica do sistema, podendo assumir categorias distintas de acordo com as diferentes especificações dos elementos. Segundo o Instituto de Permacultura em Terras Secas (IPÊTERRAS)

Agrofloresta é um termo novo para uma prática antiga já utilizada por povos ancestrais. É um jeito de trabalhar a terra aproveitando o pequeno espaço que a agricultura familiar dispõe, produzindo diversas culturas fazendo à recuperação e a conservação do solo (IPÊTERRAS, 2007, p. 10).

Para Torquebiau (1993), o termo agroflorestral engloba todos os sistemas e práticas de uso da terra nos quais plantas lenhosas perenes são deliberadamente semeadas na mesma unidade de terra, juntamente com cultivos agrícolas ou animais, em diferentes locais espaciais e temporais. Esses sistemas são classificados em várias categorias, tais como agrossilvicultura, silvipastoril, agrossilvipastoril e agroflorestral, conforme observado por De Deus Ribeiro (2017) e Amador (2003).

Nessa perspectiva classificatória do SAF, Altieri (2012); Krishnamurthy (1994) e Micollis (2016) categorizam na seguinte forma:

- Silvipastoris: prática agroflorestral que se caracteriza especificamente pela integração de árvores ou arbustos, pastagens e gado, com o objetivo de obter produtos ou serviços desses três componentes.

- Agrossilviculturas: refere-se ao uso da terra para a produção simultânea ou sequencial de culturas anuais e florestais.

- Agrossilvipastoril: é um sistema em que a terra é gerenciada para a produção simultânea de culturas agrícolas e florestais, além da criação de animais domésticos.

Algumas dessas categorias são realizadas milenarmente por diversas populações, mas, são conhecidas por diferentes nomenclaturas, descritas por Araújo Filho (2013); Fassbender (1993).

Os modelos populares do sistema agrossilvicultural destacam-se:

- *Capoeira melhorada* – é um método que envolve o plantio de árvores durante uma fase de conservação da área, enquanto continua a exploração com as culturas tradicionais. Essa prática funciona como uma zona de transição entre uma capoeira e um sistema agrossilvicultural.

- *Taungya* – é uma prática destinada ao estabelecimento de lotes florestais, onde nos primeiros anos, o plantio de árvores é combinado com culturas alimentares. Esse método visa reduzir os custos de investimento na implantação do lote;

- *Cultivo em aleias* – Neste modelo, as árvores são plantadas em fileiras regularmente espaçadas, entre as quais são estabelecidas as culturas desejadas;

- *Cultivo de árvores em padrão multiestratificados* – Neste sistema, as espécies arbóreas em plantio aleatório são associadas com outras culturas perenes ou anuais, as árvores servem principalmente para o sombreamento e quebra vento;

- *Pomares domésticos ou quintais produtivos agroflorestrais* – SAF são sistemas agroflorestrais que combinam árvores frutíferas, plantas medicinais, hortaliças e culturas agrícolas ao redor da casa. Esses sistemas de produção são altamente variados e independentes dos padrões culturais locais. Eles são comumente encontrados em comunidades rurais, onde o espaço para produção é limitado, e todos os espaços disponíveis são aproveitados para a produção agrícola.

- *Cercas-vivas e quebra-ventos* – são sistemas que consistem no plantio de árvores ao redor das culturas, com o propósito de observá-las e modificar o microclima para melhorar as condições de produção.

Os modelos de sistemas silvipastoris incluem:

- *Árvores em pastagens naturais nativas ou introduzidas* – Trata-se de pastagens arborizadas. Esse modelo inclui diversos métodos de manejo da caatinga, como raleamento, rebaiamento e enriquecimento, contribuindo na produção de forragem conforto térmico para o animal,

- *Áreas florestadas associadas à pastejo* – Propõem a implantação de florestas comerciais em que os espaços entre as árvores são ressemeados com forrageiras, para incrementar a renda do empreendimento;

- *Banco de proteína* – Plantio intensivo de leguminosas forrageiras arbustivas e arbóreas para suplementação animal nos períodos críticos via pastejo direto ou produção de feno.

Os sistemas agrossilvipastoril apresentam:

- *Quintais produtivos com animais* – Semelhante aos quintais produtivos dos sistemas agrossilviculturais, mas associados com animais de pequeno porte, tais como cabras leiteiras, galinhas e patos.

- *Roçado ecológico* – Consistem no consórcio de leguminosas forrageiras plantadas em aleias, culturas diversas e animais. O sistema funciona em uma sequência temporal, ou seja, na época das chuvas é usado para cultivos alimentares, adubo verde e feno, e na época seca é submetido à pastejo controlado.

Nessa perspectiva de manejo agroflorestal, as CTFP têm desenvolvido diversas estratégias conservacionistas da biodiversidade, fazendo uso multidimensional dos recursos locais, como frutas nativas, mel, madeira e, principalmente, as rotações das áreas específicas ao pastejo, conhecidas academicamente como Sistema Voisin, por meio dos sistemas agroflorestais tradicionais da Caatinga. De acordo com Araújo Filho (1999), os sistemas de produção agrossilvipastoris foram desenvolvidos no Nordeste do Brasil em resposta à demanda por alimentos, tanto para a população humana quanto para os rebanhos, o que levou à exploração de espécies em diferentes estratos vegetativos.

Segundo Nóbrega (2016), o bioma apresenta uma grande diversidade de espécies vegetais com alto potencial forrageiro, que podem servir naturalmente como pasto ou ser utilizadas na produção de silagem, mucilagem e fenação. Algumas dessas espécies permitem a composição de uma reserva alimentar para os períodos de estiagem, quando as folhas secas caem devido ao processo de caducifolia. Araújo Filho (2013) descreve que os estratos arbóreos e arbustivos da Caatinga são compostos por cerca de 90% de espécies lenhosas, pois representam aproximadamente 70% do potencial forrageiro nativo, oferecendo folhagem (seca e verde), flores, raízes e frutos para o consumo animal.

De acordo com Araújo Filho (2013):

A pecuária tem sido historicamente a vocação de exploração dos ecossistemas da caatinga, pois não havia cercas para delimitar as propriedades e o gado era criado à solta. O sistema extensivo de criação só é possível, quando se detêm muita terra o que permite uma rotação de pastejo, que é determinado pela capacidade de regeneração (Araújo Filho, 2013, p.102).

A potencialidade da caprinovinocultura no Semiárido está diretamente ligada à alta adaptabilidade desses animais às condições ambientais e alimentares a que são submetidos. Mesmo em condições desfavoráveis, como clima seco, temperaturas elevadas e escassez de alimentos, esses animais demonstram uma notável capacidade produtiva. O fornecimento de alimentos com baixo valor nutricional, recursos hídricos limitados e a falta de manejo sanitário e complementação alimentar não comprometem seu desenvolvimento. De acordo com Araújo Filho (1999, 2004, 2013), esses animais possuem a habilidade de transformar material fibroso de baixo valor nutritivo, extrair e metabolizar o máximo possível, resultando na produção de alimentos nobres de alto valor proteico para os seres humanos, como carne e leite.

Segundo esse autor, o manejo da pastagem nativa envolve tanto a ciência quanto a arte de planejar e direcionar seu uso de forma racional, mudando para a melhoria e conservação dos recursos naturais renováveis. Isso implica suprir as demandas de bens e serviços para a população sem causar impactos negativos graves ao bioma. Além disso, conforme descrito por Giulietti (2004), as pastagens nativas possuem uma diversidade muito maior do que as plantadas, o que permite conciliar o uso com a manutenção da agrobiodiversidade. No entanto, ele ressalta que o uso racional deve ser feito para melhorar a capacidade de suporte por meio de um manejo mais adequado à realidade local.

Para evitar a supressão total da caatinga, que muitas vezes é substituída pela implantação de novas áreas para agropecuária, com espécies vegetais adaptadas não às condições edafoclimáticas locais, é crucial desenvolver técnicas que aumentem a disponibilidade de forrageiras nativas e de boa qualidade. Isso implica em adotar um manejo mais adequado à nossa realidade e aproveitar as plantas forrageiras da caatinga. Para tanto, é fundamental realizar estudos prévios para um bom planejamento, compreendendo as relações ecológicas do ecossistema local, as características do terreno e das plantas, bem como a capacidade de regeneração e a distribuição da biodiversidade.

Conforme abordado por Araújo Filho (2013), os estudos são fundamentais, pois permitem conhecer os limites de manejo, a capacidade de tolerância fisiológica das plantas, a intensidade, frequência e tempo necessários para a regeneração vegetal, além da época de uso

e a capacidade de carga animal no pasto. Essas informações são essenciais para evitar a retirada de espécies forrageiras nativas de boa qualidade nutricional.

Após compreender a dinâmica e estrutura do agroecossistema, é possível aplicar técnicas que potencializem a utilização e disponibilidade de forrageiras nativas e exóticas nos pastos. Entre essas técnicas, destacam-se o enriquecimento, o raleamento e o rebaixamento da caatinga, que garantem alimentação em diferentes épocas do ano e proporcionam diversidade nutricional para os animais consumirem. Além disso, é importante investir na produção e armazenamento de forragens, como a silagem, fenação e mucilagem, para garantir suprimento alimentar durante todo o ano e em períodos de escassez.

O enriquecimento da caatinga envolve a introdução de plantas que demonstrem boa produtividade de fitomassa e valores nutricionais desejáveis para o bom desempenho do animal. Segundo Cavalcante (2007) e Araújo Filho (2013), para realizar o manejo da caatinga visando o enriquecimento para pastejo, é necessário seguir alguns critérios de implantação. Primeiramente, faz-se o raleamento da vegetação do estrato arbóreo ao final da estação seca, conservando cerca de 150 a 200 árvores por hectare, correspondendo a 20% de cobertura. Em seguida, ocorre a introdução das espécies selecionadas, podendo ser plantadas em diversos espaçamentos, uma vez que não haverá o limitante da sombra adensada. O plantio das forrageiras deve ser realizado durante o período chuvoso, e o nível de utilização da forragem deve ser de no máximo 60%.

As principais plantas utilizadas para fazer o enriquecimento da caatinga no território do sisal são: palma forrageira (*Opuntia cochenillifera*), leucena (*Leucaena leucocephala*), gliricidia (*Gliricidia sepium*), gramíneas, mandioca-brava ou maniçoba (*Manihot pseudoglaziovii* Pax & Hoffman), melancia forrageira (*Citrullus lanatus* Var. *citroides*), algaroba (*Prosopis juliflora*), além de se potencializar e propagar espécies de forrageiras nativas (SDE, 2016). O enriquecimento da caatinga resulta no aumento da capacidade de suporte da área. Conforme destacado por Araújo Filho (2013), a capacidade de suporte e produção na caatinga enriquecida permite um aumento na produção de fitomassa, reduzindo a necessidade de grandes áreas para atender às necessidades dos animais. Isso resulta no aumento do número de animais na área, alcançando uma média de 1,1 cabeças/ha/ano de bovinos e 10 cabeças/ha/ano de ovinos/caprinos na caatinga.

O raleamento envolve o controle seletivo de espécies lenhosas sem interesse forrageiro em uma área, visando reduzir o sombreamento e a densidade de árvores e arbustos. Isso promove o aumento da produção de fitomassa do estrato herbáceo, favorecendo a formação de uma pastagem nativa de elevada produtividade. De acordo com Araújo Filho (2013, 2014), as

áreas raleadas devem manter uma cobertura arbórea de cerca de 40%, o que equivale a 400 árvores por hectare, sem comprometer significativamente a biodiversidade local. Dessa forma, preservam-se as espécies de valor forrageiro, aquelas com sistema radicular profundamente enraizado e as de valor madeireiro ou paisagístico.

O procedimento de raleamento pode ser iniciado tanto na estação seca quanto no final da estação chuvosa, com um espaçamento médio de 10 metros entre plantas em qualquer direção. Isso envolve a realização de poda drástica a 30 cm do solo das plantas selecionadas, bem como o roçado das rebrotações a cada três anos, sempre na estação úmida. Além disso, é necessário controlar arbustos pioneiros e espécies herbáceas indesejadas e tóxicas. No entanto, não se recomenda o raleamento em áreas com declividade superior a 25%, devido ao risco de erosão (Araújo Filho, 2013, 2014, 1999, 2002).

De acordo com o especialista Araújo Filho (2015, 2002, 1999, 1998), a caatinga raleada pode manter-se por longo tempo sem alterações notáveis em sua composição florística. Esse manejo resulta em um aumento de até 80% na produção de fitomassa pastável disponível e de até 800% na produção de peso vivo por hectare/ano. Isso representa um acréscimo significativo na capacidade de suporte anual para bovinos, chegando a 3,5 ha/cab/ano, enquanto para caprinos e ovinos, a necessidade de área cai para 0,5 ha/cab/ano em comparação com a caatinga nativa sem manejo. Além disso, a caatinga raleada apresenta melhor estabilidade sob os efeitos da seca no Semiárido, com perdas de produção (peso vivo animal) inferiores a 20%.

Assim, a exploração pastoril da caatinga raleada pode ser feita pelas três espécies de ruminantes domésticos, tanto em pastoreio solteiro quanto em combinação, sem impactos que ameacem sua estabilidade e a sustentabilidade da produção. No entanto, se mal manejada, pode ocasionar graves impactos negativos ao agroecossistema, prejudicando-o em vez de ajudá-lo. Portanto, para realizar esse manejo de forma adequada, é essencial ter um bom domínio técnico e conhecimento da área.

O rebaixamento da caatinga envolve podas drásticas das copas das espécies lenhosas forrageiras, visando aumentar o acesso à forragem de árvores e arbustos, melhorar a qualidade alimentar da dieta dos animais e prolongar a produção de folhagem verde durante a estação seca. Além disso, induz a formação de um estrato herbáceo. No entanto, esse manejo não deve ser realizado em plantas não forrageiras que tenham significativo valor econômico, ecológico, medicinal ou religioso para a população, nem em forrageiros que disponibilizam folhas durante os períodos de seca.

Esse manejo é adequado para áreas onde a vegetação lenhosa é predominantemente composta por árvores e arbustos reconhecidos como forrageiros. Deve-se preservar entre 200

e 400 árvores por hectare, o que corresponde a um sombreamento de 20% a 40% do terreno, mantendo um espaçamento médio de 10 metros entre as plantas em qualquer direção. É importante também manter uma cobertura morta no solo e ajustar a carga animal para que o consumo anual não ultrapasse 60% da forragem produzida (Araújo Filho, 1999, 2002, 2014).

As plantas devem ser podadas a uma altura de 30 a 40 cm durante o verão. A primeira entrada dos animais na área rebaixada deve ocorrer aproximadamente no meio da primeira estação chuvosa após o rebaixamento, quando os rebrotes atingirem cerca de 40 cm de comprimento. É importante realizar o corte da rebrota a cada 2-3 anos para manter a copa sempre ao alcance dos animais, além de controlar as plantas que não produzem forragem ou são tóxicas (Araújo Filho, 1999, 2002, 2014).

De acordo com pesquisas realizadas por Araújo Filho (1998, 2002, 2013), a caatinga rebaixada disponibiliza quatro vezes mais forragem do que a caatinga não manejada, o que corresponde a um acréscimo de 40% na produção de fitomassa. Nessa condição, a capacidade de suporte anual para bovinos chega a 5 ha/cab/ano, para os caprinos o valor é de 0,7 ha/cab/anual e para os ovinos é de 1 ha/cab/anual. A combinação bovino-caprino na proporção de 1:4 a 1:8 é a melhor opção, pois permite uma melhor distribuição da pressão de pastejo, devido às diferenças na seleção da dieta, o que favorece a manutenção da diversidade botânica da pastagem.

As técnicas relatadas podem ser realizadas simultaneamente e potencializadas a partir do plantio de gramíneas adaptadas ao clima seco e locais sombreados, destacando-se o capim-búfel (*Cenchrus ciliaris*), o capim-andropogon (*Andropogon gayanus* var. *bisquamulatus*, cv *Planaltiina*), capim-gamão (*Cynodon dactylon*, var. *aridus*, cv. *Calie*), capim-corrente (*Urochloa masambicensis*), Capim-massai (*Panicum maximum*) e o capim-mombaça (*Megathyrsus maximus*), Capim-gripan (*Panicum maximum* Jacq) (Araújo Filho, 1998; Alves, 2018).

Para Cavalcante (2007), o manejo da caatinga contribui no fornecimento de alimentos em maior quantidade aos animais criados soltos, bem como no aumento da capacidade de suporte dessas áreas. Além desses benefícios supracitados, essas técnicas possibilitam a geração de renda a partir da retirada de madeira.

Para além do manejo de pastagem, o uso dos recursos madeiros da caatinga demonstra ser uma opção viável para as comunidades do Semiárido. Segundo estudos de Riegehlaupt (2008, 2010) e Brand (2017), a demanda e oferta de madeira na região são altas, porém frequentemente atendidas de forma ilegal e predatória, resultando em desmatamento descontrolado e graves impactos ao ecossistema. Essa prática evidencia a urgência de implementar políticas de manejo sustentável dos recursos florestais, visando conservar a caatinga e garantir

sua utilização responsável. O desenvolvimento de técnicas de manejo florestal adequadas pode não só proteger o bioma, mas também gerar renda e promover o desenvolvimento econômico local.

Para além do manejo de pastagem, o uso dos recursos madeiros da caatinga demonstra ser uma opção viável para as comunidades do Semiárido. No entanto, a alta demanda por madeira na região é frequentemente atendida de forma ilegal e predatória, resultando em desmatamento descontrolado e impactos graves ao ecossistema, tornando-as suscetíveis à desertificação (Riegelhaupt, 2008, 2010; Brand, 2017).

Diante disso, o manejo comunitário dos recursos florestais da Caatinga (MCRFC) emerge como uma alternativa economicamente viável e ambientalmente sustentável, promovendo a conservação do agroecossistema, sua regeneração e a recuperação da vegetação (Riegelhaupt, 2008; Brand, 2017). De acordo com Gariglio (2008) e Alves (2017), para implementar o MCRFC, é crucial adquirir conhecimento sobre diversas questões, incluindo as características do solo da área, aspectos meteorológicos, levantamento fitossociológico, inventário florestal, composição ecológica, estrutura e diversidade da vegetação, estimativa do crescimento das espécies, técnicas de intervenção, arranjo da exploração, tratamentos silviculturais e fatores de risco à conservação.

A principal preocupação com o manejo florestal madeireiro da Caatinga é a capacidade de regeneração natural, devido às condições edafoclimáticas que tornam o bioma Caatinga frágil nesse aspecto. Campello (2011) e Riegelhaupt (2010) indicam que o tempo estimado para a regeneração natural após o manejo, até atingir a sucessão secundária, é de aproximadamente 15 a 20 anos, e para retornar ao clímax original estima-se cerca de 50 anos. No entanto, esse período pode variar de acordo com o tipo de Caatinga e as condições climáticas locais. Além disso, o planejamento de uso da área também influencia na recuperação: o pastoreio pode retardar a regeneração, enquanto técnicas de manejo agroflorestal podem acelerá-la.

O MCRFC representa uma grande oportunidade em diversos aspectos para a população do Semiárido, como destacado por Dornelas (2013, p. 12).

O manejo florestal é a forma de usar, em longo prazo, os materiais e serviços da floresta através do respeito, controle e organização do trabalho. Essa prática sustentável permite a conservação das espécies vegetais e animais, a diversificação produtiva e a geração de novas fontes de renda. Para produzir e comercializar alguns produtos vindos do manejo, como a lenha, é preciso legalizar o trabalho através do Plano de Manejo Florestal Sustentável (PMFS), feito por uma equipe de técnicos capacitados e pelos agricultores e agricultoras envolvidos.

Para garantir a eficácia na aplicação dessas tecnologias de pastejo e uso dos recursos madeireiros, é essencial empregar métodos que estejam alinhados com os objetivos da unidade produtiva. Isso inclui uma avaliação precisa do potencial do agroecossistema, compreensão das respostas da cobertura florística às práticas utilizadas e seleção de locais que não interfiram em malhas de drenagem hídrica ou matas ciliares. Além disso, é fundamental seguir a legislação em vigor que regulamenta o uso das reservas legais (RL) e áreas de proteção permanente (APP). É importante também considerar a disponibilidade de mão de obra especializada, insumos, equipamentos adequados e linhas de crédito, bem como analisar os resultados econômicos das atividades (Araújo Filho, 2013; Campello, 2011; Zanella, 2003; Riegelhaupt, 2010).

### **5.1 Manejo agroflorestal no fundo de pasto Varjão Terra Livre**

A área de uso comum do FPVTL exibe uma ampla diversidade produtiva, abrangendo bens forrageiros, alimentos, medicamentos e recursos madeireiros. O controle de acesso a esses recursos ocorre em diferentes temporalidades e espacialidades, através da gestão comum dos agroecossistemas territoriais, garantindo assim a reprodução social do grupo. De acordo com Albuquerque (2002), os sistemas agroflorestais na caatinga representam uma estratégia para manejar os recursos, variando em intensidade conforme a utilidade e disponibilidade, abrangendo cultivos agrícolas, pastoreio e extrativismo de madeira, plantas medicinais e frutas, ao mesmo tempo em que promovem a conservação do ecossistema.

A caprinovinocultura é a principal atividade socioeconômica dessa comunidade, que reserva uma parte significativa de seu território para a pecuária extensiva e rotativa. Isso garante aos animais acesso a uma ampla diversidade de plantas herbáceas, arbustivas e arbóreas, que são consumidas em diferentes épocas do ano. Quanto mais preservada estiver a caatinga, menos tempo e energia serão necessários para a exploração do território, o que, por sua vez, aumentará a eficiência energética para a produção.

Em tempos de longas estiagens, é comum notar um afastamento progressivo das criações das habitações humanas. Isso acontece porque os recursos vegetais próximos às moradias ou instalações são os primeiros a serem consumidos, levando os animais a pastorearem cada vez mais longe. Essa dinâmica também se reflete na exploração de frutos nativos, madeiras e plantas medicinais da caatinga. Essa movimentação visa evitar a pressão excessiva em uma área específica do agroecossistema, reduzindo as chances de sua degradação total.

De acordo com Queiroz (2009) a vegetação da caatinga apresenta uma grande variação fisionômica e florística, decorrente da heterogeneidade das condições ambientais e de fatores históricos de exploração. Isso resulta em diferentes limites ambientais e unidades de paisagem. Na área da comunidade, são identificadas quatro tipologias de caatinga: savânica, campestre, florestal e serra coberta, sendo a última explorada por último devido à dificuldade de locomoção, devido à sua grande declividade.

As criações podem se alimentar diretamente das plantas vivas, consumindo suas partes aéreas palatáveis, raízes (no caso dos suínos) e folhas secas. Conforme descrito por Araújo Filho (2013), o pastejo pode incluir folhas secas, folhas novas, ramos herbáceos, flores, frutos e raízes. O pastejo rotativo, que envolve alternar o pastoreio em diferentes épocas, é uma prática comum. Algumas espécies de forrageiras nativas são preferidas em determinadas épocas do ano devido a alterações organolépticas, como odor, sabor, palatabilidade e toxicidade. Os caprinos e ovinos destacam-se por sua capacidade de seletividade nesse tipo de alimentação.

Durante as estações chuvosas e no período subsequente, ocorre a maior oferta de alimentos para os animais, provenientes do estrato herbáceo forrageiro, arbustivo e arbóreo. Nesse período, as raízes, folhas, galhos, flores e frutos dessas plantas são consumidos, seja pela agradável palatabilidade ou pela capacidade de rebrote que apresentam nessa época nos diferentes estratos:

1. No estrato arbóreo, as principais plantas consumidas pelos animais são o umbuzeiro, a umburana de cheiro, a umburana de cambão, o angico, a algaroba, a pata de vaca e a *Peltogyne pauciflora* Benth.
2. No estrato arbustivo, destaca-se o pau-de-rato, o quebra-fação, o alecrim-de-vaqueiro, o reboto de incó, a favela, a candeia, as Juremas, o calumbis, a palmatória, o xique-xique e o *Lachesiodendron viridiflorum*.
3. No estrato baixo, composto por herbáceas eudicotiledôneas, gramíneas e bromélias, destacam-se exemplos como a macambira, o gravatá, os capins e trepadeiras nativas, como a jetirana de mocó e o tingui, entre outras espécies não catalogadas.

Além das folhas, há uma grande oferta de frutas, como a vagem da algaroba, o araticum, o licuri, o mandacaru, quixabeira, o umbu, a pitomba-da-Bahia, a viuveira, o araçá, o caule aveludado, a mangaba, a pitanga e o instrumento de guerra (*Randia armata*).

Na estação chuvosa, a maior disponibilidade de forragem geralmente está no estrato herbáceo, mas muitas folhas senescentes das plantas lenhosas arbóreas e arbustivas também são incorporadas à dieta dos animais (Araújo Filho, 2013). Segundo Araújo Filho (2002, 2013), os caprinos apresentaram um melhor aproveitamento da folhagem do estrato arbustivo-

arbóreo, com 86,8%, seguidos pelos ovinos, com 77,6%, e pelos bovinos, com 70,1%. No estrato baixo, os caprinos aproveitam as herbáceas eudicotiledôneas e espécies lenhosas, diferindo dos ovinos e bovinos, que são melhores utilizadores das gramíneas, compondo 12% da dieta bovina, 9,4% da dieta ovina e apenas 2,8% da dieta caprina (Figura 7).

**Figura 7** - Animais pastejando na área de uso comum do FPVTL



Fonte: Autores (2025).

Na estação chuvosa, além da produção animal, observa-se a atividade agrícola intensificada, com culturas anuais e perenes como milho, feijão, aipim, mandioca, abóbora, melancia, palma e sisal. Essas culturas são cultivadas em sistemas de policultivo e consorciadas entre si e com os estratos arbóreos e arbustivos circundantes (ver Figura X). De acordo com Liebman (1997), "esse aumento da eficiência no uso da terra é particularmente importante em áreas onde as propriedades são pequenas devido às condições socioeconômicas, e a produção agrícola é limitada no tempo e no espaço". Após a colheita, os restos culturais são aproveitados para alimentação animal, seja por meio da confecção de silagem ou pela oferta direta (ver Figura 8).

**Figura 8** - Produção agrícola consorciada e alimentação animal diretamente na roça



Fonte: Autores (2023).

Na CTFPVTL, essas atividades são praticadas em áreas individuais e na roça comunitária, que abrange aproximadamente 200 hectares e está localizada próxima à entrada da EFASE. Embora ocorra consórcio e policultivo, não são implementadas medidas de proteção do solo com matéria orgânica ou adubação. Consequentemente, o tempo de uso da área é limitado devido à fragilidade do agroecossistema, e, ao surgirem os primeiros sinais de degradação, a área é deixada em pousio para permitir a restauração natural da qualidade do agroecossistema (Figura 9). Nesse processo, inicialmente, observa-se o surgimento do estrato baixo, composto principalmente por herbáceas eudicotiledôneas e bromélias. Após uma leve melhoria na estrutura do solo, espécies pioneiras do estrato médio começam a emergir, como juremas, calumbis, pau-de-rato, incó, pião-bravo, cansanção, maniçoba, alecrim de vaqueiro, favela e quebra-facão. Com o restabelecimento das condições ecológicas, surgem as plantas do estrato arbóreo alto, como angico, umburanas, umbu, aroeira, quixabeira, braúna, além de plantas emergentes como licuri e mandacaru.

**Figura 9** - Roça comunitária da comunidade em processo de uso e regeneração natural



Fonte: Autores (2023).

Nas estações secas, a oferta de alimentos verdes diminui drasticamente, sendo substituída pelas folhas secas (fenação natural da caatinga) e por alimentos concentrados, como cactáceas e silagens. A fenação ocorre quando as plantas da caatinga perdem completamente as folhas em uma determinada época do ano (Albuquerque, 2010). As folhas secas no solo tornam-se a principal fonte alimentar devido à caducifólia, esse mecanismo permite a sobrevivência e a resistência das plantas, além de disponibilizar alimentos que antes não estavam acessíveis para os animais, servindo também como matéria orgânica no solo, o que beneficia e contribui para o equilíbrio do agroecossistema (Figura 10).

Os estratos arbóreos e arbustivos são os principais fornecedores de folhas secas, que começam a cair do mês de julho até o início de novembro, época das chuvas (trovoadas). Destacam-se espécies como angico, umbuzeiro, aroeira, pereiro, quebra-facão, umburana de cambão, umburana de cheiro, pau de colher, algaroba, maniçoba, favela e pau de rato.

**Figura 10** - Fenação natural da caatinga na área de uso comum do Fundo de Pasto Varjão Terra Livre



Fonte: Autores (2023).

Além das folhas, os animais consomem raízes de algumas plantas, como a macambira, gravatá, favela e umbu, que são fuçadas principalmente pelos suínos (Figura 11). No fuçar, os animais realizam a aeração do solo e expõem algumas sementes, possibilitando que as plantas que necessitem de mais luminosidade e calor para germinação. Somado a isso, os animais contribuem na melhoria da qualidade do solo por meio da deposição de fezes e urina.

**Figura 11** - Favela e umbuzeiro fuçadas pelos suínos na área de uso comum do Fundo de Pasto Varjão Terra Livre



Fonte: Autores (2023).

As flores e inflorescências da aroeira, mandacaru, palmatória, incó e umbu caem na estação seca e tornam-se mais uma fonte alimentar para as criações. Da mesma forma, as inflorescências das bromélias, como o gravatá e a macambira, que crescem juntas e formam um "fechado", florescem durante todo o ano (Figura 12). No entanto, são consumidas em maior quantidade na estação seca. Devido aos espinhos, os animais evitam entrar nos fechados, fa-

zendo isso apenas quando não encontram outra fonte alimentar. Outra maneira de disponibilizar as bromélias é através da queima de suas folhas, deixando somente o caule, que serve como fonte de alimento e água para as criações. Essa técnica é utilizada apenas quando a alimentação está extremamente escassa e requer controle do fogo para evitar que se alastre e queime a caatinga.

Para além da alimentação animal, essas plantas desempenham um papel crucial na conservação da Caatinga, pois retêm uma grande quantidade de umidade, criando um microclima que proporciona condições climáticas favoráveis para a sobrevivência de uma rica biodiversidade, incluindo répteis, anfíbios, insetos e pequenos mamíferos. Além disso, formam ilhas de germinação, contribuindo para a regeneração da vegetação por meio da formação de ilhas de conservação.

A macambira é característica das caatingas mais secas, onde forma densas aglomerações de espinhos e cria um microclima específico que abriga uma fauna diversificada. Sua capacidade de armazenar água no caule e nas folhas reduz as adversidades impostas pela extrema escassez hídrica, diminuindo a temperatura, a intensidade luminosa e aumentando a umidade. Isso configura um nicho ecológico fundamental para o desenvolvimento da comunidade e para a cadeia alimentar do bioma (Costa, 2010; Andrade Júnior, 2014; Araújo Filho, 1999).

A formação das ilhas de conservação aproveita as potencialidades locais para resolver impasses na restauração do agroecossistema. Observe-se que em áreas sem adensamento de bromélias, a vegetação é mais rala e com poucas plantas da regeneração, indicando que essas plantas formam uma barreira contra os animais. Assim, a formação de ilhas de conservação surge como uma estratégia viável para superar as limitações da criação solta. Principalmente em áreas com menor diversidade, a introdução da técnica de restauração pode ser feita inicialmente com a “muvuca” de sementes nativas, em leiras descompactadas e adubadas conforme necessário. Utilizando materiais provenientes de podas das áreas circundantes para proteção do solo, assim como a introdução de cercamento natural feito com gravatá, macambira, palma, mandacaru e sisal, em diferentes ordenamentos e distâncias, para evitar a entrada de animais no local.

**Figura 12** - “Fechado” de gravatá e macambira com inflorescência, e macambira queimada na área de uso comum do Fundo de Pasto Varjão Terra Livre- BA



Fonte: Autores (2023)

Além da alimentação natural fornecida pela caatinga, muitos agricultores utilizam forrageiras nativas e exóticas na produção de rações para complementar a dieta dos animais ao longo do ano. Essas rações são compostas principalmente por palma, mandacaru, pau de rato, incó, folha e torta de licurizeiro, maniçoba, favela, barriguda, umburana, aroeira, raspa de mandioca, gliricídia, fruto de algaroba, leucena e resíduo de sisal desfibrado na produção de mucilagem, além do sal mineral (Figura 13). A confecção dessas rações baseia-se no conhecimento popular sobre os hábitos alimentares e preferências dos animais, bem como na palatabilidade e toxicidade das matérias-primas. Por isso, são empregadas diferentes técnicas de coleta, secagem, armazenamento, beneficiamento e oferta ao longo das diferentes épocas do ano na confecção da silagem. Outra prática comum é a quebra de galhas de plantas forrageiras, conhecida como "derrama", que consiste em disponibilizar folhas murchas, mas ainda verdes, para os animais, especialmente durante a época seca.

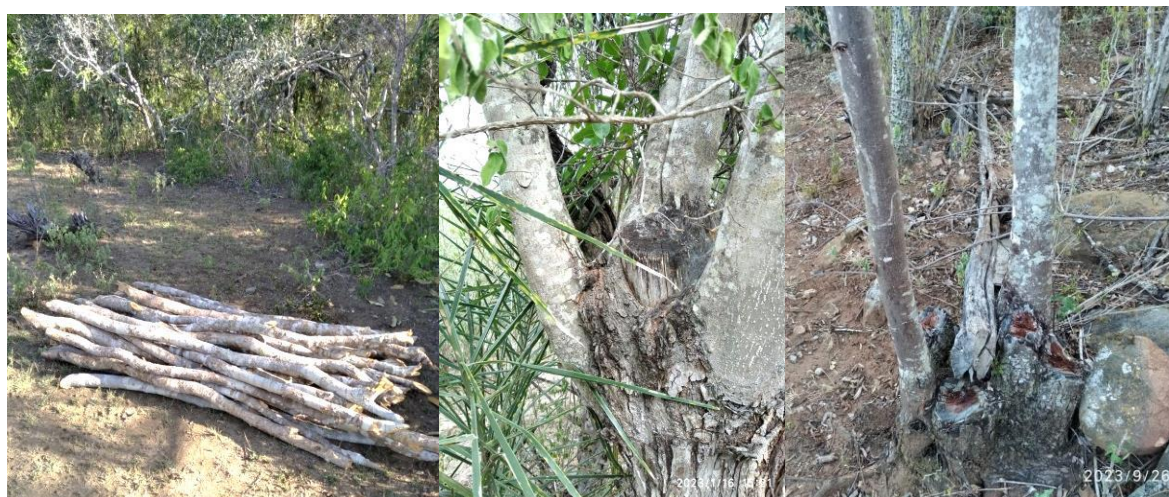
**Figura 13** - Fornecimento de ração com plantas nativas



Fonte: Autores (2023).

A exploração do recurso madeireiro na comunidade emerge como uma questão significativa, frequentemente conduzida de maneira desordenada e sem planejamento. Árvores como pereiro, aroeira, angico, jurema preta, calumbi de estaca e calumbi unha de gato são particularmente afetadas, pois são utilizadas na construção de cercas, na indústria da construção civil e como fonte de energia (Figura 14).

O critério primário para seleção e extração dessas espécies é o diâmetro da planta, resultando na preservação das mais finas e jovens. Isso compromete a produção de sementes e a regeneração natural, levando a uma redução gradual no número de indivíduos e na dispersão dessas espécies pelo território, ao mesmo tempo em que aumenta a degradação ambiental. Durante as etapas da pesquisa de campo, observou-se que a extração de madeira se concentra principalmente em duas regiões da área Savânica e três da Florestal, onde essas espécies são mais abundantes.

**Figura 14** - Madeiras retiradas na área de uso comum do FPVTL

Fonte: Autores (2023).

Apesar dessa problemática, também é possível observar a existência de diversas técnicas de manejos conservacionistas do recurso madeireiro, como o corte alto da planta, retirando a parte desejada, deixando o tronco vivo o que possibilita o rebrote; corte seletivo de fustes da planta e, o abatimento espaçado das plantas, técnica que consistem em retirar madeira de interesse com distanciamento entre indivíduos, evitando a supressão da espécie em uma localidade, além disso, a aplicação dessa técnica realiza a abertura de uma clareira (Figura 15), de acordo com Rebello (2021) e Gliessman (2000, 2001) as clareiras são perturbações que o agroecossistema sofre de forma natural ou artificial, proporcionando seu rejuvenescimento, pois, aumenta a capacidade de fotossintética nos estratos, modificam os níveis das populações dos organismos, a estratificação, a disponibilidade de biomassa e a renovação nos ciclos biogeoquímicos e dos nutrientes.

A perturbação pode variar quanto sua intensidade, frequência e escala: a intensidade refere-se quantidade de biomassa removida e o número de indivíduos mortos; a frequência é o tempo médio de recuperação do agroecossistema entre cada evento e a escala são os níveis de modificação variando entre pequena escala realizados em fragmento localizado, como a queda de uma árvore até grande escala com transformação de paisagens completas (Gliessman, 2000, 2001).

Na abertura de uma clareira surgem milhares de plântulas vigorosas disponíveis para os animais, indicadas nas técnicas de rebaixamento e raleamento propostas por Araújo Filho. Muitas vezes, essas técnicas são realizadas simultaneamente no mesmo tempo-espço, sendo necessários mais estudos para compreender os impactos negativos e positivos ao agroecossistema e comunidade.

**Figura 15** - Abertura de clareiras com a retirada de madeira na área de uso comum do FPVTL



Fonte: Autores (2023).

Diante dessa dualidade de agentes e práticas, torna-se evidente que a problemática da retirada desordenada de madeira não é apenas ambiental, mas também socioeconômica. A reprodução das comunidades encontra-se em risco, exigindo uma abordagem estratégica para o controle efetivo dessa atividade prejudicial. Ostrom destaca a importância de abordagens colaborativas da gestão sustentável dos recursos comuns. Sua obra oferece valiosas lições sobre como as comunidades podem se organizar para superar desafios e implementar estratégias de controle que levem em consideração as necessidades locais e promovam a sustentabilidade a longo prazo.

Portanto, é imperativo que a comunidade compreenda a complexidade dessa problemática e se engaje na formulação de estratégias de controle que visem não apenas a preservação ambiental, mas também o bem-estar socioeconômico das gerações futuras. Ao incorporar princípios de gestão comum e um planejamento de Manejo Comunitário dos Recursos Florestais da Caatinga (MCRFC), a comunidade pode enfrentar esse desafio de maneira eficaz, garantindo a preservação do recurso florestal e a prosperidade duradoura.

Planejar o pastoreio com base nos diferentes estratos vegetativos da caatinga e nos hábitos alimentares dos animais é crucial para garantir uma abordagem adequada às variações das estações chuvosa e seca. No entanto, é fundamental agir com cautela nessa estratificação para evitar impactos negativos no agroecossistema. Os animais têm uma preferência por certas plantas e áreas de pastagem, o que pode resultar na redução da população das espécies mais consumidas e dificultar sua regeneração natural, contribuindo para o sobrepastejo.

A caprinovinocultura emerge como uma opção de pecuária menos degradante para o meio ambiente, contanto que se faça o máximo proveito dos estratos vegetativos locais, o que só é viável com a preservação da caatinga. Segundo Araújo Filho (1999), a estratificação é observada tanto na parte aérea das plantas arbustivas e arbóreas quanto nas herbáceas de pequeno porte, que constituem as pastagens nativas. Essa diversidade botânica reflete diferentes hábitos e preferências alimentares dos animais, formando assim a estratificação do pastejo.

As Comunidades Tradicionais de Fundo de Pasto revelam diversas potencialidades no manejo agroflorestal, destacando-se o sistema agrossilvipastoril como sua principal categoria. Nesse sistema, as atividades agrícolas, incluindo o cultivo de culturas anuais e perenes de curto ciclo, são realizadas em áreas individuais e/ou comuns, onde são protegidas. A produção agrícola é integrada aos elementos arbóreos e arbustivos do ambiente, permitindo o consórcio entre diferentes cultivos. Além disso, o sistema agrossilvipastoril inclui o aproveitamento dos recursos silviculturais, tanto madeireiros quanto não madeireiros, como a coleta de frutos da caatinga. Por fim, há a produção pecuária de pequeno, médio e grande porte, com os animais criados soltos em quase todo o território de fundo de pasto, o que possibilita uma ampla exploração dos recursos alimentícios e resulta em uma alta capacidade produtiva.

O manejo dos recursos naturais praticado pela comunidade de Fundo de Pasto Varjão Terra Livre nas áreas de uso comum revela diversas combinações temporais e espaciais dos elementos que compõem o Sistema Agroflorestal (SAF). Essas combinações podem ser classificadas com base nessas configurações (Figura 16):

- Sistema silvipastoril, ocorre à integração dos componentes vegetativos dos três estratos da vegetação com o componente animal, que se beneficia da diversidade vegetativa ao longo do ano. Durante a estação chuvosa, os estratos herbáceo e arbustivo são mais consumidos, enquanto na estação seca são os estratos arbóreo e arbustivo que servem como principais fontes alimentares para os animais.

- Sistema agrossilvipastoril, a área comum é utilizada em diferentes escalas temporais e espaciais. Inicialmente, ocorre a prática da agricultura de sequeiro itinerante, seguida pela introdução dos animais nas áreas individuais destinadas à produção agrícola. Após a colheita, os restos vegetativos das culturas são aproveitados para alimentação animal. Além disso, são realizadas atividades de extrativismo madeireiro e frutífero da caatinga em diferentes locais.

- Sistema agrossilvicultural, ocorre a rotação do extrativismo, levando em consideração o potencial de cada localidade, e isso é integrado à mobilização da exploração das áreas destinadas à produção agrícola, principalmente em nível individual.

A diversidade produtiva e seus múltiplos usos, aliados à conservação dos agroecossistemas dos Fundos de Pasto, proporcionam ao campesinato geração de renda e segurança alimentar ao longo dos diferentes ciclos produtivos. Isso evidencia o caráter agroflorestal das Comunidades Tradicionais de Fundo de Pasto no Semiárido baiano.

A partir dessas análises socioprodutivas, podemos inferir que os territórios das comunidades de fundo de pasto estão quase que totalmente ocupados e utilizados, seja pelos animais que pastam nas extensas áreas ou pela exploração agrícola e extrativista de sua biodiversidade. É importante destacar que a atividade agrícola é itinerante: quando uma área é explorada para esse fim e surgem os primeiros sinais de desgaste do agroecossistema, ela é deixada em pousio e a atividade é rotacionada para outra área. Isso visa evitar a degradação ambiental e garantir a reposição da fertilidade do solo e a capacidade de regeneração dos recursos do agroecossistema, caracterizando-se como um manejo agroecológico.

**Figura 16** - Fluxograma demonstrando as relações entre os elementos que compõem do Sistema Agroflorestal no Fundo de Pasto Varjão Terra Livre – BA



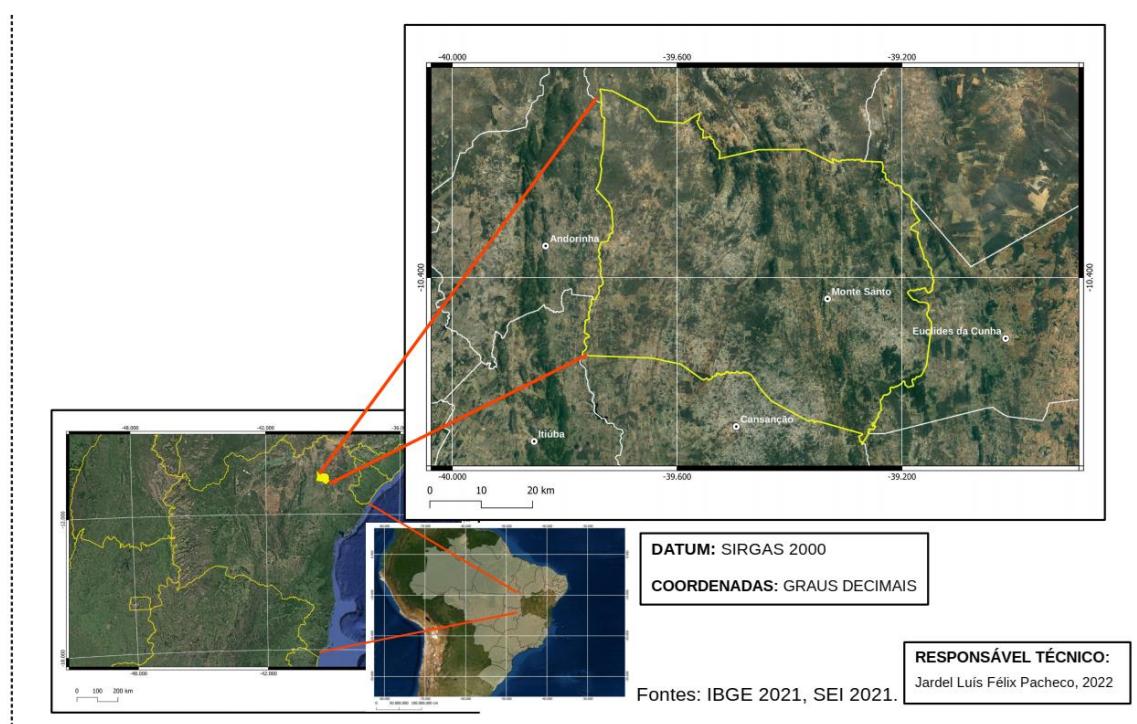
Fonte: Autores (2024).

## 6 MATERIAL E MÉTODOS

### 6.1 Área de estudo

O município de Monte Santo abrange uma extensão territorial de 3.285,41 km<sup>2</sup>, situando-se nas regiões geográficas XY: -39°19'58,80" de longitude e -10°26'16,80" de latitude. Localizado no nordeste do estado da Bahia, encontra-se a uma altitude de 489 metros acima do nível do mar, integrando o Território de Identidade do Sisal. Monte Santo está posicionado a 365 quilômetros de Salvador, conforme ilustrado na (Figura 17).

**Figura 17** - Mapa de localização do município de Monte Santo, 2022



Fonte: Autores (2022).

## 6.2 Delineamento do trabalho de campo

A forma de análise do grau de sobrepastejo e a capacidade regenerativa da caatinga na área de estudo foi por meio do levantamento fitossociológico dos estratos arbóreos, arbustivos e herbáceos. Utilizamos parâmetros como Diâmetro ao Nível do Solo (DNS) a 30 cm do solo (D30) e Comprimento entre a base e o ápice, medindo individualmente estimando: Número de Indivíduos (n), Densidade Absoluta (DAb), Densidade Relativa (DRe), Frequência Absoluta (FAB), Frequência Relativa (FRe), Dominância Absoluta (DoAb), Dominância Relativa (DoRe), Índice de Valor de Importância (IVI), Índice de Diversidade de Shannon-Weaver (H'), Equabilidade de Pielou (J') e Índice de Complexidade Estrutural (ICE) (Rodal, 2013; CTC/RMFC, 2005; Moro, 2011; Ribeiro, 2018).

Para uma melhor compreensão e interpretação dos resultados do levantamento fitossociológico, elaboramos três tabelas explicativas. A Tabela 1 apresenta os fundamentos teóricos, parâmetros analíticos e a interpretação ecológica do Índice de Diversidade de Shannon-Weaver (H')<sup>9</sup>, enquanto a Tabela 2 descreve os mesmos aspectos para a Equabilidade de Pielou (J')<sup>10</sup>, ambos amplamente utilizados em estudos ecológicos para avaliar a diversidade e a distribuição das espécies em comunidades vegetais, e a Tabela 3 referente ao índice de Similaridade de Jaccard (J).

Os resultados gerais e por área amostrada foram analisados com base nos seguintes parâmetros: Índice de Diversidade de Shannon-Weaver (H'), Equabilidade de Pielou (J'), Densidade Relativa (DRe), Dominância Relativa (DoRe), Frequência Relativa (FRe) e o Índice de Valor de Importância (IVI) e Índice de Complexidade Estrutural (ICE) além de dados sobre regeneração natural analisando a DRe e o Índice de similaridade de Jaccard e as características químicas dos solos. A organização desses dados em tabelas visa facilitar a leitura comparativa e a análise crítica dos padrões da flora da Caatinga estudada.

---

<sup>9</sup> Índice de Diversidade de Shannon-Weaver (H') é um indicador que mede a diversidade de espécies em uma comunidade, levando em consideração: A riqueza de espécies: número total de espécies presentes e a equabilidade (ou uniformidade): distribuição proporcional dos indivíduos entre as espécies.

<sup>10</sup> Equabilidade de Pielou (J') complementa o índice de Shannon-Weiner, indicando o grau de uniformidade na distribuição dos indivíduos entre as espécies.

**Tabela 5** - Parâmetros e interpretação do Índice de Diversidade de Shannon-Weaver ( $H'$ )

<b>Índice de <math>H'</math></b>	<b>Nível de Diversidade</b>	<b>Interpretação</b>
$0 \leq H' \leq 1,5$	Baixa diversidade	Poucas espécies dominam; possível ambiente degradado ou com distúrbios ecológicos.
$1,5 < H' \leq 3,0$	Diversidade moderada	Algumas espécies dominantes, mas com presença de outras espécies.
$H' > 3,0$	Alta diversidade	Muitas espécies com distribuição mais equitativa; ecossistemas estáveis.

Fonte: Autores (2025).

**Tabela 6** - Parâmetros e interpretação da Equabilidade de Pielou ( $J'$ )

<b>Intervalo de <math>J'</math></b>	<b>Classificação ecológica</b>	<b>Interpretação</b>
$J' \leq 0,50$	Baixa equabilidade	Forte dominância; distribuição desigual
$0,50 < J' \leq 0,75$	Média equabilidade	Alguma dominância de certas espécies
$J' > 0,75$	Alta equabilidade	Distribuição uniforme entre as espécies

Fonte: Autores (2025).

**Tabela 7** - Interpretação para compreensão do índice de similaridade de Jaccard

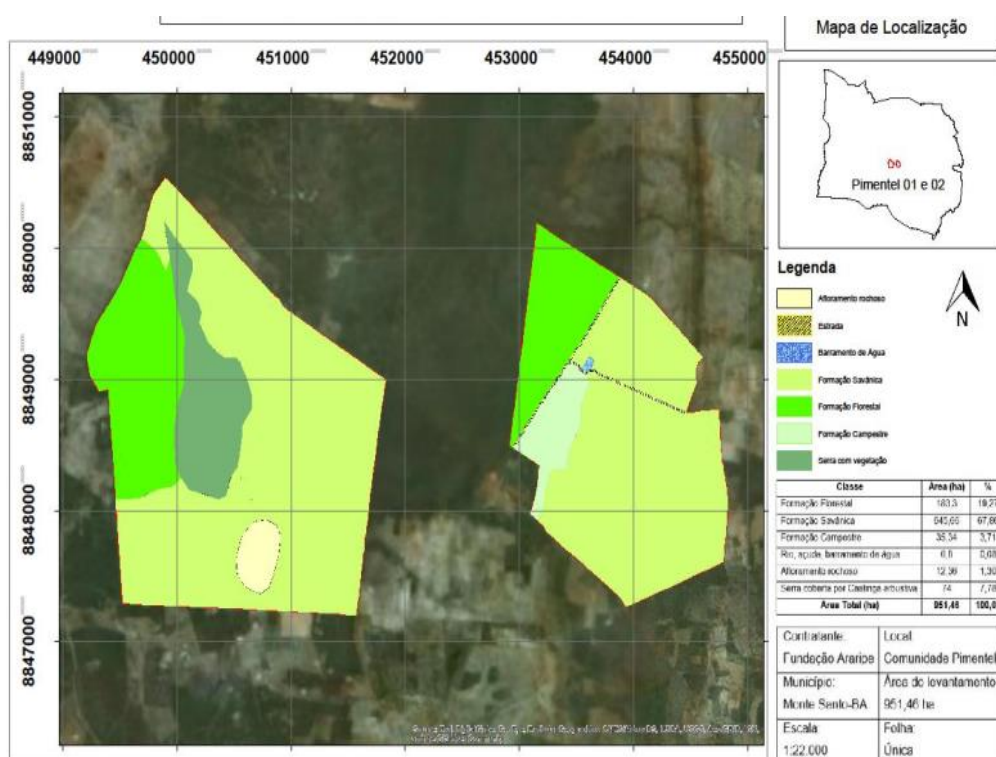
<b>Índice de Jaccard (<math>J</math>)</b>	<b>Interpretação</b>
$J = 0$	Nenhuma espécie em comum entre as áreas
$0 < J < 0,25$	Baixa similaridade florística
$0,25 \leq J < 0,5$	Similaridade moderada
$0,5 \leq J < 0,75$	Alta similaridade
$0,75 \leq J < 1$	Muito alta similaridade
$J = 1$	Composição florística idêntica (100%)

Fonte: Autores (2025).

A área amostral destinada ao levantamento fitossociológico corresponde à zona de uso comum da Comunidade Tradicional de Fundo de Pasto Varjão Terra Livre, localizada em Monte Santo, inserida no bioma Caatinga. Durante a execução das atividades do Projeto Bem Diverso (2019), a equipe técnica e científica realizou a diferenciação do território da comuni-

dade em distintas tipologias de vegetação, definidas a partir de suas características morfológicas, estruturais e florísticas, conforme representado na Figura 18.

**Figura 18** - Área de uso comum da Comunidade Tradicional de Fundo de Pasto Varjão Terra Livre – Monte Santo, Bahia, onde foi realizado o levantamento fitossociológico da Caatinga



Fonte: Projeto Bem Diverso (2019).

Entre as tipologias identificadas, destaca-se a Caatinga Savânica, descrita por Sampaio (1995) como uma formação com estrato arbóreo aberto, apresentando cobertura entre 10% e 40%, associada a um sub-bosque herbáceo contínuo. Essa estrutura fisionômica representa uma condição intermediária entre formações florestais e campestres, conferindo singularidade ecológica a esse tipo de vegetação. Quanto à composição florística, Fernandes (1998) aponta a predominância de espécies como *Poincianella pyramidalis* (Tul.) L. P. Queiroz (catingueira) e *Aspidosperma refractum* Mart. & Zucc. (pereiro) no dossel, enquanto no estrato inferior são comuns cactáceas como *Pilosocereus gounellei* (F.A.C. Weber) Byles & Rowley subsp. (xi-que-xique) e bromeliáceas como *Encholirium spectabile*. No que se refere à regeneração natural, Alcoforado-Filho (2003) identificaram padrão moderado, com maior concentração de plântulas em microhabitats protegidos, como sob afloramentos rochosos ou áreas de vegeta-

ção mais densa, evidenciando a relevância dos elementos físicos e da cobertura vegetal na manutenção do processo regenerativo.

A Caatinga Florestal, definida por Pennington (2006) como “Caatinga Arbórea Densa”, apresenta dossel fechado com mais de 60% de cobertura, aproximando-se fisionomicamente das matas secas tropicais. Sua composição florística é marcada pela presença de espécies lenhosas de grande porte, como *Schinopsis brasiliensis* Engl. (braúna) e *Myracrodruon urundeuva* F.F. & M.F. Alemão (aroeira), além de lianas (*Bauhinia* spp.) e epífitas (*Tillandsia* spp.), conforme Giuletta (2002). A dinâmica de regeneração natural revela elevada diversidade de regenerantes, reflexo da ampla disponibilidade de nichos e recursos no sub-bosque. Barbosa (2012) ressalta que essa condição confere à Caatinga Florestal elevada resiliência e expressiva capacidade de regeneração após distúrbios.

A Caatinga de Serra Coberta, segundo Prado (2003), ocorre em áreas serranas sob influência de maior umidade, o que favorece um dossel mais fechado, aproximando-a das florestas estacionais. Essa tipologia apresenta elevada riqueza florística, incluindo espécies como *Amburana cearensis* (umburana de cambão) e *Ziziphus joazeiro* (juazeiro), além de endemismos como *Calliandra depauperata* (Tabarelli, 2004). As condições microclimáticas mais úmidas e o acúmulo de serapilheira intensificam os processos regenerativos, promovendo ambientes favoráveis à germinação e ao estabelecimento de plântulas, conforme destacado por Holanda (2015).

Por fim, a Caatinga Campestre, descrita por Andrade-Lima (1981), caracteriza-se por uma formação herbácea aberta, com estrato arbustivo-arbóreo esparsos, geralmente associada a solos rasos e pedregosos. É mais frequente em áreas de menor precipitação e maior insolação (Queiroz, 2009). No que se refere à composição florística, Araújo (2005) identifica a dominância de Poaceae, como *Aristida* spp. e *Paspalum* spp., bem como de espécies xerófilas adaptadas ao estresse hídrico, como *Croton* spp. e *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir. (jurema-preta). Entretanto, a dinâmica regenerativa dessa tipologia é limitada. Santos (2011) observam que fatores como baixa cobertura vegetal, forte insolação e ventos intensos reduzem significativamente o estabelecimento de novas plântulas.

De acordo com Moro (2011) e Felfili (2005), os estudos fitossociológicos com espécies lenhosas geralmente empregam uma área de amostragem mínima de um (1) hectare de vegetação, exceto em casos devidamente justificados. Nessas situações, os inventários fitossociológicos são prolongados periodicamente nas mesmas parcelas para capturar as mudanças na comunidade ao longo do tempo. A Rede de Manejo Florestal da Caatinga (RMFC) recomenda a medição de parcelas em todas as áreas experimentais existentes e a serem instaladas

nas diferentes tipologias da Caatinga, buscando padronizar os procedimentos para coleta de dados (CTC/RMFC, 2005; Felfili, 2005). De acordo com CTC (2005), a distribuição das parcelas deve ocorrer de forma irregular, georreferenciada com GPS, e identificada com marcações vermelhas, além de uma placa de plástico contendo os números da área experimental, da respectiva parcela e os números das plantas, conforme recomendado.

As parcelas apresentaram dimensões padronizadas de 20,0 m x 20,0 m (400 m<sup>2</sup>) e foram distribuídas nas diferentes tipologias de vegetação do território. A formação Savânica, predominante na área e representando 67,86% da extensão (645,66 hectares), recebeu 15 parcelas, identificadas pelas marcações em azul. Já a formação Florestal corresponde a 19,27% (183,3 ha), onde foram instaladas 8 parcelas, sinalizadas em amarelo. A tipologia de serra coberta por caatinga arbustiva, que ocupa 7,78% (74 ha), contou com 4 parcelas, indicadas em vermelho. Por fim, a formação Campestre, responsável por 3,71% (35,36 ha), recebeu 3 parcelas, destacadas em branco. No total, foram estabelecidas 30 parcelas permanentes (Figura 19).

**Figura 19-** Pontos das parcelas Georreferenciado de acordo a tipologia da vegetação



Fonte: Autores (2025). (Adaptado do Google Earth).

Para avaliar a regeneração, foi proposta uma subparcela de 5 m x 5 m (25 m<sup>2</sup>), demarcada aleatoriamente dentro de cada parcela. Nessa subparcela, além das árvores mensuráveis identificadas por plaqueta, foram considerados os indivíduos da regeneração natural, com altura igual ou superior a 0,5 m e DAS igual ou superior a 2 cm, desde que a base do tronco estava dentro da parcela. Inclusive, aqueles cujo fuste e copa ultrapassaram os limites da sub-

parcela e que eram originários de rebrota de toco. Essas informações foram devidamente registradas na coluna específica da Ficha de Campo da Regeneração, os parâmetros avaliados foram a densidade e o índice de Similaridade de Jaccard (CTC/RMFC, 2005; Felfili, 2005; Moro, 2011; Jaccard, 1912).

Esses levantamentos, quando associados à coleta de informações climáticas e de solo, possibilitam estabelecer correlações entre as dinâmicas das espécies e da comunidade com o clima local. Assim, em cada parcela, fez-se a caracterização do solo, identificando o correspondente tipo (classificação brasileira). Amostras simples de solo, coletadas em três profundidades distintas (0-10cm; 10-20cm; 20-40cm), foram combinadas para formar uma amostra completa, permitindo a determinação das características químicas e do índice de matéria orgânica (CTC/RMFC, 2005; Felfili, 2005).

Paralelamente, procedeu-se à coleta e confecção de exsicatas dos materiais botânicos encontrados em unidades amostrais. Cada exsicata, acompanhada do nome vulgar, número de registro da árvore na parcela e descrição simplificada, incluindo ciclo de vida e estratificação com as principais características observadas ou mencionadas pelos agricultores (CTC/RMFC, 2005; Peneireiro, 2013; Soares, 2019). Todo o material coletado foi depositado no Herbário da UNEB – Senhor do Bonfim - Bahia, onde realizamos os procedimentos de identificação, classificação e catalogação.

A identificação taxonômica será realizada mediante consulta à literatura e aos botânicos, além da utilização do catálogo Flora e Funga do Brasil (Walker, 2011; Soares, 2019; Rios, 2010). Os dados coletados nas parcelas amostrais foram tratados no Software R versão 3.6.3 e SigmaPlot versão 12.3.

### **6.3 Métodos**

A abordagem metodológica deste trabalho é de natureza quantitativa e qualitativa. Focamos no conjunto de características da realidade social, considerando a dimensão sociocultural e ambiental sobre o bem comum da Comunidade Tradicional de Fundo de Pasto Varjão Terra Livre, Monte Santo – Bahia, Brasil. Além disso, realizamos o levantamento fitossociológico da diversidade florística na área de uso comum da comunidade, conforme representado na Figura 20.

Os sujeitos desta pesquisa foram os sócios e as sócias da Associação Comunitária Tradicional de Fundo de Pasto Varjão Terra Livre (ACTFPVTL) que participam das reuniões

mensais da associação anexo I. Valorizamos cada parte que integra o todo nos processos sociais, refletindo nas construções teóricas e práticas (Minayo, 1994). O trabalho de campo constitui em levar para a prática a construção teórica, combinando instrumentos de observação e análise que contribuem para a compreensão da realidade (Minayo, 2009; Brandão, 1984). Essa construção participativa é crucial, pois, como descreve Freire (1996), todas têm experiências e saberes que devem ser respeitados, construídos socialmente a partir da prática comunitária, e que devem interagir com os saberes curriculares fundamentais, envolvendo o movimento dinâmico e dialético entre o fazer e o pensar.

Optamos também pela pesquisa participante (Thiollent, 2003), eminentemente participativa, construída com os sujeitos envolvidos (Peruzzo, 2016), buscando equacionar questões coletivamente geradas para desenvolver a memória social a partir dos processos que culminaram na formação identitária e no território da Comunidade. Os participantes realizam o processo de reconhecimento e explicação da realidade, adquirindo a consciência de que a ciência precisa compreender para transformar a realidade científica (Thiollent, 2003).

Na pesquisa participante, os sujeitos envolvidos colaboram no equacionamento de um problema coletivo, decorrente do engajamento e da ação cooperativa entre pesquisadores e participantes representativos da situação pesquisada (Viezzler, 2000). A utilização de técnicas e ferramentas de entrevistas é necessária para a obtenção de informações sobre o que as pessoas sabem, creem, esperam, sentem ou têm interesse, bem como para explorar seus especialistas. Optaremos por entrevistas semiestruturadas, que façam perguntas fechadas e abertas, permitindo que o entrevistado discuta sobre o tema em questão sem se prender à indagação formulada (Gil, 2008; Minayo, 2009).

A metodologia adotada compreende os grupos focais, reuniões com um número de interlocutores que possibilitam a formação de consensos sobre determinados assuntos ou cristalizam opiniões divergentes. Atividades no grupo focal buscam uma melhor compreensão do problema, exploram experiências vividas em condições precisas, investigam um tema em profundidade, geram hipóteses e fornecem elementos para a construção de instrumentos de coleta de dados (Gil, 2008).

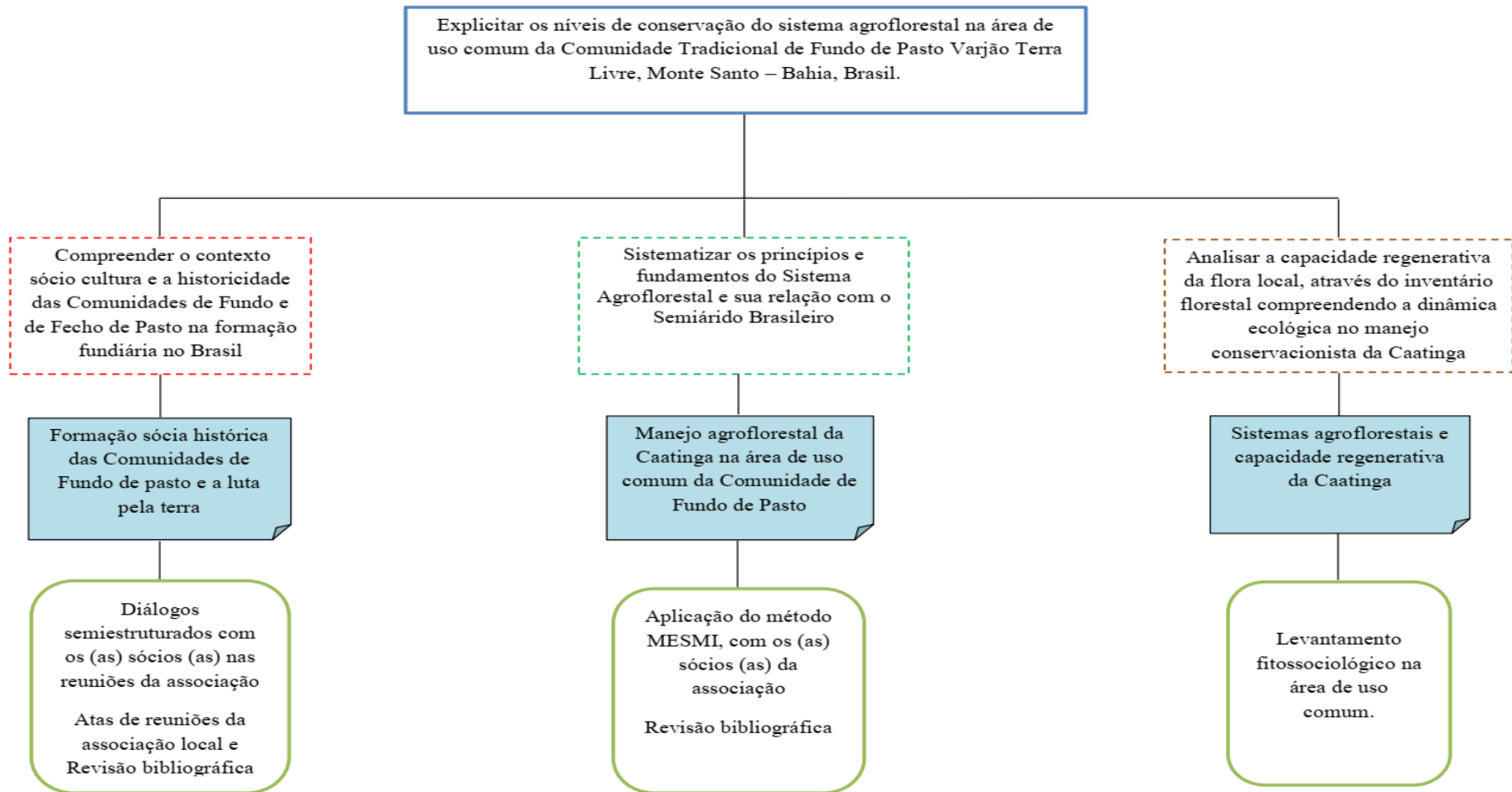
Através das entrevistas coletivas semiestruturadas dos grupos focais nas reuniões da associação e da pesquisa de campo por meio do inventário florestal, registrados fotograficamente e em áudio, contribuímos para a análise e reflexão sobre os níveis de conservação da área de uso do comum do fundo de pasto, utilizando um roteiro de questões (Apêndice I).

A análise dos dados foi realizada por meio da triangulação das informações, englobando os grupos focais, pesquisa em fontes primárias e pesquisa de campo. Cabe destacar

que, nas entrevistas, será empregada a análise de conteúdo, utilizando uma abordagem categorial ou temática. Os dados foram organizados em categorias ou "núcleos de sentido", que, por sua vez, terão relevância para o objetivo analítico escolhido (Brandão, 1984).

Por fim, é importante ressaltar que a pesquisa seguiu as normas éticas de pesquisas em seres humanos, conforme estabelecido pela Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde. Será utilizado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforto aos participantes, plena consciência dos propósitos da pesquisa.

**Figura 20** - Sistematização da metodologia



Fonte: Autores (2025).

## 7 RESULTADOS

Este tópico foi apresentado em duas etapas. Primeiramente, abordamos os resultados obtidos através da pesquisa de campo, onde realizamos o levantamento fitossociológico, avaliando a regeneração natural e analisando os solos da área de uso comum do fundo de pasto. Nesta fase, realizamos a coleta e identificação das espécies, além da análise dos dados. Entretanto, neste momento apresentaremos apenas os dados gerais da pesquisa, pois os resultados específicos de cada tipologia de Caatinga da área de uso comum, bem como das parcelas estudadas, foram detalhados no produto final da tese - o Relatório Técnico Conclusivo.

Em seguida, tratamos do diálogo estabelecido com a comunidade durante a reunião de devolutiva. Neste momento, apresentamos de forma acessível os resultados sobre os níveis de conservação da Caatinga na área de uso comum do fundo de pasto. Utilizamos recursos visuais como mapas com tarjas coloridas (verde, azul e vermelho) para representar o estado de conservação das diferentes áreas, facilitando a compreensão por todas as participantes. Este encontro não apenas serviu para compartilhar nossos achados científicos, mas principalmente para ouvir as percepções locais, discutir preocupações comuns e sugestões de como superar os problemas destacados, criando assim uma valiosa conexão entre o conhecimento técnico-científico e o saber tradicional da comunidade e suas estratégias de organização social.

### **7.1 Resultados do levantamento fitossociológico, regeneração natural e características químicas dos solos da área de uso comum**

Para uma melhor compreensão e interpretação dos resultados do levantamento fitossociológico, elaboramos três tabelas explicativas. A Tabela 5 apresenta os fundamentos teóricos, parâmetros analíticos e a interpretação ecológica do Índice de Diversidade de Shannon-Weaver ( $H'$ )<sup>11</sup>, enquanto a Tabela 6 descreve os mesmos aspectos para a Equabilidade de Pielou ( $J'$ )<sup>12</sup>, ambos amplamente utilizados em estudos ecológicos para avaliar a diversidade e a

---

<sup>11</sup> Índice de Diversidade de Shannon-Weaver ( $H'$ ) é um indicador que mede a diversidade de espécies em uma comunidade, levando em consideração: A riqueza de espécies: número total de espécies presentes e a equabilidade (ou uniformidade): distribuição proporcional dos indivíduos entre as espécies.

<sup>12</sup> Equabilidade de Pielou ( $J'$ ) complementa o índice de Shannon-Weiner, indicando o grau de uniformidade na distribuição dos indivíduos entre as espécies.

distribuição das espécies em comunidades vegetais. Por fim, a Tabela 7 sintetiza os resultados obtidos em nossa pesquisa, a partir dos dados coletados em campo.

Os resultados gerais e por área amostrada foram analisados com base nos seguintes parâmetros: Índice de Diversidade de Shannon-Weaver ( $H'$ ), Equabilidade de Pielou ( $J'$ ), Densidade Relativa (DRe), Dominância Relativa (DoRe), Frequência Relativa (FRe) e o Índice de Valor de Importância (IVI) e Índice de Complexidade Estrutural (ICE) além de dados sobre regeneração natural analisando a DRe e o Índice de similaridade de Jaccard e as características químicas dos solos. A organização desses dados em tabelas visa facilitar a leitura comparativa e a análise crítica dos padrões da flora da Caatinga estudada.

**Tabela 5** - Resultado dos Índices Analisados

<b>Tipologia</b>	<b>H'</b>	<b>Classificação H'</b>	<b>J'</b>	<b>Classificação J'</b>
Campestre	2,42	Diversidade moderada	0,72	Média equabilidade
Florestal	3,38	Alta diversidade	0,80	Alta equabilidade
Savânica	2,65	Diversidade moderada	0,66	Média equabilidade
Serra Coberta	3,27	Alta diversidade	0,84	Alta equabilidade
<b>Total</b>	<b>3,23</b>	<b>Alta diversidade</b>	<b>0,70</b>	<b>Média equabilidade</b>

Fonte: Autores (2025).

O Índice de Diversidade de Shannon-Weaver ( $H' = 3,23$ ) obtido no levantamento realizado em uma área de uso comum de Fundo de Pasto em Monte Santo (BA) revela uma diversidade florística elevada, compatível com ecossistemas estáveis e estruturalmente complexos. Esse valor, associado a uma Equabilidade de Pielou ( $J' = 0,70$ ), classifica a comunidade como média equabilidade, ainda que apresente certa desigualdade na distribuição dos indivíduos entre as espécies, principalmente nas parcelas savânicas, onde ocorre maior dominância de espécies como *Poincianera pyramidalis* (Tull.) L. P. Queiroz (pau-de-rato), *Syagrus coronata*, Martius Beccari (licurizeiro) e *Croton conduplicatus* Kunth (quebra-facão). A elevada diversidade observada sugere que as práticas tradicionais de manejo com regras sociais promovem a conservação ambiental.

Comparativamente, os valores de diversidade encontrados superam aqueles observados em diversos estudos conduzidos em áreas legalmente protegidas ou com histórico prolongado de regeneração. Por exemplo, Alves (2020), em uma área experimental de 15,3 hectares de Caatinga preservada há 30 anos no município de Mossoró (RN), aplicou 6 parcelas de 400 m<sup>2</sup> (2.400 m<sup>2</sup> no total) e encontrou  $H' = 2,31$ . Lima (2020), na Fazenda Lameirão, em Patos (PB), investigou uma área de 10 hectares com 6 transectos de 5 × 400 m (totalizando 1,2 ha) e registrou  $H' = 2,37$  e  $J' = 0,74$ . De modo semelhante, Araújo (2005), com 48 parce-

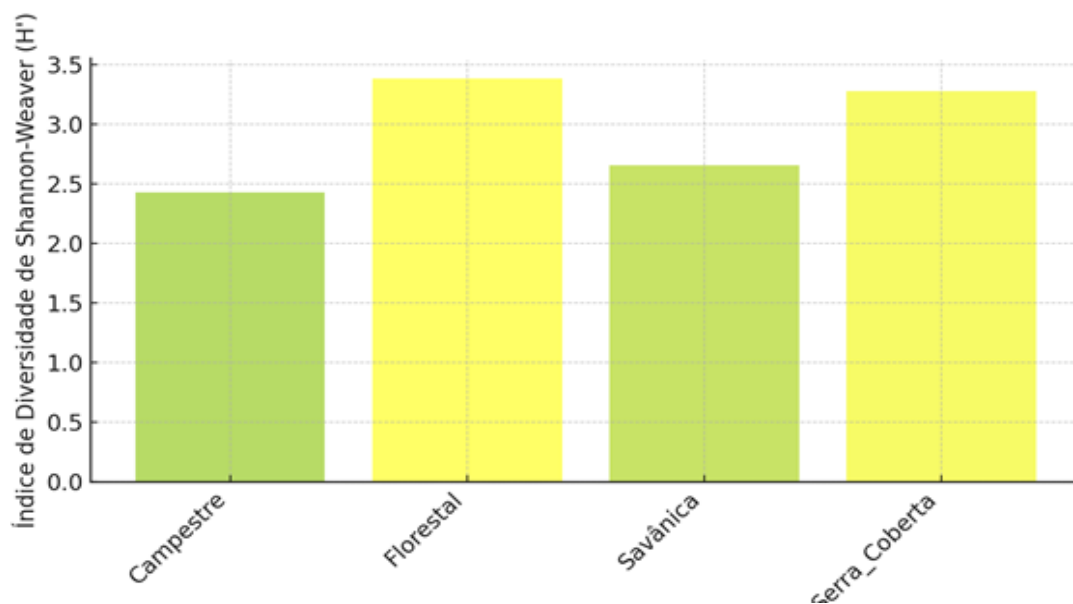
las de 200 m<sup>2</sup> (9.600 m<sup>2</sup>) em Santa Terezinha (PB), obteve também  $H' = 2,37$  e  $J' = 0,71$ . Esses resultados, mesmo com amostragens amplas e em áreas consideradas bem conservadas, demonstram menor diversidade que a registrada em Monte Santo.

Outros estudos reforçam esse padrão. Aguiar (2019), ao analisarem um fragmento de Caatinga em Pacajus (CE), utilizaram 20 parcelas de 100 m<sup>2</sup> (2.000 m<sup>2</sup>) e registraram  $H' = 2,62$  e  $J' = 0,79$ , enquanto Cabral (2014), em Santa Terezinha (PB), empregou 5 parcelas de 1.000 m<sup>2</sup> (5.000 m<sup>2</sup>) em diferentes estágios sucessionais, obtendo  $H' = 2,09$  e  $J' = 0,67$ . Mesmo em áreas tradicionalmente associadas à conservação, como o Planalto da Borborema, Barbosa (2012) obteve  $H' = 2,05$  e  $J' = 0,57$ , reforçando a ideia de que o manejo comunitário não apenas conserva, mas também favorece a diversidade florística, por meio da criação de ambientes ecologicamente mosaicos.

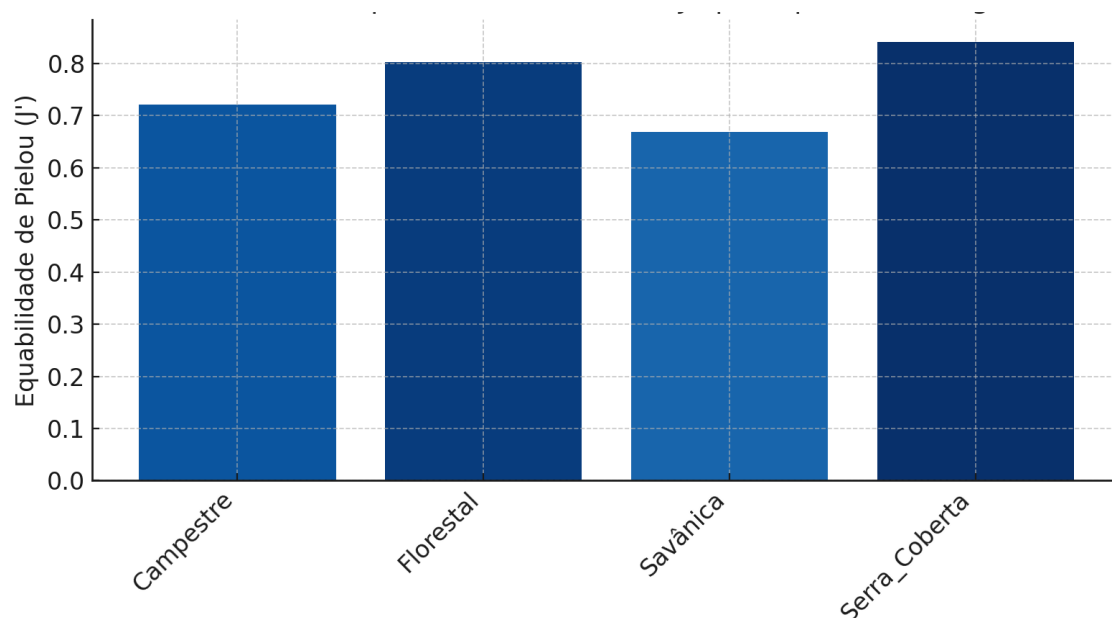
O estudo de Jesus (2013), especificamente em comunidades de Fundo de Pasto no município de Curaçá (BA), registrou valores inferiores aos encontrados em Monte Santo:  $H' = 1,62$  em São Bento (SB) e  $H' = 2,1$  em Patamuté (PT), com amostragem baseada em inventário arbóreo. Isso mostra que os Fundos de Pasto não são homogêneos em sua conservação florística, mas que quando manejados com maior heterogeneidade e equilíbrio territorial, como em Monte Santo, podem alcançar ou até superar os níveis de diversidade das áreas preservadas mais conhecidas do Semiárido.

Alguns estudos registraram valores próximos aos encontrados no presente trabalho. Santana (2021), no Assentamento Lagoa Nova I (RN), aplicaram 15 parcelas de 200 m<sup>2</sup> (3.000 m<sup>2</sup>) e encontraram  $H' = 3,30$  e  $J' = 0,90$ , também classificando a área como de alta diversidade. No entanto, a equabilidade mais elevada sugere menor dominância de espécies, o que pode estar relacionado a uma distribuição mais homogênea do relevo e ação antrópica em relação à área de Monte Santo. Ainda assim, os resultados reforçam que as áreas de comunidades tradicionais, como assentamentos rurais e Fundos de Pasto, são potencialmente tão ou mais ricas em biodiversidade do que áreas oficialmente protegidas.

Os valores dos índices de diversidade ( $H'$ ) e equabilidade ( $J'$ ) observados nas quatro tipologias de Caatinga avaliadas estão representados no Gráfico 3 e 4, permitindo uma visualização comparativa entre os diferentes ambientes analisado.

**Gráfico 3 - Índice de (H') nas quatro tipologias da Caatinga avaliadas**

Fonte: Autores (2025).

**Gráfico 4 - Índice de (J') nas quatro tipologias da Caatinga avaliadas**

Fonte: Autores (2025).

Observa-se que os maiores valores dos índices de diversidade (H') e equabilidade (J') foram registrados nas áreas florestais e de serra coberta, o que é compatível com padrões já consolidados na literatura para fitofisionomias com maior complexidade estrutural. Esses ambientes naturalmente apresentam dossel contínuo ou semi-denso, maior sombreamento e condições favoráveis à coexistência de um número maior de espécies, sem que uma única se tor-

ne dominante. Queiroz (2009) denominou esses locais como Florestas serranas ("brejos") e Florestas estacionais e caatinga arbórea na encosta das serras.

Segundo Roda (2008), embora ainda existam lacunas no conhecimento sobre as diferentes tipologias da caatinga, é possível identificar distinções entre formações "altas", classificadas como arbustivo-arbóreas e arbóreas. Os estudos fitossociológicos da autora revelaram que o número médio de plantas por parcela é significativamente menor na caatinga arbórea (10,76 em BE) em comparação às áreas arbustivo-arbóreas (21,72 em PF). Além disso, a caatinga arbórea de BE destacou-se por diferir estatisticamente das demais em todos os parâmetros analisados, incluindo a distribuição de indivíduos por classes de altura.

Essas diferenças podem estar relacionadas às condições ambientais. A caatinga arbórea aberta (BD) ocorre em áreas com maior disponibilidade hídrica, como regiões próximas a rios, enquanto as formações arbustivo-arbóreas estão localizadas em ambientes mais secos, distantes de cursos d'água ou serras. As típicas caatingas florestais, por sua vez, caracterizam-se por um estrato arbóreo com alturas entre 7 e 15 m, desenvolvido principalmente em solos cristalinos. Essa variação estrutural sugere uma forte influência de fatores edáficos e hidrológicos na organização da vegetação.

Essas formações podem representar zonas de transição com as matas secas (florestas caducifólias a subcaducifólias), ocorrendo de forma dispersa em áreas com condições hídricas mais favoráveis - seja por maior precipitação em altitudes elevadas ou acúmulo de água em baixios e margens fluviais. Segundo o autor, caracterizam-se como caatingas florestais típicas, com estrato arbóreo aberto (7-15m de altura) e sub-bosque descontínuo dominado por bromeliáceas e espécies espinhosas, refletindo adaptações às condições edáficas e climáticas particulares desses ambientes (Giulietti, 2002).

Além das características ecológicas próprias desses ambientes, outros fatores podem ajudar a explicar os elevados índices dessas áreas. A extração seletiva de madeira, principalmente para a construção de cercas e uso como lenha, tem como alvo preferencial espécies como o pereiro (*Aspidosperma refractum* Mart. & Zucc.) espécie que aparece em áreas mais abertas e com maior incidência de luz solar. Como as áreas de floresta e serra coberta têm menor luminosidade no sub-bosque, o pereiro é naturalmente menos frequente nessas formações, o que reduz o impacto da exploração madeireira e contribui para a manutenção da diversidade.

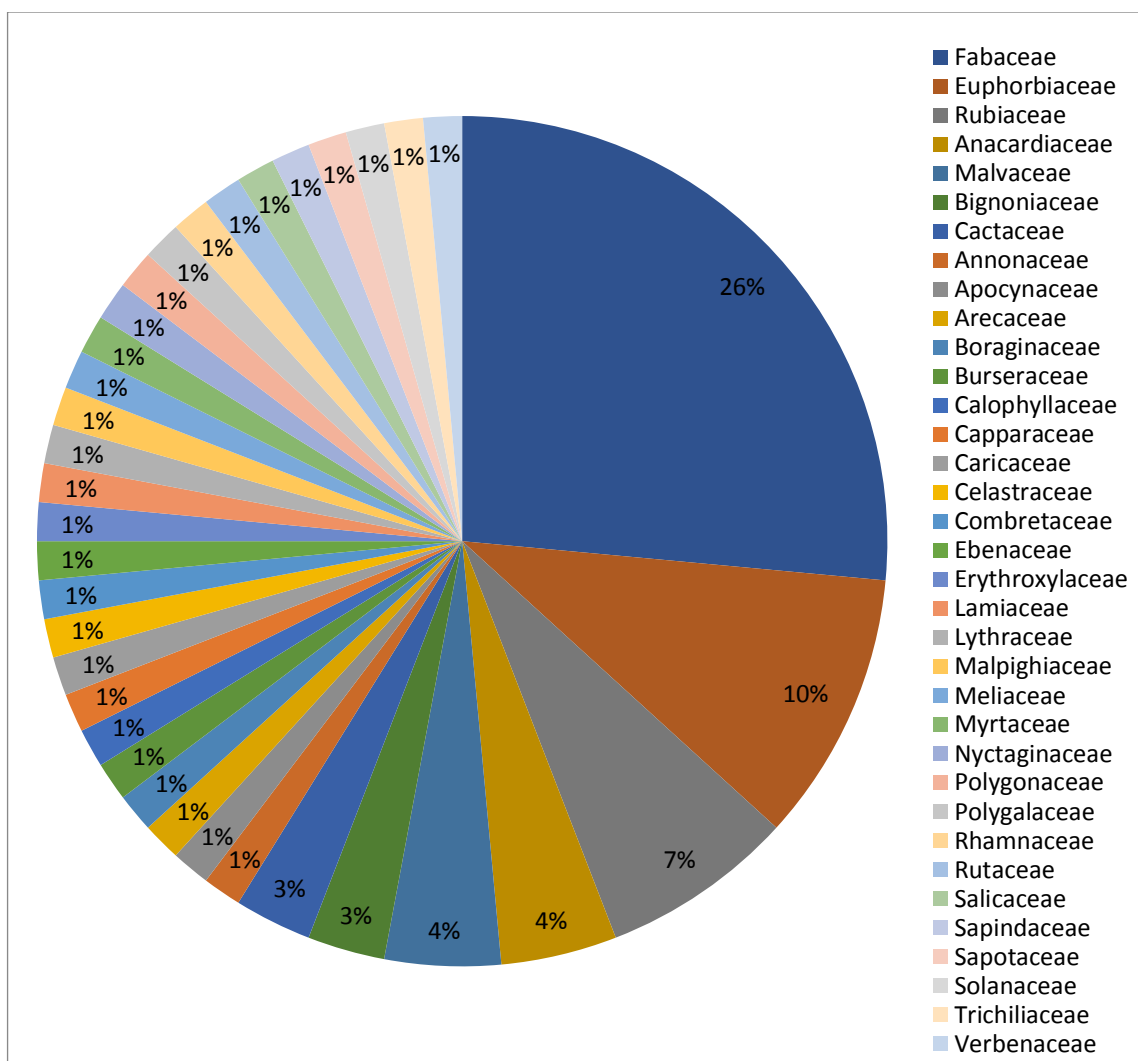
Outro fator relevante é a dificuldade operacional de corte e transporte da madeira em áreas com vegetação mais densa e árvores de maior porte. O peso das árvores, a topografia e o esforço necessário para extração acabam funcionando como limitadores da atividade. Além

disso, por se tratar de áreas de uso comum, ações de maior impacto costumam chamar a atenção da comunidade, o que pode levar a formas de controle social que inibem a retirada excessiva de recursos naturais.

A dificuldade de acesso também se destaca como um elemento importante. Muitas das parcelas localizadas em áreas florestais estavam distantes das vias principais que ligam a comunidade de Lagoa do Mandacaru à Pedra Vermelha. Em diversos casos, o acesso se deu por trilhas estreitas, com acentuado grau de declividade, onde não é possível transitar com veículos. Essa limitação de acesso pode atuar como uma barreira natural à exploração, contribuindo para a conservação da vegetação e, conseqüentemente, para os altos índices registrados.

Em nosso levantamento, foram contabilizadas 3.250 plantas onde foram registradas 83 espécies vegetais, das quais 69 foram identificadas ao nível de espécie, 7 ao nível de família, e 7 não identificadas, distribuídas em 36 famílias botânicas (Gráfico 5) e em anexo II lista das espécies coletadas.

Gráfico 5 - Dominância por família botânica



Fonte: Autores (2025).

Em comparação, Pereira Neto (2024), ao estudar a vegetação lenhosa no núcleo de desertificação do Seridó (RN/PB), identificou 78 espécies em 30 parcelas de 400 m<sup>2</sup> (12.000 m<sup>2</sup>), número ligeiramente inferior aos nossos. Já Medeiros (2023), em levantamento na Serra de Santana (RN), registrou 62 espécies em 24 famílias, por meio de 25 parcelas, tendo predominância das famílias Fabaceae, Euphorbiaceae e Cactaceae, padrão florístico também observado em nosso estudo.

Santana (2021) analisaram fitossociologia em um assentamento rural em Lagoa Nova, RN, com 15 parcelas de (200 m<sup>2</sup> cada). Foram registradas 58 espécies arbóreo-arbustivas, com destaque para Fabaceae (8 espécies), totalizando 186 indivíduos. A diversidade foi considerada alta, porém inferior à nossa, possivelmente em função da área menor amostrada e menor heterogeneidade ambiental.

No Semiárido baiano, Aguiar (2019), ao analisar diferentes sistemas de manejo da Caatinga (vegetação conservada, agrofloresta e áreas em pousio) no município de Jacobina, identificaram 79 espécies distribuídas em 28 famílias, em 30 parcelas de 400 m<sup>2</sup>. A diversidade registrada foi inferior ao estudo, o que reforça o papel da heterogeneidade ambiental e das práticas de manejo comunitário, como o pastoreio rotativo e o extrativismo sustentável, na manutenção da diversidade florística em Monte Santo. Esse padrão também se confirma em outros territórios de Fundo de Pasto, como nas comunidades de São Bento e Patamuté, em Curaçá (BA), onde Jesus (2013) registrou 28 espécies arbóreo-arbustivas pertencentes a 11 famílias e 24 gêneros, com densidades superiores a 450 indivíduos por hectare e altos índices de endemismo, evidenciando o papel estratégico das comunidades tradicionais na conservação da biodiversidade da Caatinga.

Com relação aos índices de Densidade Relativa (DRe), Dominância Relativa (DoRe), Frequência Relativa e Índice de Valor de Importância (IVI) das espécies, foram elaborados os Tabela 8 com o objetivo de ilustrar e facilitar a compreensão dos resultados obtidos. É importante destacar que esses índices possuem caráter complementar entre si, fornecendo uma visão integrada da estrutura da vegetação. A seguir, apresentamos e discutimos os principais destaques observados a partir desses parâmetros fitossociológicos.

**Tabela 9** - Índice de Valor de Importância – IVI, pelas espécies mais dominantes

Espécie	FAb	FRe	DAb	DRe	DoAb	DoRe	IVI	H'	J'
<i>Poincianera pyramidalis</i> (Tull.) L. P. Queiroz (Pau-de-rato)	2,012	24,891	805	2775,86	4,551	1,137	2801,89	0,3461	0,0750
<i>Croton conduplicatus</i> Kunth (Quebra-facão)	0,747	9,245	299	1031,03	1,720	0,430	1040,71	0,2201	0,0476
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill (Pinhão)	0,510	6,307	204	703,44	0,207	0,051	709,80	0,1743	0,037
<i>Syagrus coronata</i> Martius Beccari (Licuri)	0,467	5,782	187	644,82	4,916	1,229	651,83	0,1648	0,0357

Fonte: Autores (2025).

De acordo com os dados expostos a maior dominância de espécies como *Poincianera pyramidalis* (Tull.) L. P. Queiroz (pau-de-rato) – 805 indivíduos, *Croton conduplicatus* Kunth (quebra-facão) – 299 indivíduos, *Jatropha mollissima* (Pohl) Baill (Pinhão) com 204 indivíduos e a *Syagrus coronata* Martius Beccari (licurizeiro) -187 indivíduos- e, essas três espécies representaram 40,37% das plantas contabilizadas.

A família Fabaceae, também chamada de Leguminosae, tem sido recorrentemente apontada como a mais abundante e diversa no domínio da Caatinga. Segundo Rodal (2008), é a família que mais se destaca em número de gêneros, espécies e indivíduos. Conceição (2014) reforça esse padrão ao registrar a predominância da Fabaceae em áreas com diferentes estágios sucessionais, e Lima (2019) identificaram 18 espécies dessa família em levantamento no Cariri paraibano.

Dentre as Fabaceae, a espécie *Poincianera pyramidalis* (Tull.) L. P. Queiroz (pau-de-rato) apresenta destaque absoluto, sendo identificada como a mais abundante em diversos levantamentos fitossociológicos, incluindo o de Conceição (2014) no Monumento Natural Grota do Angico, SE, onde a espécie respondeu por mais de 56% dos indivíduos amostrados. Essa espécie exibe altos valores de densidade, dominância e frequência, sendo dominante mesmo em diferentes estágios de regeneração da vegetação. Seu sucesso está relacionado à capacidade de fixação biológica de nitrogênio e resistência à seca, mas também à sua capacidade de rebrote, permitindo que se estabeleça rapidamente em áreas degradadas (Queiroz, 2009).

Além disso, a associação simbiótica com bactérias fixadoras de nitrogênio confere as leguminosas uma vantagem competitiva em solos pobres. Segundo Queiroz (2009), nenhuma outra família de plantas terrestres desenvolveu esse tipo de associação com tamanha eficiência. Isso contribui não apenas para o seu sucesso individual, mas também para o enriquecimento do solo e o suporte à regeneração de outras espécies.

A Euphorbiaceae figura como a segunda família em riqueza e abundância, sendo amplamente documentada na literatura como uma das mais importantes na estrutura da Caatinga. Estudos como o de Costa (2015), realizado em 14 localidades de Tucano (BA), apontaram a presença de 30 espécies dessa família, com destaque para o gênero *Croton*. Segundo Queiroz (2006) e Lucena (2009), *Croton* é um dos gêneros mais diversificados e frequentes no domínio Semiárido, atuando como espécie indicadora de áreas em regeneração ou sob distúrbios moderados.

A espécie *Croton sonderianus*, por exemplo, tem sido registrada como altamente frequente em áreas com uso antropogênico ou em regeneração natural (Santana, 2021; Aguiar,

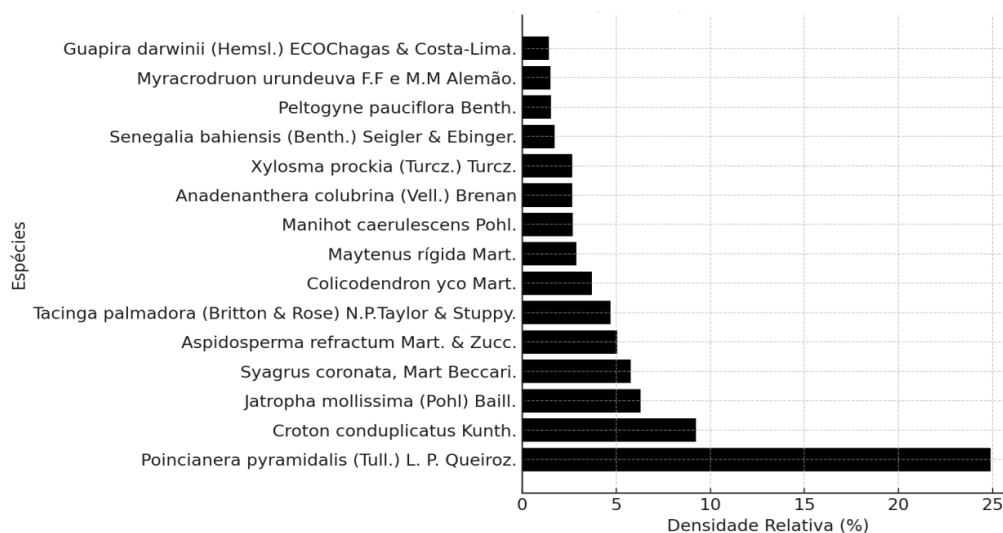
2019). Rodal (2013) apontam *C. blanchetianus* como dominante em áreas com solos cristalinos, com densidade de até 120 indivíduos por hectare, mesmo em ambientes de alta insolação e baixa fertilidade. Essa plasticidade ecofisiológica e a tolerância a condições extremas reforçam o papel estratégico da Euphorbiaceae na dinâmica da Caatinga, especialmente em estágios iniciais de sucessão.

A palmeira licuri (*Syagrus coronata*, Martius Beccari), embora não se destaque em riqueza taxonômica, tem papel central na estrutura da paisagem e na ecologia funcional da Caatinga. Sua ampla distribuição, que abrange desde o norte de Minas Gerais até o sul de Pernambuco (Carvalho, 2019), e sua ocorrência em ambientes pedregosos e de solos rasos como os Neossolos Litólicos demonstram sua alta adaptabilidade ecológica. Carvalho (2019) observou densidade de até 476 indivíduos reprodutivos por hectare em áreas conservadas, caindo para 214 ind./ha em áreas de pastagem, revelando sensibilidade à degradação.

Apesar disso, estudos como o de Lima (2019) indicam que práticas extrativistas de folhas e frutos não comprometem a regeneração natural da espécie, ao contrário do manejo agrícola e do sobrepastoreio, que interferem diretamente na dinâmica populacional. No presente estudo, foi constatado um número de licurizeiros inferior ao registrado por Carvalho (2019) mesmo em áreas de pastagem, evidenciando uma possível pressão ecológica específica.

Os índices fitossociológicos Densidade Relativa (DR), Dominância Relativa (DoR) e Frequência Relativa (FR) são parâmetros fundamentais para avaliar a estrutura e a importância ecológica das espécies em uma comunidade vegetal, assim demonstramos os Gráficos 6,7 e 8 para maior corroboração com os dados e discussões anteriores.

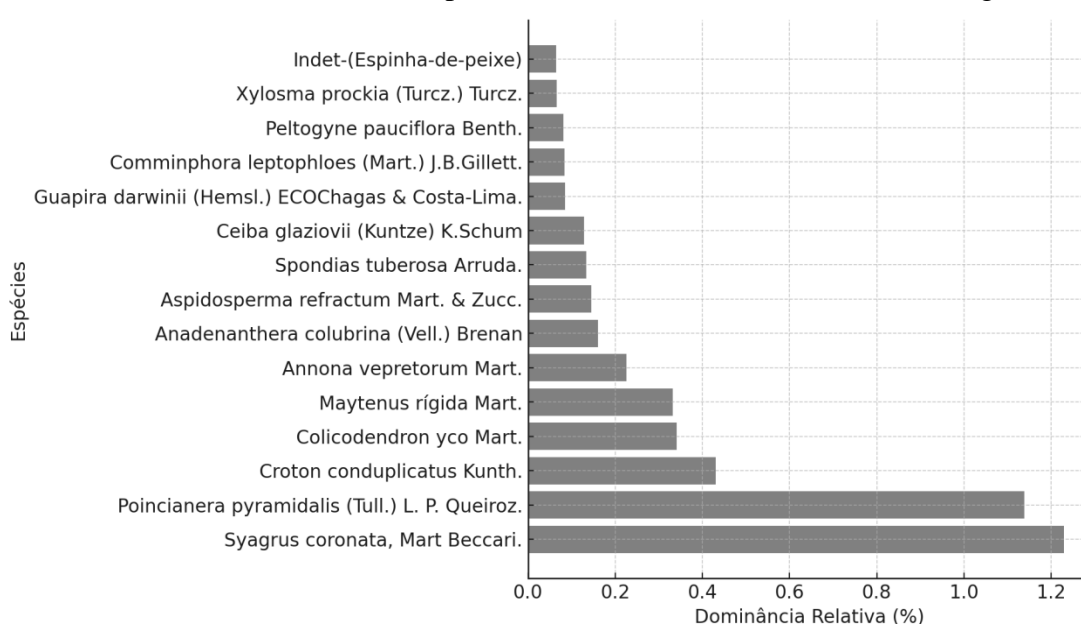
**Gráfico 6** - Destaque das 15 espécies por densidade relativa geral



Fonte: Autores (2025).

A densidade relativa (DR) é um parâmetro fitossociológico que quantifica a proporção de indivíduos de uma determinada espécie em relação ao número total de indivíduos amostrados na comunidade vegetal, expressando sua abundância relativa no ecossistema estudado (Felfili, 2002). Este índice reflete a importância numérica da espécie na composição florística da área analisada, nesse sentido, os resultados indicam que o *Poincianera pyramidalis* (Tull.) L. P. Queiroz (pau-de-rato), *Croton conduplicatus* Kunth (quebra-facão) e *Jatropha mollissima* (Pohl) Baill foram às espécies com maior densidade relativa, assim, ao planejar um manejo conservacionista ou de recuperação, necessariamente iremos utilizar essas espécies como plantas chaves, no fornecimento de matéria orgânica, proteção do solo nos diferentes estratos e melhoria na qualidade do solo, além de alimentação para os animais.

**Gráfico 7** - As 15 espécies com maior dominância relativa no geral



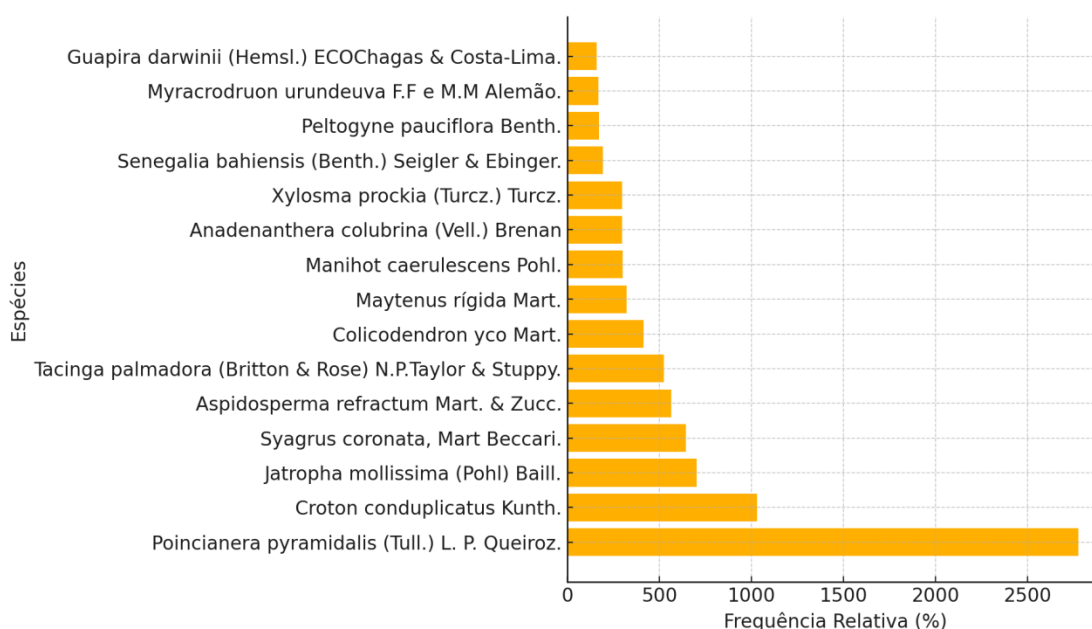
Fonte: Autores (2025).

A Dominância Relativa (DoR) quantifica a contribuição de uma espécie em relação à área basal (copa) total da comunidade, refletindo seu controle sobre recursos como luz e espaço, sendo que espécies com maior área basal, em nosso estudo o licuri - *Syagrus coronata* Martius Beccari apresentou dominância notavelmente superior à do pau-de-rato - *Poincianera pyramidalis* (Tull.) L. P. Queiroz e quebra-facão - *Croton conduplicatus* Kunth, devido à sua expressiva área basal individual e ampla distribuição espacial, características que o tornam uma espécie-chave no ecossistema. Sua ampla cobertura de copa protege o solo da erosão ao reduzir o impacto das chuvas e ventos, ameniza a temperatura e conserva a umidade do solo, criando microclimas favoráveis, além de sustentar diversa fauna através da oferta de

frutos para aves e mamíferos, recursos florais para polinizadores e abrigo para pequenos animais.

Como espécie estruturante, o licuri ainda facilita a sucessão vegetal ao permitir o estabelecimento de outras plantas sob sua copa, sendo crucial para a manutenção da biodiversidade e equilíbrio ecossistêmico, particularmente em regiões semiáridas.

**Gráfico 8** - As 15 espécies por frequência relativa total



Fonte: Autores (2025).

A Frequência Relativa (FR) avalia a distribuição espacial das espécies na área amostrada, sendo calculada pela proporção de parcelas onde cada espécie ocorre em relação ao total de parcelas estudadas. Os resultados demonstraram que o pau-de-rato (*Poincianera pyramidalis* (Tull.) L. P. Queiroz) apresentou FR superior a 80%, indicando sua ampla distribuição na área de estudo. Essa elevada frequência evidencia não apenas sua boa adaptação às condições ambientais locais, mas também sua relevância como espécie estruturante na composição e funcionamento do ecossistema analisado.

Para uma compreensão mais aprofundada dos estados ecológicos e da organização estrutural da Caatinga estudada, foi realizada a análise do Índice de Complexidade Estrutural (ICE) (Tabela 9 e Gráfico 9). Esse índice sintetiza aspectos fundamentais da estrutura da vegetação, ao considerar simultaneamente a densidade de indivíduos (ind/ha), a área basal (m<sup>2</sup>/ha) e a altura média das plantas, refletindo o grau de ocupação e distribuição dos diferentes estratos vegetal, sobretudo o estrato arbóreo. O ICE permite avaliar de forma integrada a

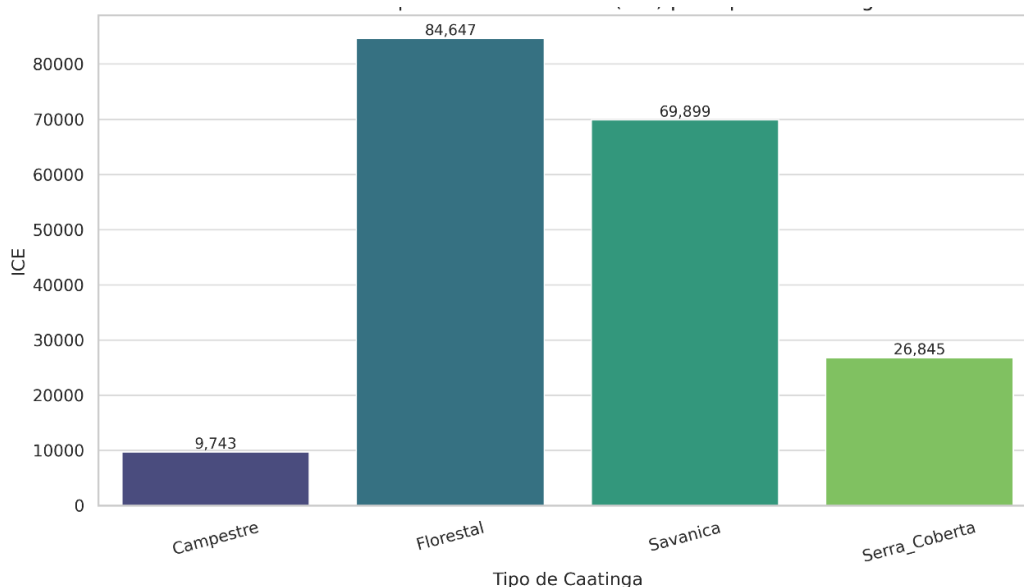
organização tridimensional da vegetação, sendo uma ferramenta importante para compreender a complexidade ecológica dos sistemas florestais, inclusive em ambientes Semiáridos como a Caatinga. Santos (2011) destacam que, embora esse índice seja essencial para a análise da estrutura da vegetação e para a conservação do bioma, ainda existem poucos estudos que abordam diretamente essa abordagem na Caatinga, o que evidencia uma lacuna no conhecimento científico e limita a implementação de estratégias de manejo adequadas, especialmente diante das crescentes pressões antrópicas e mudanças climáticas.

**Tabela 10 - Índice de Complexidade Estrutural (ICE)**

<b>Tipo de Caatinga</b>	<b>Densidade (ind/ha)</b>	<b>Área Basal (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Altura Média (m)</b>	<b>ICE</b>
Campestre	2.258 ind/ha	0.833 m <sup>2</sup>	5.18 m	9.743
Florestal	3.396 ind/ha	4.787 m <sup>2</sup>	5.21 m	84.647
Savânica	2.598 ind/ha	6.311 m <sup>2</sup>	4.26 m	69.899
Serra Coberta	2.831 ind/ha	2.034 m <sup>2</sup>	4.66 m	26.845

Fonte: Autores (2025).

**Gráfico 9 - Índice de Complexidade Estrutural (ICE) por Tipologia da Caatinga**



Fonte: Autores (2025).

A análise comparativa revelou padrões estruturais distintos entre as formações da Caatinga. A Caatinga Florestal destacou-se como a mais complexa, apresentando elevada densidade (3.396 ind/ha), área basal (4,787 m<sup>2</sup>) e alto Índice de Complexidade Estrutural - ICE (84,647), características típicas de vegetação bem estratificada em múltiplos andares. Em con-

traste, a Caatinga Campestre apresentou estrutura mais simplificada, com os menores valores de densidade (2.258 ind/ha), área basal (0,833 m<sup>2</sup>) e ICE (9,743), indicando menor estratificação vertical. Esses resultados são influenciados pelo número limitado de parcelas (apenas 3) mas também por ser uma zona de transição entre formações savânicas e florestais.

A Caatinga Savânica apresentou um padrão estrutural intermediário entre as formações analisadas, com densidade de 2.598 ind/ha, maior área basal (6,311 m<sup>2</sup>), altura média de 4,26 metros e Índice de Complexidade Estrutural (ICE) de 46,518. Esses valores indicam a presença de indivíduos de maior porte e copas mais amplas, distribuídos de forma menos densa no estrato superior, contribuindo para uma estrutura vertical moderadamente desenvolvida.

A Caatinga da Serra, por sua vez, apresentou altura média de 5,21 metros — a mais elevada entre todas as tipologias — e um ICE de 56,079. Embora não tenha exibido os maiores valores de densidade ou área basal, essa formação demonstra uma vegetação verticalmente mais desenvolvida, o que pode estar associado a condições ambientais locais mais favoráveis, como maior umidade, menor impacto antrópico e solos mais profundos.

A estrutura da vegetação da Caatinga nas formações analisadas neste estudo revela padrões coerentes com os descritos na literatura especializada, reforçando a complexidade e diversidade estrutural desse bioma. A Caatinga Florestal apresentou os maiores valores de densidade (3.396 ind/ha), área basal (4,787 m<sup>2</sup>) e Índice de Complexidade Estrutural (ICE = 84,647), configurando-se como a tipologia mais complexa entre as avaliadas. Tais características indicam vegetação com múltiplos estratos bem definidos e maior proporção de indivíduos de grande porte, padrão observado também em ambiente mais conservado, como descrito por Ferraz (2014), que registrou densidade próxima e área basal elevada em áreas com três estratos verticais bem definidos.

Por outro lado, a Caatinga Campestre apresentou estrutura simplificada, com os menores valores de densidade (2.258 ind/ha), área basal (0,833 m<sup>2</sup>) e ICE (9,743), refletindo baixa estratificação vertical e possível empobrecimento florístico. Essa fitofisionomia caracteriza-se como uma zona de transição entre formações savânicas e florestais, o que, somado ao histórico de uso antrópico mais intenso, contribui para a simplificação estrutural observada. Araújo (2005) aponta que formações mais abertas tendem a apresentar maior densidade de indivíduos, porém com altura média reduzida e grande proporção de indivíduos de pequeno porte, sugerindo remoção seletiva dos indivíduos maiores e menor complexidade vertical.

A Caatinga Savânica mostrou padrão intermediário, com densidade de 2.598 ind/ha, a maior área basal entre todas as formações (6,311 m<sup>2</sup>), altura média de 4,26 m e ICE de 46,518. A presença de indivíduos maiores e a distribuição vertical moderadamente estratifica-

da indicam relativa maturidade estrutural. Farias (2018) observou que áreas mais conservadas apresentam maior complexidade, com altura do dossel entre 2,5 e 5 metros e até três estratos verticais, enquanto áreas perturbadas exibem estrutura simplificada. A associação entre maior área basal e ambientes conservados reforça a relação entre estrutura e funcionalidade ecossistêmica.

A Caatinga da Serra apresentou a maior altura média registrada (5,21 m) e ICE de 56,079, sugerindo vegetação com bom desenvolvimento vertical. Souza (2017), em estudo no sul do Piauí, identificou altura média de 4,2 m e presença significativa de árvores de grande porte, indicando maior potencial para resiliência ecológica. Esses dados dialogam com os resultados obtidos na Serra, onde se observa estrutura vertical mais desenvolvida.

A variabilidade dos valores de ICE nas formações — de 9,743 na Campestre a 84,647 na Florestal — reforça a influência conjunta de fatores ambientais e antrópicos na organização estrutural da vegetação. Araújo (2005) destaca que a estrutura e diversidade das comunidades biológicas estão intimamente ligadas a fatores edáficos, que são determinantes para a composição florística e o desenvolvimento estrutural da vegetação. Albuquerque (2012) enfatiza que a complexidade estrutural da Caatinga, medida por indicadores como área basal, altura do dossel e densidade, está positivamente relacionada à resiliência ecológica e à conservação da biodiversidade. Valores de área basal entre 5 e 25 m<sup>2</sup>/ha e altura entre 2 e 12 m indicam formações bem estruturadas, com cobertura de copa variando entre 40% e 80% e diâmetro médio na faixa de 8 a 15 cm. Os valores observados nas formações Florestais, Savânica e da Serra alinham-se com esses parâmetros, sugerindo relativa integridade ecológica e destacando a importância dessas áreas para conservação.

Embora as condições edafoclimáticas do Semiárido imponham limitações ao crescimento vegetal, a Caatinga mantém uma estrutura diversificada, com estratificação vertical bem definida e capacidade de resistir a pressões ambientais, ainda que a simplificação estrutural decorrente de distúrbios antrópicos possa comprometer sua funcionalidade ecológica, como observado por Ferraz (2014). Essas observações corroboram a importância de considerar a estrutura da vegetação na definição de áreas prioritárias para conservação. O entendimento da distribuição da diversidade aliado à análise da estrutura e complexidade da vegetação é fundamental para a formulação de políticas públicas eficazes voltadas à conservação da Caatinga. Formações com maiores valores de ICE e estrutura vertical mais complexa devem ser priorizadas para proteção e manejo sustentável, enquanto áreas com estrutura simplificada requerem intervenções de restauração ecológica e controle dos distúrbios antrópicos.

## 7.2 Regeneração natural da Caatinga

A regeneração natural refere-se ao potencial de uma vegetação em se recompor naturalmente após distúrbios, seja por rebrota de tocos, banco de sementes ou estabelecimento de novas plântulas. Na Caatinga, essa capacidade é essencial para a manutenção da diversidade, da estrutura ecológica e da resiliência do ecossistema frente a pressões ambientais e antrópicas. Segundo Lucena (2016), a regeneração natural representa um indicador importante da vitalidade dos remanescentes florestais e permite avaliar o potencial de recuperação de áreas degradadas. Almeida (2014) destaca que a regeneração é um processo dinâmico que expressa a resposta da vegetação às condições ambientais locais, histórico de uso e estratégias adaptativas das espécies. Já Fernandes, Oliveira e Fernandes (2017) ressaltam que a análise da regeneração natural fornece subsídios para o planejamento do manejo e conservação da Caatinga, sendo fundamental para compreender a sustentabilidade dos fragmentos florestais no Semiárido.

Ao analisarmos as 30 parcelas amostrais, cada uma com dimensões de 5 m x 5 m (25 m<sup>2</sup>), totalizando uma área amostrada de 750 m<sup>2</sup>, distribuída entre diferentes tipologias de Caatinga, obtivemos os resultados sintetizados na Tabela 10, que apresenta os principais dados levantados no estudo.

**Tabela 11** - Resultados geral da regeneração natural da flora na área de uso comum

<b>Tipologia da Caatinga</b>	<b>Quantidade Total de Plantas</b>	<b>Média por Tipologia (ind/ha)</b>	<b>Parcela com Maior Regeneração (ind/ha)</b>	<b>Parcela com Menor Regeneração (ind/ha)</b>
Campestre	137	1.141	Parcela 3- 2.200	Parcela 2- 475
Savânica	731	1.279	Parcela 14- 2.300	Parcela 7- 257
Serra Coberta	186	1.163	Parcela 20- 1.450	Parcela 21- 925
Florestal	415	1.322	Parcela 28- 2.725	Parcela 27- 725
<b>Média Geral</b>	<b>367,25</b>	<b>1.226</b>	<b>2.16875</b>	<b>600</b>

---

Fonte: Autores (2025).

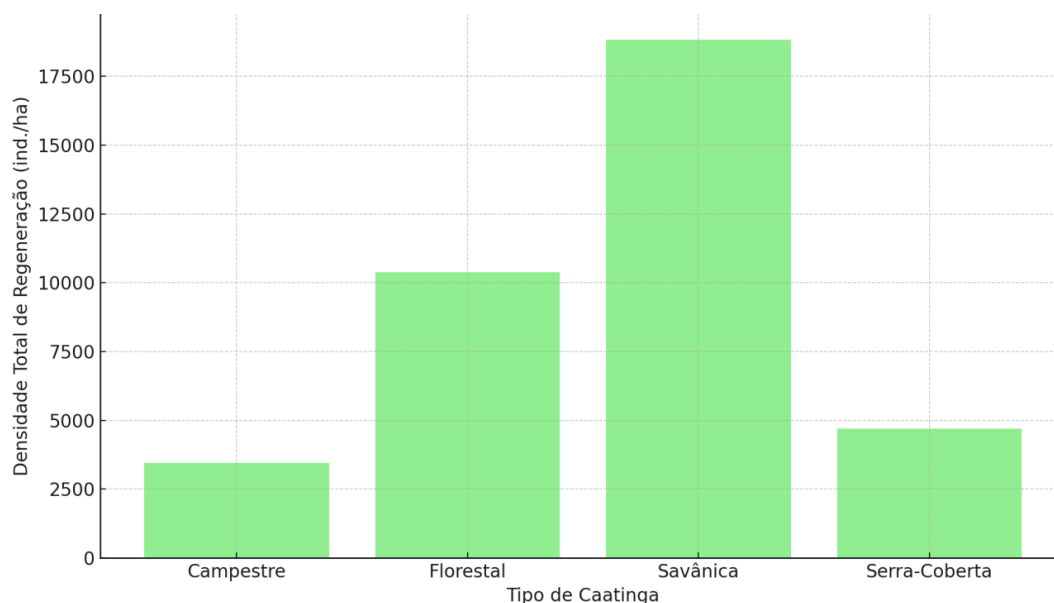
A avaliação da regeneração natural no bioma Caatinga, considerando uma média geral de 1.226 indivíduos por hectare em todas as parcelas estudadas, revelou um panorama ecológico complexo e diversificado. A tipologia Florestal se destacou como a mais resiliente, com média de 1.322 ind./ha, representando 7.8% acima da média geral, sendo a Parcela-28 a mais expressiva com 2.725 ind./ha - impressionantes 122% acima da referência média. A Savânica apresentou desempenho ligeiramente superior à média (1.279 ind./ha, 4.3% acima), porém com extrema variabilidade: desde a Parcela-14 com 2.300 ind./ha (88% acima da média) até a preocupante Parcela-7 com apenas 275 ind./ha (78% abaixo).

A Serra Coberta registrou média de 1.163 ind./ha, ficando 5.1% abaixo da média geral, enquanto a Campestre teve o menor desempenho médio (1.141 ind./ha, 6.9% abaixo), exceto pela excepcional Parcea-3 com 2.200 ind./ha. Quando analisamos especificamente as quatro melhores parcelas (Parcela-3, Parcela-14, Parcela-20 e Parcela-28), encontramos uma média de 2.169 ind./ha, significativamente superior (77%) à média geral. Em contraste, as quatro parcelas com menor regeneração (Parcela-2, Parcela-7, Parcela-21 e Parcela-27) apresentaram média de apenas 600 ind./ha, alarmantes 51% abaixo da referência geral.

Estes resultados, com número médio de 367,25 plantas por parcela, evidenciam a heterogeneidade da capacidade regenerativa da Caatinga. Enquanto algumas parcelas da florestal demonstram excelente recuperação natural, superando consistentemente a média geral, outras como algumas parcelas da campestre e Savânica apresentam desempenho crítico.

A análise da densidade total de regeneração natural (ind./ha) entre os diferentes tipos de caatinga revela variações significativas entre as elas (Gráfico 10).

**Gráfico 10 - Densidade geral da regeneração por tipologia da caatinga**



Fonte: Autores (2025).

A tipologia Savânica apresentou o maior valor de regeneração, ultrapassando 18.000 indivíduos por hectare, evidenciando uma alta capacidade de regeneração natural nesse ambiente, possivelmente relacionada à maior incidência de luz, presença de clareiras e estratégias ecológicas das espécies presentes, além do maior quantidade de parcelas.

Em seguida, a tipologia Florestal mostrou densidade de regeneração intermediária, em torno de 10.500 ind./ha, indicando uma regeneração robusta, provavelmente favorecida por um microclima mais úmido e sombreamento moderado, características típicas desse ambiente mais denso e estruturado.

A Caatinga Serra-Coberta apresentou densidade inferior, próxima a 4.700 ind./ha, o que pode estar associado a fatores como maior declividade, solos mais rasos ou presença de rochas expostas, que dificultam o estabelecimento de indivíduos regenerantes.

Por fim, a tipologia Campestre registrou a menor densidade de regeneração, com aproximadamente 3.500 ind./ha, possivelmente reflexo de uma vegetação mais aberta, condições edáficas limitantes e/ou maior pressão antrópica.

A análise da regeneração natural da vegetação de Caatinga, realizada em 30 parcelas de 25 m<sup>2</sup> (5 m x 5 m), totalizando uma área amostrada de 750 m<sup>2</sup>, revelou um total de 3.228 indivíduos regenerantes, o que equivale a 43.040 indivíduos por hectare. Esse valor é expressivamente superior aos registrados em diversos estudos anteriores e evidencia uma dinâmica regenerativa bastante intensa no fragmento analisado. A alta densidade observada sugere condições ambientais favoráveis à regeneração, histórico de uso do solo menos agressivo ou ainda a presença de espécies com forte capacidade de rebrota ou dispersão eficiente.

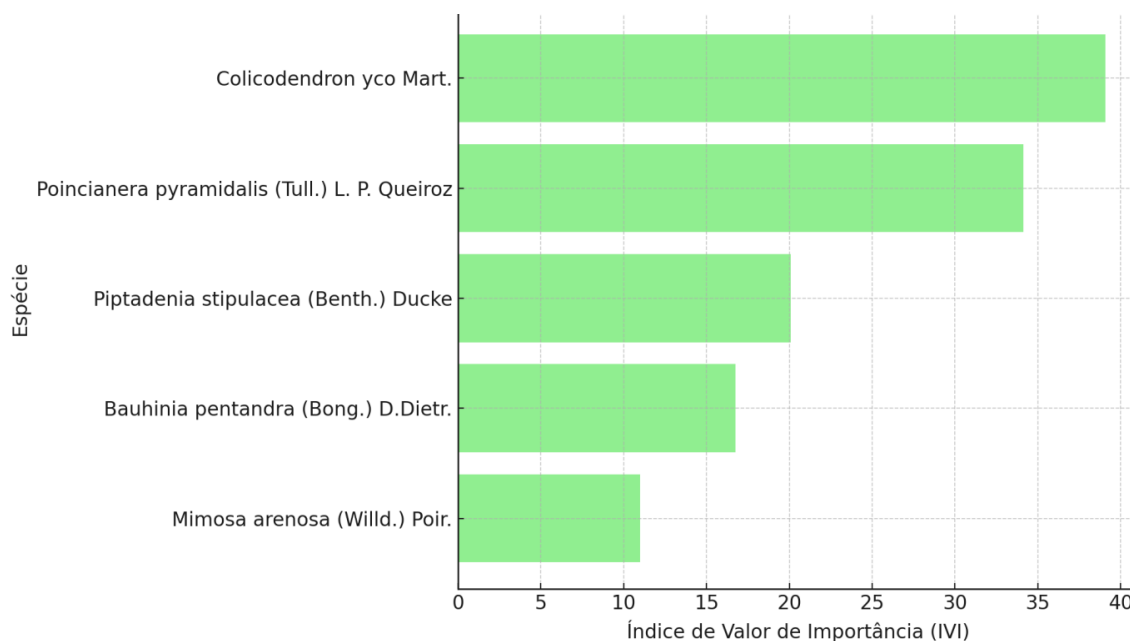
Ao compararmos com o estudo de Lucena (2016), que identificaram 9.503 indivíduos/ha na Estação Ecológica do Seridó (RN), observa-se que a área investigada neste trabalho apresenta uma densidade mais de quatro vezes maior. Ainda que ambas estejam inseridas no bioma Caatinga, a diferença pode ser atribuída às distintas histórias de uso do solo, à topografia, ao tipo de solo e à intensidade dos distúrbios antrópicos. De maneira similar, Almeida (2014), em estudo conduzido no município de Cuité (PB), encontrou densidades que variaram entre 1.987 e 9.067 indivíduos/ha, conforme o nível de perturbação. Isso reforça a ideia de que áreas menos impactadas tendem a apresentar maior vigor regenerativo, embora, mesmo nas melhores condições, não tenham alcançado os valores deste estudo.

Outros autores também reportaram valores bem inferiores. Fernandes (2017) identificaram 3.211 indivíduos/ha em área de Caatinga no Piauí, enquanto Carvalho (2015), ao avaliar fragmentos em processo de regeneração no Semiárido baiano, registraram 4.144 indivíduos/ha, ressaltando o papel do rebrota como mecanismo predominante. Esses números confirmam que o valor de 43.040 indivíduos/ha representa um desempenho excepcional em termos de regeneração natural, sugerindo condições edafoclimáticas específicas, maior cobertura de serapilheira, diversidade de espécies pioneiras ou ausência prolongada de distúrbios.

Por outro lado, o presente estudo também se diferencia daqueles conduzidos por Rodal (2008), (2013) e Araújo (2005), cujos registros de densidade de regenerantes variaram de forma mais modesta, geralmente entre 2.000 a 8.000 indivíduos/ha. Rodal (2008), por exemplo, atribuíram as baixas densidades ao histórico de uso intensivo da terra, sobretudo com pastejo. De modo semelhante, Andrade (2005) e Souza (2017) reforçam a importância do tempo de abandono das áreas e da estrutura remanescente da vegetação para explicar os níveis de regeneração. Nessas condições, a limitação da regeneração pode estar associada à escassez de propágulos, compactação do solo ou alteração microclimática.

Dessa forma, ao se confrontar os dados do presente estudo com os nove trabalhos selecionados como base comparativa, fica evidente a singularidade da regeneração registrada. A densidade observada (43.040 ind./ha) extrapola os intervalos convencionais descritos na literatura para o bioma Caatinga, o que fortalece a hipótese de que as condições locais oferecem suporte excepcional à regeneração vegetal. Isso pode estar relacionado tanto à presença de espécies altamente adaptadas, quanto à menor pressão de uso, tempo de regeneração mais prolongado, topografia diferenciada ou à ocorrência de microclimas mais favoráveis. Os dados obtidos, portanto, reforçam a relevância de conservar áreas de Caatinga bem preservadas ou em recuperação avançada, pois elas apresentam um potencial natural elevado de regeneração da vegetação nativa. Referente ao índice de IVI da regeneração, elaboramos o Gráfico 11.

**Gráfico 11** - Índice de Valor de Importância (IVI) das 5 principais espécies da regeneração



Fonte: Autores (2025).

Entre as espécies registradas nas parcelas de regeneração, *Colicodendron yco* Mart. (Incó) se destacou como a mais abundante, com 292 indivíduos contabilizados, dos quais a maioria consistia em rebrotes. Em segundo lugar ficou o *Poincianera pyramidalis* (Tull.) L. P. Queiroz (Pau-de-rato), com 266 plantas, seguido pela *Piptadenia stipulacea* (Benth.) Ducke (Jurema-branca), que registrou 150 indivíduos.

Outras espécies com maior densidade foram *Bauhinia pentandra* (Bong.) D.Dietr. (Pata de vaca folha miúda), com 125 indivíduos, e a *Mimosa arenosa* (Willd.) Poir. (Unha-de-gato), com 85 indivíduos.

Das cinco espécies mais frequentes na regeneração, quatro pertencem à família Fabaceae, evidenciando seu papel dominante nesse processo. Contudo, a espécie com maior densidade absoluta foi o Incó (*Colicodendron yco* Mart), que pertence à família Capparaceae.

A espécie *Colicodendron yco* Mart., da família Capparaceae, destacou-se neste estudo como a mais abundante no estrato de regeneração, com 292 indivíduos registrados, em sua maioria oriundos de rebrota de toco. Segundo Mercado-Gómez (2019), *Colicodendron yco* Mart é considerada indicadora de integridade ecológica da Caatinga por sua preferência por solos profundos, alta capacidade de rebrota e sensibilidade às mudanças climáticas. O status de endemismo da espécie eleva sua relevância conservacionista, sendo apontada como espécie-sentinela para monitoramento ecológico e políticas de restauração. O autor ressalta que

sua presença marcante em áreas perturbadas não é casual, mas reflexo de adaptações evolutivas que a tornam eficiente na regeneração natural e nos estágios iniciais da sucessão.

Nos estudos de Medeiros (2021), realizados no Lajedo da Salambaia IV (Cabaceiras-PB), *Colicodendron yco* Mart foi a espécie com maior densidade e frequência relativa (0,54), demonstrando ampla adaptação ao Semiárido paraibano. Em nosso estudo, apresentou igualmente valores expressivos de IVI, reforçando sua dominância em áreas de Caatinga. Ferreira e França (2023) destacaram seu potencial para a restauração de matas ciliares no rio Paraguaçu (BA), especialmente por sua resistência a solos pobres e por favorecer a regeneração de outras espécies. De forma similar, Queiroz (2014) observou na mata ciliar do Riacho do Sebastião (BA) que *C. yco* obteve o maior IVI (61,70), elevada densidade e frequência relativa, superando até espécies típicas da Caatinga, como *Poincianera pyramidalis* (Tull.) L. P. Queiroz. Tais resultados reafirmam seu papel estratégico na regeneração e sua importância como indicadora de resiliência ecológica em ambientes medianamente perturbados.

Assim como no levantamento fitossociológico arbóreo – arbustivo a essa família Fabaceae foi a mais frequente, em nosso levantamento, realizado em 30 parcelas de 25 m<sup>2</sup>, totalizando 750 m<sup>2</sup>, identificamos elevado número de indivíduos da família Fabaceae, a exemplo de *Poincianera pyramidalis* (Tull.) L. P. Queiroz (Pau-de-rato), *Piptadenia stipulacea* (Benth.) Ducke (jurema-branca), *Bauhinia pentandra* (Bong.) D.Dietr. (Pata de vaca da folha miúda) e *Mimosa arenosa* (Willd.) Poir. (Unha-de-gato).

Lucena (2016), ao estudar a regeneração da Caatinga na Estação Ecológica do Seridó (RN), identificaram 2.640 indivíduos regenerantes, sendo as espécies mais frequentes *Croton sonderianus* (Euphorbiaceae), com 1.282 indivíduos, e *Mimosa tenuiflora* (Fabaceae), com 564 indivíduos, o que representa 21,36% do total. A expressiva densidade de *M. tenuiflora*, associada ao seu alto valor de IVI, reforça seu papel ecológico como espécie dominante em áreas sob regeneração. Tal padrão também foi observado em nosso estudo, sobretudo nas tipologias medianamente conservadas, onde a espécie apresentou elevada densidade e ampla distribuição.

No estudo de Almeida (2014), realizado em área de manejo florestal em Cuité (PB), foram registradas 2.351 plântulas regenerantes, pertencentes a 30 espécies, com predominância de *Croton blanchetianus* (45,77%), seguida por *Mimosa tenuiflora* (17,74%) e *Caesalpinia pyramidalis* (6,42%). Nota-se, novamente, a predominância da Fabaceae entre as espécies regenerantes. Nesse estudo, *C. blanchetianus* também apresentou alta densidade nas tipologias de menor conservação, sendo uma das primeiras a ocupar áreas abertas, funcionando como espécie facilitadora. A presença de *Caesalpinia pyramidalis*, ainda que em menor densidade

em nosso levantamento, indica seu papel relevante na regeneração de áreas intermediárias, com solos mais pedregosos e exposição solar intensa.

O levantamento de Fernandes (2017), em área de Caatinga no Piauí, registrou 1.220 indivíduos regenerantes distribuídos em 23 espécies. A Fabaceae também foi a família com maior número de representantes e indivíduos, destacando-se *Piptadenia stipulacea* (25,1%), *Aspidosperma pyriformium* (16,1%) e *Mimosa tenuiflora* (13,3%). Em nosso trabalho, *Piptadenia stipulacea* (Benth.) Ducke apresentou elevada densidade nas áreas de relevo mais acidentado e solo pedregoso, corroborando sua adaptação a ambientes secos e sua importância ecológica como espécie regenerante em condições edáficas desfavoráveis. A presença expressiva de *A. pyriformium*, embora pertencente à família Apocynaceae foi notável também em nosso levantamento, sobretudo na tipologia florestal.

Silva (2020), avaliando a regeneração natural em área de Caatinga submetida a diferentes formas de uso, encontrou maior regeneração em áreas com menor impacto antrópico, com destaque para espécies como *Mimosa tenuiflora*, *Senegalia bahiensis* e *Pityrocarpa moniliformis* (todas da Fabaceae), o que reforça o papel dessa família na recomposição florística da Caatinga. Esses mesmos táxons foram representativos em nosso estudo, particularmente nas áreas em estágio avançado de regeneração, o que pode indicar um padrão sucessional no qual as espécies Fabaceae tendem a dominar os estágios médios e avançados de recomposição.

No estudo de Dutra (2022), realizado em área do sertão paraibano, *Mimosa tenuiflora* novamente figura como a espécie mais abundante, com 38,7% dos indivíduos, seguida por *Croton blanchetianus* (27,4%) e *Piptadenia stipulacea* (12,3%). Esse padrão foi similar ao observado em nosso levantamento, confirmando o comportamento generalista de *M. tenuiflora* e sua resiliência ecológica, favorecida por sua capacidade de rebrote, fixação biológica de nitrogênio e alta tolerância à seca. É interessante destacar que essas espécies, além de sua presença constante, apresentam altos valores de IVI, indicando não apenas dominância numérica, mas também ecológica.

Portanto, ao comparar nosso levantamento com os estudos de Lucena (2016), Almeida (2014), Fernandes (2017), Silva (2020) e Dutra (2022), verifica-se uma repetição de espécies dominantes, com destaque contínuo para os representantes da família Fabaceae. Essa regularidade florística sugere a presença de um núcleo funcional composto por espécies que desempenham papel estratégico na sucessão secundária e recuperação da cobertura vegetal no Semi-árido. Além disso, reafirma o potencial da Fabaceae como grupo bioindicador do estágio de

regeneração da vegetação e como elemento-chave para restauração ecológica da Caatinga e manejo agroflorestal da caatinga.

A similaridade de Jaccard, também conhecida como índice de Jaccard, é uma medida estatística usada para comparar a similaridade e diversidade de conjuntos de dados no caso ecológico, de comunidades de espécies e sua interpretação está descrita na Tabela 8. Seu uso é comum em análises de composição florística entre diferentes áreas ou tipologias de vegetação (Jaccard, 1912).

**Tabela 6** - Resultados da similaridade de *Jaccard* da regeneração por tipologia da Caatinga

<b>Tipologia</b>	<b>Tipologia Mais Similar</b>	<b>Índice Máximo de Similaridade</b>	<b>Tipologia Mais Diferente</b>	<b>Índice Mínimo de Similaridade</b>
Campestre	Savânica	0,66	Florestal	0,41
Savânica	Campestre	0,66	Florestal	0,48
Serra Coberta	Florestal	0,69	Campestre	0,49
Florestal	Serra Coberta	0,69	Campestre	0,41

Fonte: Autores (2025).

O índice de Jaccard varia de 0 (nenhuma espécie em comum) a 1 (todas as espécies em comum), e os resultados refletem o grau de semelhança na composição de espécies entre os diferentes tipos de vegetação estudados.

Campestre

Tipologia mais similar: Savânica (0,66)

Indica que a Caatinga Campestre compartilha uma proporção considerável de espécies com a Savânica, o que pode ser explicado por características estruturais e ecológicas semelhantes, como porte arbustivo, presença de espécies xerófitas e áreas com maior incidência solar.

Tipologia mais diferente: Florestal (0,41)

A menor similaridade com a Florestal indica diferenças acentuadas na composição florística, possivelmente relacionadas ao maior porte arbóreo, sombreamento e acúmulo de matéria orgânica no solo da Caatinga Florestal, contrastando com a vegetação mais rala da Campestre.

Savânica

Tipologia mais similar: Campestre (0,66)

Reforça a afinidade ecológica entre essas duas tipologias, possivelmente devido à vegetação menos densa, maior incidência de luz e adaptação a solos mais expostos e secos.

Tipologia mais diferente: Florestal (0,48)

Embora a diferença não seja extrema, ainda indica um distanciamento florístico importante, atribuído à maior complexidade estrutural e diversidade da Florestal.

Serra Coberta

Tipologia mais similar: Florestal (0,69)

A alta similaridade indica que ambas compartilham espécies típicas de ambientes mais sombreados, com maior umidade e menor exposição solar, comuns em áreas de topo ou encostas protegidas.

Tipologia mais diferente: Campestre (0,49)

A menor similaridade com a Campestre está provavelmente relacionada ao contraste entre ambientes abertos, como nas áreas campestres, e sombreados, típicos da Serra Coberta.

Florestal

Tipologia mais similar: Serra Coberta (0,69)

A similaridade mais alta entre todas as combinações, sugerindo que Serra Coberta pode ser considerada uma variação microambiental da tipologia Florestal, ou que ambas compartilham uma base ecológica mais conservada e sombreada.

Tipologia mais diferente: Campestre (0,41)

Reflete o maior contraste ecológico da análise, com a Florestal representando um ambiente de vegetação densa e estruturada, e a Campestre, um ambiente mais aberto e sujeito a maior estresse hídrico e radiação solar.

### **7.3 Análise comparativa das espécies com maior IVI e sua relação com a regeneração**

A comparação entre os Índices de Valor de Importância (IVI) das espécies no estrato adulto e na regeneração natural revela importantes aspectos sobre a dinâmica e a estrutura futura da vegetação na área estudada.

No estrato adulto, espécies como *Poincianella pyramidalis* (Tul.) L. P. Queiroz (pau-de-rato), *Croton conduplicatus* Kunth (quebra-facão), *Jatropha mollissima* (Pohl) Baill (pinhão) e *Syagrus coronata* Martius Beccari (licuri) apresentam os maiores IVIs, concentrando cerca de 40% do total de indivíduos. Essas espécies dominam a estrutura da comunidade atual, desempenhando papel-chave na manutenção da estabilidade ecológica.

Já na regeneração natural, destaca-se *Colicodendron yco* Mart. (incó) como a espécie mais abundante, seguida por *Poincianera pyramidalis* (Tull.) L. P. Queiroz e *Piptadenia stipulacea* (Benth.) Ducke (jurema-branca). A presença marcante do Incó, que não figura entre as mais dominantes no estrato adulto, revela sua importância na sucessão e na restauração da comunidade vegetal, principalmente por sua elevada capacidade de rebrota e adaptação a solos profundos, conforme destacado por estudos recentes.

A continuidade da dominância de *Poincianera pyramidalis* (Tull.) L. P. Queiroz em ambos os estratos indica seu sucesso reprodutivo e papel fundamental na estruturação do ecossistema, garantindo certa estabilidade na composição florística ao longo do tempo.

No entanto, a discrepância na presença de outras espécies entre os estratos adulto e regenerativo evidencia que nem todas as espécies dominantes atuais conseguem manter sua importância na regeneração. Isso pode indicar restrições ecológicas, como baixa capacidade de dispersão ou estabelecimento, ou pressões ambientais que limitam o recrutamento.

Essa dinâmica aponta para um cenário em que algumas espécies pioneiras ou mais adaptadas, como o Incó, podem ganhar maior relevância na composição futura, contribuindo para a resiliência do sistema, enquanto espécies com maior IVI adulto, mas menor regeneração, podem ter sua presença reduzida ao longo do tempo.

Portanto, a análise dos IVIs evidencia que a estabilidade e a capacidade de regeneração da vegetação dependem não apenas das espécies dominantes atuais, mas também do sucesso das espécies regenerantes em ocupar espaços e se estabelecer.

A análise do ICE reforça as observações sobre o nível de conservação. Tipologias como a Florestal e a Savânica apresentam valores elevados de ICE (84,647 e 69,899, respectivamente), o que indica alta complexidade ecológica e integridade estrutural. Já os valores mais baixos da Serra Coberta (26,845) e especialmente da Campestre (9,743) refletem ambientes com menor diversidade estrutural, reduzida biomassa lenhosa e potencialmente maiores níveis de degradação.

#### **7.4 Características químicas dos solos**

Os solos analisados mostram grande diversidade em suas características químicas. De modo geral, predominam solos com pH neutro a levemente ácido, boa capacidade de troca de cátions (CTC) associada a teores moderado a alto de matéria orgânica (MO). Em algumas parcelas, a fertilidade natural é elevada, com presença significativa de nutrientes. Por outro lado, também há solos com baixa CTC, acidez mais alta e baixos níveis de fósforo, indicando

limitações nutricionais. Esses contrastes refletem a complexidade dos solos da Caatinga, conforme resumido na Tabela 13.

**Tabela 7** - Médias gerais e por tipologia da Caatinga

<b>Parâmetro</b>	<b>Campestre (3)</b>	<b>Savânica (15)</b>	<b>Florestal (8)</b>	<b>Serra (4)</b>	<b>Média Geral</b>
pH (H <sub>2</sub> O)	6,4	6,4	6,0	6,5	<b>6,3</b>
CTC (cmolc/dm <sup>3</sup> )	13,5	25,2	13,9	18,7	<b>19,6</b>
Matéria Orgânica (g/kg)	12,2	18,9	18,4	17,9	<b>17,7</b>
Saturação por Bases (V%)	79%	82%	70%	88%	<b>80%</b>
Fósforo (mg/dm <sup>3</sup> )	4,5	5,2	6,3	7,5	<b>5,6</b>
Al <sup>3+</sup> (cmolc/dm <sup>3</sup> )	0,00	0,08	0,06	0,00	<b>0,05</b>
Cálcio (cmolc/dm <sup>3</sup> )	6,7	14,2	7,1	12,5	<b>10,9</b>
Magnésio (cmolc/dm <sup>3</sup> )	3,8	8,6	3,9	6,2	<b>6,3</b>
Potássio (cmolc/dm <sup>3</sup> )	0,18	0,29	0,24	0,28	<b>0,26</b>
Sódio (cmolc/dm <sup>3</sup> )	0,57	0,58	0,20	0,16	<b>0,42</b>

Fonte: Autores (2025).

Análise Descritiva dos Parâmetros Químicos dos Solos da Caatinga da área de uso comum.

### 1. pH (H<sub>2</sub>O)

Os solos apresentam reação ligeiramente ácida a neutra em todas as tipologias, com média geral de 6,3. As áreas de Serra mostram os valores mais elevados (6,5), indicando condições mais favoráveis para a disponibilidade de nutrientes.

### 2. Capacidade de Troca Catiônica - CTC (cmolc/dm<sup>3</sup>)

A Savânica destaca-se com a maior CTC média (25,2 cmolc/dm<sup>3</sup>), revelando solos com excelente capacidade de retenção de nutrientes. Em contraste, Campestre e Florestal apresentam valores mais baixos (13,5 e 13,9 respectivamente), indicando menor fertilidade

natural. A Serra apresenta valor intermediário (18,7), demonstrando boa capacidade produtiva.

### 3. **Matéria Orgânica** (g/kg)

A Savânica lidera em teor médio de matéria orgânica (18,9 g/kg), seguida de perto pela Florestal (18,4 g/kg). O Campestre apresenta os valores mais baixos (12,2 g/kg), sugerindo necessidade de práticas de manejo que incrementem a matéria orgânica. A Serra mantém níveis adequados (17,9 g/kg).

### 4. **Saturação por Bases** (V%)

Todos os ambientes apresentam boa saturação por bases (>70%), com destaque para a Serra (88%), indicando solos com excelente disponibilidade de cátions básicos. A Florestal apresenta o menor valor (70%).

### 5. **Fósforo** (mg/dm<sup>3</sup>)

Os teores de fósforo são baixos em todas as tipologias, com média geral de apenas 5,6 mg/dm<sup>3</sup>. A Serra apresenta os melhores índices (7,5 mg/dm<sup>3</sup>), enquanto o Campestre mostra os valores mais críticos (4,5 mg/dm<sup>3</sup>).

### 6. **Alumínio Trocável** - Al<sup>3+</sup> (cmolc/dm<sup>3</sup>)

A presença de alumínio tóxico é insignificante no Campestre e Serra, porém perceptível na Savânica (0,08) e Florestal (0,06).

### 7. **Macronutrientes** (Ca, Mg, K)

**Cálcio:** A Savânica apresenta os maiores teores (14,2 cmolc/dm<sup>3</sup>), seguida pela Serra (12,5). Campestre e Florestal mostram valores mais modestos (6,7 e 7,1 respectivamente).

**Magnésio:** Segue padrão similar ao cálcio, com Savânica liderando (8,6 cmolc/dm<sup>3</sup>) e Florestal apresentando os menores valores (3,9).

**Potássio:** Todos os ambientes apresentam teores baixos (<0,3 cmolc/dm<sup>3</sup>), com a Savânica mostrando valores ligeiramente superiores (0,29).

### 8. **Sódio** (cmolc/dm<sup>3</sup>)

Campestre e Savânica apresentam teores mais elevados (0,57 e 0,58 respectivamente), exigindo atenção quanto a possíveis problemas de salinização. Florestal e Serra mostram valores seguros (0,20 e 0,16).

A análise dos parâmetros químicos dos solos da Caatinga conservada evidencia a complexidade e a resiliência dos ecossistemas Semiáridos frente à limitação hídrica e à variabilidade climática. Os dados obtidos nas diferentes tipologias da caatinga (campestre, savânica, florestal e de serra coberta) revelam padrões que, embora distintos, compartilham atributos

compatíveis com a conservação funcional do solo, especialmente no que se refere à acidez, capacidade de troca de cátions, matéria orgânica e disponibilidade de nutrientes.

O pH dos solos, com média geral de 6,3 e variação de 6,0 (florestal) a 6,5 (serra), indica uma reação levemente ácida a neutra. Essa faixa é considerada ideal para a disponibilidade da maioria dos nutrientes, além de inibir a toxicidade de alumínio ( $\text{Al}^{3+}$ ), que, de fato, apresentou valores extremamente baixos em todas as tipologias (média de  $0,05 \text{ cmolc/dm}^3$ ), confirmando a baixa acidez trocável dos solos preservados. Tais resultados estão em consonância com Nascimento (2016), que verificou pH entre 6,5 e 7,0 em áreas sob sistema agrossilvipastoril, e com Oliveira (2011), que destacou menores valores de reflectância espectral associados a solos com maior conteúdo de matéria orgânica e pH neutro.

A capacidade de troca catiônica (CTC), com média geral de  $19,6 \text{ cmolc/dm}^3$ , e pico de  $25,2 \text{ cmolc/dm}^3$  nos solos de vegetação savânica, expressa uma boa capacidade de retenção de nutrientes, reforçando o potencial de suporte à vegetação nativa. Segundo Salgado (2014), a manutenção da CTC em níveis elevados é característica de solos conservados com acúmulo de serapilheira e ciclagem eficiente de nutrientes. Já Viana (2024), embora tenha observado baixos valores absolutos de CTC ( $<4,5 \text{ cmolc/dm}^3$ ) em área de RPPN, relaciona diretamente esse parâmetro ao conteúdo de carbono orgânico total, destacando que a estabilidade da matéria orgânica é um fator determinante para a fertilidade de longo prazo em solos do Semiárido.

Os teores de matéria orgânica (MO), com média de  $17,7 \text{ g/kg}$  e máximos de  $18,9 \text{ g/kg}$  em áreas savânicas, reforçam o papel da vegetação nativa na manutenção da qualidade do solo. Valores semelhantes foram reportados por Quino (2015) e Andrade (2012), que apontam para a importância da vegetação contínua na formação e estabilização da MO. A correlação negativa entre MO e reflectância, descrita por Oliveira (2011), demonstra a influência desse parâmetro não apenas na fertilidade, mas também na dinâmica energética da superfície do solo, afetando processos como temperatura, infiltração e evaporação.

A saturação por bases (V%), com média de 80% e máxima de 88% na tipologia de serra, confirma que os solos da Caatinga conservada podem ser classificados como eutróficos, o que é um indicativo de boa fertilidade natural. Segundo Nascimento (2016), esse atributo está intimamente relacionado à presença de leguminosas arbóreas e arbustivas, responsáveis pela fixação biológica de nitrogênio e pela reposição de cátions básicos como cálcio e magnésio. Nos dados aqui analisados, os teores médios de cálcio ( $10,9 \text{ cmolc/dm}^3$ ) e magnésio ( $6,3 \text{ cmolc/dm}^3$ ) reforçam essa hipótese, especialmente nas áreas savânicas e de serra, onde a ciclagem biogeoquímica é mais intensa.

Os teores de potássio (K) e sódio (Na) apresentaram variações discretas entre as tipologias, com valores médios de 0,26 e 0,42 cmolc/dm<sup>3</sup>, respectivamente. Ainda que o potássio esteja em níveis adequados para a maioria das espécies vegetais, o sódio merece atenção, sobretudo em ambientes Semiáridos, onde a salinização pode comprometer a estrutura e a funcionalidade do solo. No entanto, os baixos teores de Na nas áreas de serra (0,16 cmolc/dm<sup>3</sup>) sugerem um ambiente menos sujeito à sodificação, possivelmente devido ao relevo mais acidentado e à maior drenagem.

O fósforo disponível, por sua vez, embora apresente valores relativamente baixos (média de 5,6 mg/dm<sup>3</sup>), encontra-se dentro dos padrões típicos de solos tropicais intemperizados. Resultados similares foram encontrados por Ferreira (2016) e Andrade (2012) em áreas preservadas, contrastando fortemente com os altos valores de P em áreas antropizadas, evidência clara do aporte artificial via adubação. Esse dado reforça a ideia de que, na Caatinga conservada, a fertilidade é sustentada predominantemente por processos naturais, com baixa dependência de insumos externos.

Por fim, o conjunto dos dados reforça a tese de que os solos da Caatinga em estado de conservação apresentam características químicas que sustentam uma vegetação adaptada, biodiversa e funcional. Esses atributos contrastam significativamente com os solos de áreas degradadas, conforme documentado por Salgado (2014), Quino (2015) e Andrade (2012), e apontam para a importância da conservação dos solos como base da sustentabilidade ecológica do bioma. A análise integrada dos parâmetros químicos e sua relação com o uso e cobertura do solo permitem não apenas compreender a dinâmica dos ambientes conservados, mas também projetar estratégias de manejo sustentável, como os sistemas agroflorestais e as práticas de enriquecimento com espécies nativas, que buscam conciliar conservação e produção.

### **7.5 Devolutiva à comunidade sobre os resultados da pesquisa**

Após a realização do levantamento fitossociológico e análise dos dados, conduzimos uma reunião de devolutiva com os membros da Associação Comunitária Tradicional de Fundo de Pasto Varjão Terra Livre (ACTFPVTL). A apresentação foi dividida em duas partes principais para facilitar o entendimento.

Na primeira parte, explicamos de forma clara e acessível como foi realizado o trabalho de campo. Detalhamos os métodos utilizados para medir as plantas, os procedimentos de coleta e como foram preparadas as exsiccatas. Utilizamos linguagem simples e exemplos práticos para garantir que todos compreendessem as etapas do processo.

Na segunda parte, trabalhamos com o mapa da área de uso comum da comunidade, produzido a partir do projeto Bem Diverso. Esse mapa continha exemplares de diversas plantas da Caatinga que foram catalogadas durante a pesquisa. Começamos explicando o conceito de diversidade de espécies em uma área e sua importância para o ecossistema. Em seguida, utilizamos tarjas coloridas para representar visualmente os diferentes níveis de conservação: verde para áreas bem conservadas, azul para áreas com conservação medianas e vermelhas para áreas com baixo nível de conservação demonstrado na Figura 21. Essa abordagem permitiu que a comunidade visualizasse de maneira simples e direta o estado de conservação de cada área e os diferentes tipos de vegetação da Caatinga presentes no território.

**Figura 21** - Apresentação do mapa com as tarjas coloridas representando os resultados da pesquisa na reunião da Associação Comunitária Tradicional de Fundo de Pasto Varjão Terra Livre



Fonte: Autores (2025).

Além disso, destacamos um dado preocupante observado durante as coletas de campo. Ao longo de aproximadamente 60 dias de trabalho em campo, não houve um único dia em que não registramos a retirada de madeira por parte de moradores e pessoas externas. Entre as espécies mais exploradas destacou-se o Pereiro (*Aspidosperma refractum* Mart. & Zucc.), utilizado para confecção de cerca e para lenha.

Realizamos a demonstração utilizando plantas da caatinga, a diversidade encontrada na área de uso comum (Figura 22).

**Figura 22** - Demonstração da diversidade ecológica da área de uso comum do fundo de pasto



Fonte: Autores (2025).

A reunião foi encerrada com um diálogo aberto sobre os próximos passos, enfatizando a importância da participação comunitária na conservação do território e na busca por soluções sustentáveis.

Após o final da apresentação, houve um minuto de silêncio reflexivo, quando uma participante questionou: "E o que vamos fazer com essa informação?". Seguiu-se novamente o silêncio, até que ela completou: "Quem tem coragem de bater de frente com alguém que está tirando madeira no fundo de pasto?", as outras participantes confirmaram com gestos afirmativos o ponto levantando.

Nessa reflexão, podemos perceber como o medo de represálias paralisa a ação individual. Essa cultura do medo é identificada como um dos principais obstáculos para a resolução de problemas coletivos, pois inibe não apenas a denúncia de irregularidades e o cumprimento das regras socialmente estabelecidas, mas também a proposição de mudanças. O medo é uma geografia. Ele se instala no território, molda comportamentos e cristaliza desigualdades. Quando o medo se torna estrutural, como na globalização perversa, ele não apenas individualiza o sofrimento, mas também neutraliza a capacidade de ação coletiva, transformando cidadãos em reféns silenciosos de seu próprio espaço (Santos, 2000).

Os relatos indicam que membros que tentaram se posicionar foram posteriormente penalizados, confirmando pela fala "Romildo o pai da Suzana defendeu o que era de todo mun-

do. E na hora de defender ele, ninguém foi lá." Complementou outra participante "E do seu moço e os mais velhos?".

Foi relatado com pesar o caso específico de Romildo, um líder que dedicou esforços à comunidade, mas não recebeu apoio quando precisou. Este episódio revela uma contradição preocupante: a expectativa de que indivíduos se sacrifiquem pelo coletivo, sem que haja reciprocidade quando esses mesmos indivíduos enfrentam dificuldades. Os participantes sugerem que esta dinâmica desencoraja novas lideranças.

Nesse sentido de abandono das lideranças, Porto-Gonçalves (2001) descreve vem a simbologia desse abandonar, "A sustentabilidade das lutas sociais depende do cuidado que a comunidade tem com seus líderes. Quando esse ciclo de reciprocidade se rompe, a própria organização coletiva se enfraquece." Santos (1987) corrobora com essa ideia, pois para ele "O espaço vivido é também o espaço da solidariedade negada. Quando a comunidade deixa de reconhecer seus líderes no momento de suas necessidades, não é apenas uma pessoa que é abandonada, mas todo um projeto coletivo que se esvai."

A partir da problemática do desmatamento, ocorreu uma fala refletiva sobre a atual situação da organização social da comunidade "Dentro do Varjão não existe mais aquela união. Era uma coisa aberta, hoje já não temos tanta certeza".

Os participantes fizeram uma análise comparativa entre o passado e o presente da comunidade, notando uma perda nos laços de confiança e solidariedade que antes caracterizavam a comunidade. Para Santos (1999) o território usado é o chão mais a identidade, sendo a identidade o sentimento de pertencer àquilo que nos pertence.

Apesar do primeiro momento surgiram as seguintes falas propositivas e estratégicas:

"Denunciar individualmente é perigoso. Se não for coletivo, como Suzana sugeriu, é a forma de enfrentar." Diante das ameaças internas, especialmente relacionadas a questões ambientais, os debatedores enfatizaram a superioridade da ação coletiva sobre iniciativas individuais.

Foi consenso que a falta de organização deixa a comunidade vulnerável, assim, surgiram proposta de ações coletivas que contribuiriam na tentativa de enfrentar essas problemáticas: "Procurar estratégia que a gente precisa fortalecer fazer esse enfrentamento com essa galera que tá aí, é dessa forma e outros caminhos". "Eu percebi que a intimidação com a presença da gente lá dentro, quando há movimentação na área essa galera fica mesmo com medo".

A fala evidencia a importância da presença contínua e organizada no território como forma de resistência e fortalecimento comunitário. A ocupação ativa do espaço inibe ações

internas e externas que ameacem a coletividade, como indicado pela percepção de intimidação gerada quando há movimentação na área. A ocupação organizada do território é ato político primordial dos movimentos camponeses. Não se trata apenas de estar na terra, mas de nela construir cotidianamente os nexos materiais e simbólicos que transformam um espaço ocupado em território de resistência (Fernandes, 2000).

Ao reconhecer que a desorganização fragiliza a comunidade, surgem propostas de ações coletivas como estratégias de enfrentamento.

“Encontrar uma saída é a questão do turismo rural, para nossa comunidade, já que a gente tem tanto desafio com a retirada de madeira, o turismo rural seria uma forma para a gente fortalecer o Fundo de Pasto, essa diversidade que é nossa”. Turismo Rural é o conjunto de atividades turísticas desenvolvidas no meio rural, comprometido com a produção agropecuária, agregando valor a produtos e serviços, resgatando e promovendo o patrimônio cultural e natural da comunidade (MTUR, 2010). Turismo no espaço rural, que “abrange todas as manifestações de turismo nesse espaço”, (Tulik, 2010).

“Uma das participantes relatou da importância de estar ocupando e sempre visitando a caatinga, “quando as meninas da bicicleta estavam andando por lá, diminuí a retirada de madeira”, além do “grupo das meninas da Caatinga<sup>13</sup>, tem a própria escola, tem o grupo da agrofloresta, e temos o fundo de pasto, tem uma das serras mais bonitas de visitação, tínhamos o grupo de mulheres que fazia visita na serra, era um burburinho tão grande quando a gente chegava na serra, “espantava todo mundo ali””.

O participante relatou que, durante a presença do IBAMA na área, no contexto do projeto Bem-Diverso, houve uma redução significativa nas práticas ilegais: “quando o povo do IBAMA estava fazendo o projeto da escola, com o Campello, o povo ficou com medo, não se via quase gente passando com passarinho, a retirada de madeira foi menos, então esses órgãos são parceiras, mas, temos que ver como chegar neles”.

A fala evidencia o poder de dissuasão da atuação institucional e a importância de fortalecer parcerias com órgãos ambientais. No entanto, como alerta Ferraro Júnior (2008), em muitos casos as comunidades de Fundo de Pasto não obtêm resposta às denúncias, o que pode agravar os conflitos e expor os denunciadores a represálias. Isso revela a necessidade urgente de estabelecer canais eficazes de comunicação e apoio institucional às comunidades.

---

<sup>13</sup> O Grupo Produtivo Da Caatinga criado em 2021 é formado por mulheres da comunidade Lagoa do Mandacaru, município de Monte Santo/Bahia, que trabalham com o beneficiamento dos frutos da Caatinga (umbu, maracujá do mato e licuri) e acreditam no trabalho coletivo como uma alternativa para geração de emprego e renda e consequentemente proporciona autonomia pessoal e econômica e empoderamento para as mulheres.

Para além da questão do desmatamento, outra participante destacou o problema das mudanças climáticas como um novo e desafiante contexto ambiental e produtivo para comunidade.

"A situação é muito alarmante, né? Porque a gente tá enfrentando aí, né? A gente já... a mudança de clima, né? Já vêm as mudanças climáticas. E aí, regiões como a nossa, que são regiões semiáridas, elas tendem a sofrer com a desertificação, né? Se a gente não cuidar... e aí, não é algo distante de nós. A gente tá falando de Curaçá, Juazeiro... já não é... algumas regiões já não são mais regiões semiáridas, são regiões áridas. Ou seja, houve uma mudança de clima. A diversidade, a biodiversidade nesse ambiente já vai indo, né? Com essa mudança de clima. E aí, com o tempo, a gente vai ter uma área desertificada. Ou seja, culturas como mandioca, feijão, milho... ele já não consegue mais motivar, não consegue mais plantar. Algumas culturas da caatinga, algumas plantas da caatinga... lá."

De acordo com o IPCC (2018; 2021) e Margullis (2020), as mudanças climáticas que está provocando: aumento da temperatura atmosfera, redução de mais de 50% da biodiversidade; desequilíbrio nos ciclos biogeoquímicos, principalmente do carbono e da água; redução drástica na disponibilidade de água potável; intensificação na ocorrência dos eventos climáticos extremos; savanização das florestas tropicais; aumento as áreas desertificadas sobre tudo nas zonas semiáridas e grande perda na produção agrícola mundial. Com as alteração das zonas climáticas pode forçar a adaptação das culturas para novas áreas ou a substituição de variedades tradicionais por novas que sejam mais resistentes às novas condições climáticas (Venturano, 2020).

Por fim, uma participante relatou a importância da conservação ambiental para a comunidade: "as pessoas não estão conscientes de tudo que a gente tira do meio ambiente, um dia, vai acabar se a gente não preservar esse meio ambiente, que está saudável, as que tão em verde e azul, a gente tira o sustento da nossa terra que Deus nos deixou e as pessoas que tiram essa madeira é para comercialização, não é para o bem comum para concertar uma cerca, ou para manter a família, sabendo que no futuro os filhos dessas pessoas vão precisar do meio ambiente para sobreviver. Seja para ele humano ou para os animais, a poluição do nosso meio, enquanto existi árvore, como Jardel falou é muito importante e que para os governantes ver que o nosso fundo de pasto e riquíssimo, seja da flora ou da fauna".

Como destacado nas respostas das participantes, a reprodução social das comunidades de Fundo de Pasto está diretamente associada à conservação do meio ambiente, pois é a partir da sua exploração que se obtêm os bens de consumo para sua existência, sendo uma das principais preocupações dessas comunidades a intensificação da degradação do ambiente; mesmo

tendo ciência que o todo manejo adotado causa impactos negativos ao ecossistema, mas permite uma regeneração natural do ecossistema, devido à diversificação de uso e a distribuição desses bens em todo o território comunitário. Porém, se o ecossistema for totalmente suprimido se corre o risco de não se regenerar, colocando em perigo a existência da comunidade.

Em algumas comunidades ocorrem cizânias internas, geralmente decorrentes da retirada de madeira para comercialização e produção de carvão, provocando o aumentando da pressão sobre as áreas comuns mais conservadas, gerando processos de degradação da caatinga, contudo esses processos ocorrem em pequena escala quando é realizada pela própria comunidade. Caso seja realizado em grande escala, quando é normalmente por ações de terceiros ou quando a comunidade (ou parte dela) vende madeira, todo este contexto fragiliza a organização e a coesão social e se não for remediado, pode levar ao colapso da comunidade do Fundo de Pasto (Ferraro Júnior, 2008; Alcântara, 2011; Azevedo, 2013; Silva, 2007).

## 7.6 Considerações dos resultados

A análise conjunta dos dados florísticos, estruturais e edáficos evidencia a complexidade ecológica da Caatinga e reforça o papel das áreas comunitárias, como o Fundo de Pasto, na manutenção da diversidade e estrutura da vegetação nativa. Com 83 espécies registradas em 36 famílias botânicas, a flora local apresentou alto valor de diversidade ( $H' = 3,23$ ) e uma equabilidade intermediária ( $J' = 0,70$ ), refletindo uma comunidade bem distribuída e relativamente equilibrada. A família Fabaceae foi predominante em riqueza e abundância, o que reforça seu papel ecológico como formadora de estrutura e promotora da fertilidade do solo por meio da fixação biológica de nitrogênio. Espécies como *Poincianera pyramidalis* (Tull.) L. P. Queiroz (Pau-de-rato), *Colicodendron yco* Mart. (Incó), *Syagrus coronata*, Martius Baccari (licuri), *Croton conduplicatus* Kunth (Quebra-facão), *Piptadenia stipulacea* (Benth.) Ducke (Jurema-branca), *Bauhinia pentandra* (Bong.) D.Dietr. (Pata de vaca folha miúda), *Jatropha mollissima* (Pohl) Baill (Pinhão) e *Mimosa arenosa* (Willd.) Poir. (Unha-de-gato) destacaram-se em número de indivíduos e valores de importância, sugerindo boa adaptação às condições edafoclimáticas locais, além de tolerância ao uso antrópico moderado.

A regeneração natural apresentou padrões variados, com áreas exibindo altas densidades de indivíduos jovens e outras com baixa capacidade de recomposição, indicando influência direta das práticas de manejo e das características ambientais. Fatores como pH próximo da neutralidade, teores elevados de matéria orgânica e boa capacidade de troca de cátions fo-

ram associados às áreas com maior regeneração e estrutura arbórea mais complexa. Esses dados indicam o potencial para a aplicação dos princípios agroecológicos baseados em Sistemas Agroflorestais (SAFs), que incorporem espécies nativas adaptadas, com funções ecológicas estratégicas e valor de uso local. Práticas tradicionais, como a conservação de "fechados" de gravatá e macambira, também revelaram papel importante na proteção de plântulas contra predação, atuando como "ilhas de conservação" da regeneração.

Assim, os resultados obtidos não apenas ampliam o conhecimento ecológico sobre o bioma, como também subsidiam estratégias de uso agroecológico, especialmente quando articuladas ao saber local e às dinâmicas sociais de uso comum do território, sendo fundamentais para a construção de bases produtivas resilientes na convivência com o Semiárido. Entretanto, ainda permanecem lacunas quanto à ecologia funcional de determinadas espécies-chave e suas interações biológicas, destacando a importância de novos estudos para fortalecer o manejo integrado da vegetação nativa.

## **8 PRODUTO FINAL DA TESE**

### **8.1 Relatório Técnico Conclusivo**

O Relatório Técnico Conclusivo se constitui, no âmbito da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), como um produto técnico resultante de trabalhos realizados em pesquisas de Pós-Graduação Profissional. O Relatório Técnico Conclusivo é a exposição escrita na qual se descrevem fatos verificados mediante pesquisas ou se descreve a execução de serviços ou de experiências. É geralmente acompanhado de documentos demonstrativos, tais como tabelas, gráficos, estatísticas e outros o que, no caso desta pesquisa, se constitui como uma proposta Explicitar os níveis de conservação do sistema agroflorestal na área de uso comum da Comunidade Tradicional de Fundo de Pasto Varjão Terra Livre, Monte Santo – Bahia, Brasil. Este documento é definido pela CAPES como:

Texto elaborado de maneira concisa, contendo informações sobre o projeto/atividade realizado, desde seu planejamento até as conclusões. Indica em seu conteúdo a relevância dos resultados e conclusão em termos de impacto social e/ou econômico e a aplicação do conhecimento produzido. Como exemplo de RTC tem-se: Relatório de projeto de pesquisa; Relatório de assessoria e consultoria técnica e de auditoria de contratos; Relatório de impacto ambiental ou de obra civil; Relatório de ensaio físico-químico de material ou produto em engenharia, veterinária, química, agronomia etc.; Relatório de vistoria/avaliação em instituições, órgãos ou serviços públicos e privados (BRASIL, 2019, p. 52).

#### **Estrutura do Relatório Técnico**

- 1º) Característica das comunidades de Fundo de Pasto.
- 2º) Histórico e características sócio-ambientais da comunidade tradicional de Fundo de Pasto Varjão Terra Livre.
- 3º) - Resultado Geral da pesquisa: Levantamento fitossociológico, regeneração natural e características químicas das amostras do solo.
- 4º) - Resultados de acordo a tipologia da caatinga e suas parcelas: Campestre – 3 parcelas, Savânica – 15 parcelas, Serra Coberta – 4 parcelas e florestal – 8 parcelas.

## 9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As comunidades tradicionais de Fundo de Pasto são grupos de reprodução social típicos do Semiárido baiano, organizados em torno da gestão coletiva das áreas comuns do território e dos recursos naturais, o que garante a conservação da Caatinga e a permanência desse modo de vida tradicional. Essas comunidades afirmam sua territorialidade por meio do manejo sustentável da vegetação nativa e da exploração racional de seus recursos. Possuem diversas categorias de sistemas agroflorestais, com destaque para a criação de animais de pequeno porte, especialmente caprinos e ovinos, além do extrativismo, beneficiamento de frutos nativos e agricultura de sequeiro itinerante. A dinâmica produtiva é sustentada por regras sociais de convivência e organização baseadas nas relações familiares e de compadrio, que definem os limites usuais dos Fundos de Pasto.

A partir da integração de dados florísticos, estruturais e edáficos, em diálogo com os saberes e práticas locais, buscou-se compreender a dinâmica ecológica da vegetação nativa, bem como os fatores socioterritoriais que influenciam sua conservação e uso.

Os resultados apontam para uma elevada diversidade florística, com 83 espécies distribuídas em 36 famílias botânicas, associada a altos índices de diversidade ( $H' = 3,23$ ) e equabilidade ( $J' = 0,70$ ), o que sinaliza um sistema vegetal relativamente equilibrado. A regeneração natural apresentou média expressiva de 1.226 indivíduos por hectare, com destaque para espécies-chave como *Poincianella pyramidalis* e *Colicodendron yco*. A predominância da família Fabaceae reforça seu papel ecológico central na estruturação da vegetação e na melhoria da fertilidade do solo, devido à fixação biológica de nitrogênio.

As análises edáficas revelaram heterogeneidade significativa nos atributos dos solos. Enquanto algumas áreas apresentaram alta fertilidade natural, outras demonstraram limitações nutricionais, como baixa CTC e deficiência de fósforo, confirmando a complexidade dos ambientes estudados. Práticas tradicionais, como a preservação dos “fechados” de gravatá e macambira, mostraram-se eficazes como estratégias de conservação *in situ*, funcionando como ilhas de regeneração natural que protegem plântulas contra a predação e contribuem para a manutenção da biodiversidade local.

Contudo, a pesquisa também evidenciou fragilidades importantes que colocam em risco a sustentabilidade do sistema, notadamente o sobrepastejo e a retirada ilegal de madeira nas áreas de uso comum. Tais pressões impactam negativamente a regeneração da vegetação e comprometem o equilíbrio ecológico da Caatinga. Para mitigar o sobrepastejo, recomenda-se a adoção de técnicas que favoreçam o aporte forrageiro, como o enriquecimento com espécies

nativas e exóticas de valor alimentar, o raleamento e o rebaixamento da vegetação. Quanto à exploração madeireira, destaca-se a necessidade de fomentar o debate sobre o uso dos recursos florestais nas instâncias decisórias locais e regionais, assim como de construir coletivamente um Plano de Manejo Comunitário que oriente a exploração sustentável e evite o comprometimento da regeneração natural.

Entre as potencialidades identificadas, destaca-se o beneficiamento e a comercialização de frutos da Caatinga, como umbu, licuri e araticum, além do uso de plantas medicinais e da possibilidade de introdução de atividades produtivas como a apicultura e a meliponicultura. A integração dessas práticas aos princípios dos Sistemas Agroflorestais (SAFs) pode fortalecer a geração de renda, a segurança alimentar e a valorização cultural, ampliando as alternativas socioprodutivas da comunidade.

Dessa forma, a gestão do Fundo de Pasto Varjão Terra Livre revela-se como um modelo de sistema agroflorestal tradicional com elevado potencial de sustentabilidade e resiliência frente às adversidades do Semiárido. A articulação entre saberes tradicionais e princípios da agroecologia constitui uma via promissora para o fortalecimento das estratégias de uso comum, conservação da biodiversidade e afirmação dos direitos territoriais das comunidades camponesas. Conclui-se, portanto, que os Fundos de Pasto não apenas contribuem de forma efetiva para a conservação ecológica da Caatinga, como também se configuram como espaços dinâmicos de resistência, inovação e construção coletiva de futuros sustentáveis. Recomenda-se, por fim, a continuidade dos estudos sobre espécies-chave da regeneração, o fortalecimento das ações de educação ambiental e a ampliação dos processos participativos de planejamento territorial como fundamentos para a sustentabilidade socioecológica da região.

Esses resultados são especialmente relevantes para a formulação de políticas públicas voltadas à conservação ambiental e ao reconhecimento dos territórios tradicionais, demonstrando que os Fundos de Pasto não se limitam a sistemas produtivos viáveis, mas constituem espaços estratégicos para a preservação da diversidade ecológica do Semiárido brasileiro.

**AGRADECIMENTO**

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA  
DO ESTADO DA BAHIA – FAPESB.



SECRETARIA DE CIÊNCIA,  
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO



## REFERÊNCIAS

- ACSELRAD, Henri.** Justiça ambiental e construção social do risco. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, v. 5, 2002. DOI: <https://doi.org/10.5380/dma.v5i0.22116>. Acesso em: 10 jul. 2025.
- AGUIAR, M. I. de; FIALHO, J. S.; CAMPANHA, M. M.; OLIVEIRA, T. S.** Florística e estrutura da vegetação lenhosa em áreas de Caatinga sob diferentes sistemas de manejo no Semiárido baiano. *Pesquisa Florestal Brasileira*, v. 39, p. e201801715, 2019. DOI: <https://doi.org/10.4336/2019.pfb.39e201801715>. Acesso em: 10 jul. 2025.
- ALBUQUERQUE, U. P. de; et al.** Caatinga: biodiversidade e qualidade de vida. Recife: UFRPE, 2010. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/236841541/Caatinga-Biodiversidade-Qualidade-de-Vida>. Acesso em: 14 maio 2025.
- ALBUQUERQUE, U. P.; ANDRADE, L. H. C.** Conhecimento botânico tradicional e conservação em uma área de caatinga no estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, v. 16, n. 3, p. 273-285, 2002. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-33062002000300004>.
- ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino; et al.** Caatinga revisited: ecology and conservation of an important seasonal dry forest. *The Scientific World Journal*, v. 2012, n. 1, p. 205182, 2012. DOI: 10.1100/2012/205182.
- ALCÂNTARA, D. M. de; GERMANI, G. I.** Fundo de Pasto: um conceito em movimento. Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia (ENANPEGE), v. 8, 2009. Disponível em: [https://geografar.ufba.br/sites/geografar.ufba.br/files/geografar\\_alcantaragermani\\_fundopasto\\_conceitoemmovimento.pdf](https://geografar.ufba.br/sites/geografar.ufba.br/files/geografar_alcantaragermani_fundopasto_conceitoemmovimento.pdf). Acesso em: 6 abr. 2022.
- ALCÂNTARA, Denilson Moreira de.** Entre a forma espacial e a racionalidade jurídica: Comunidade de Fundo de Pasto da Fazenda Caldeirãozinho, Uauá-BA. 2011. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2011. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/19794>. Acesso em: 23 ago. 2021.
- ALCÂNTARA, Denilson Moreira; GERMANI, Guiomar Inez.** As comunidades de Fundo e Fecho de Pasto na Bahia: luta na terra e suas espacializações. *Revista de Geografia (Recife)*, v. 27, n. 1, p. 40-57, 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistageografia/article/view/228754>. Acesso em: 8 maio 2021.
- ALCOFORADO-FILHO, F. G.; et al.** Florística e fitossociologia de um remanescente de vegetação caducifólia espinhosa no Cariri Paraibano. *Acta Botanica Brasilica*, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-33062003000200011>.
- ALMEIDA, Alfredo Wagner Berno de.** Terras tradicionalmente ocupadas: terras de quilombo, terras indígenas, babaçuais livres, castanhais do povo, faxinais e fundo de pasto. Manaus: Ed. UFAM, 2008. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/mutiro/article/viewFile/250342/39287>. Acesso em: 30 abr. 2022.
- ALMEIDA, F. C. P.** Estrutura e regeneração natural em remanescentes de Caatinga sob manejo florestal, Cuité-PB. 2014. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal de Campina Grande, Patos, 2014. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/14161>. Acesso em: 16 jul. 2025.
- ALTIERI, M.; et al.** Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. 3. ed. São Paulo: Expressão Popular; AS-PTA, 2012.

- ALTIERI, Miguel; et al.** Bases científicas para una agricultura sustentable. Montevideo: Nordan Comunidad, 1999. Disponível em: <https://agroeco.org/wp-content/uploads/2010/10/Libro-Agroecologia.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2025.
- ALTIERI, Miguel.** Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 4. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.
- ALVES, J. da S.; et al.** Levantamento fitossociológico em área de Caatinga em diferentes estádios de conservação, em Petrolina, PE. Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Semi-árido. Anais, Petrolina, v. 12, 2017. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1073332/1/Artigo.33.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2025.
- ALVES, Livia Laiane Barbosa; ROCHA ALVES, Allyson; DA SILVA BARRETO, Francisco Rodolfo; DE HOLANDA, Alan Cauê.** Análise Florística e Estrutural de uma Área de Caatinga Preservada no Município de Mossoró/RN. Conexões - Ciência e Tecnologia, v. 11, n. 1, p. 8–15, 2020. DOI: 10.21439/conexoes.v11i1.1066.
- AMADOR, D. B.; VIANA, V. M.** Sistemas agroflorestais para recuperação de fragmentos florestais. Série Técnica IPEF, v. 12, n. 32, p. 105-110, 1998. Disponível em: <https://www.ipef.br/publicacoes/stechnica/nr32/cap10.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2022.
- AMADOR, Denise Bittencourt.** Restauração de ecossistemas com sistemas agroflorestais. In: Restauração de ecossistemas naturais. Botucatu: FEPAF, 2003. Disponível em: <https://www.naturefund.de/fileadmin/pdf/Agroforst/Neu/Denise%20Bittencourt%20Amador%2C%20Restaura%C3%A7%C3%A3o%20de%20Ecossistemas%20com%20Sistemas%20Agroflorestais.pdf>. Acesso em: 29 set. 2022.
- ANDRADE JÚNIOR, E. P. de.** Efeitos biológicos diretos e indiretos a borda de um fragmento de caatinga no município de Caruaru. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/18114>. Acesso em: 10 jun. 2025.
- ANDRADE, Gildásio dos Santos.** “Preparando a Guerrilha”: da Formação das Comunidades Eclesiais de Base ao Resgate da Experiência Histórica de Bello Monte/Canudos. 2017. Monografia (Graduação em História) – Universidade Federal da Fronteira Sul, Erechim, 2017. Disponível em: <https://rd.uffs.edu.br/handle/prefix/2007>. Acesso em: 15 jun. 2024.
- ANDRADE, Gilmar dos S.** No Rastro Das Alpercatas De Lampião: Percurso E Enfrentamentos Do Rei Do Cangaço Em Monte Santo – BA. 2019.
- ANDRADE, L. A.; et al.** Análise da vegetação sucessional em campos abandonados no agreste paraibano. Revista Redalyc, 2005. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1190/119017355005.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2024.
- ANDRADE, L. K. F.; et al.** Atributos de fertilidade relacionados à qualidade do solo em mata nativa e área desmatada na bacia do rio Cuiá, em João Pessoa, PB. In: CONNEPI – Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação, 7., 2012, João Pessoa. Anais [...]. João Pessoa: CONNEPI, 2012. p. 1-6. Disponível em: <https://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/3657/1471>. Acesso em: 12 jul. 2025.
- ANDRADE, M. C. de.** A terra e o homem no Nordeste: contribuição ao estudo da questão agrária no Nordeste. 6. ed. Recife: UFPE, 1998.
- ANDRADE-LIMA, D.** The caatingas dominium. Revista Brasileira de Botânica, 1981. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/239423741/The-Caatingas-Dominium-Andrade-Lima-1981>. Acesso em: 10 fev. 2024.
- ARAÚJO FILHO, J. A. de.** Manejo pastoril sustentável da Caatinga. Recife: Projeto Dom Helder Câmara, 2013. Disponível em: <https://hdl.handle.net/11324/4209>. Acesso em: 1 fev. 2021.

- ARAÚJO FILHO, J. A. de; BARBOSA, T. M. L.** Sistemas agrícolas sustentáveis para regiões semiáridas. Sobral: Embrapa Caprinos, 1999. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/515302/sistemas-agricolas-sustentaveis-para-regioes-semi-aridas>. Acesso em: 3 fev. 2021.
- ARAÚJO FILHO, J. A. de; CRISPIM, Sandra Mara Araújo.** Pastoreio combinado de bovinos, caprinos e ovinos em áreas de caatinga no Nordeste do Brasil. In: Conferência Virtual Global sobre Produção Orgânica de Bovinos de Corte. 2002. p. 1-7. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/913077>. Acesso em: 27 jul. 2022.
- ARAÚJO FILHO, João Ambrósio.** Proposta para a implementação do manejo pastoril sustentável da Caatinga. 2014. Disponível em: [https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-biomas/biomas-e-ecossistemas/biomas/arquivos-biomas/manejo\\_sustentavel\\_caatinga.pdf](https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-biomas/biomas-e-ecossistemas/biomas/arquivos-biomas/manejo_sustentavel_caatinga.pdf). Acesso em: 15 jan. 2021.
- ARAÚJO FILHO, João Ambrósio; CAVALCANTE, Fabianno Carvalho; DA SILVA, Nilzema Lima.** Criação de ovinos a pasto no semi-árido nordestino. Circular Técnica, v. 19, 1998. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/515106/1/CNPC1998Criacao.pdf>. Acesso em: 5 abr. 2021.
- ARAÚJO, A. T. de.** Catequização, colonização e conflitos na sesmaria de João Peixoto Viegas na Bahia: 1653 – 1700. 2015. Dissertação (Mestrado em História Regional e Local) – Universidade do Estado da Bahia, Santo Antônio de Jesus, 2015. Disponível em: <https://saberaberto.uneb.br/handle/20.500.11896/7849>. Acesso em: 15 fev. 2021.
- ARAÚJO, F. S.; et al.** Repartição da flora lenhosa no domínio da caatinga. In: **ARAÚJO, F. S.; et al.** (Eds.). Análise das Variações da Biodiversidade do Bioma Caatinga. Brasília: MMA, 2005. p. 15-33. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/publicacoes/biodiversidade/category/142-caatinga.html>. Acesso em: 28 jun. 2025.
- ARAÚJO, Lúcio Valério Coutinho de.** Composição florística, fitossociologia e influência dos solos na estrutura da vegetação em uma área de caatinga no semi-árido paraibano. 2007. Tese (Doutorado em Agronomia) – Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2007. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/8109>. Acesso em: 13 jul. 2025.
- AREFASE.** A memória de Antônio Conselheiro na perspectiva do desenvolvimento sustentável e solidário. Pontos de Cultura da Bahia, 2009.
- ARENDRT, H.** Entre o passado e o futuro. São Paulo: Perspectiva, 2022. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/397187046/ARENDRT-Hannah-Entre-o-Passado-e-o-Futuro>. Acesso em: 18 maio 2022.
- ARMANDO, M. S.; et al.** Agrofloresta para agricultura familiar. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2002. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/184803/1/ct016.pdf>. Acesso em: 19 set. 2022.
- ARTICULAÇÃO ESTADUAL DOS FECHOS E FUNDOS DE PASTO.** O Fundo de Pasto que queremos. 2003.
- ASA – ARTICULAÇÃO SEMIÁRIDO BRASILEIRO.** Semiárido. 2021. Disponível em: [www.asabrasil.org.br/semiarido](http://www.asabrasil.org.br/semiarido). Acesso em: 15 maio 2021.
- ASSOCIAÇÃO DOS PEQUENOS CRIADORES DO FECHO DE PASTO DE CLEMENTE (ACCFC).** Comunidades Tradicionais de Fechos de Pastos e seu modo próprio de convivência e manejo da sociobiodiversidade do cerrado: história, direitos e desafios – Correntina-Bahia. Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPN), 2017.
- ASTIER, M.; GALVÁN-MIYOSHI, Y.** Evaluación de sustentabilidad: un enfoque dinámico y multidimensional. Valencia: SEAE, 2008.  
DOI: <https://doi.org/10.22201/ciga.9788461256419e.2008>.

**ASTIER, Marta; SPEELMAN, Erika N.; LÓPEZ-RIDAUA, Santiago; MASERA, Omar R.; GONZALEZ-ESQUIVEL, Carlos E.** Sustainability indicators, alternative strategies and trade-offs in peasant agroecosystems: analysing 15 case studies from Latin America. *International Journal of Agricultural Sustainability*, v. 9, n. 3, p. 409-422, 2011. DOI: 10.1080/14735903.2011.583481.

**AZEVEDO, E. I. de.** Reprodução social da comunidade tradicional de fundo de pasto do paredão do Lou à luz do pensamento de Ostrom. 2013. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/16502>. Acesso em: 9 abr. 2022.

**BANDEIRA, L. A. M.** O feudo: a Casa da Torre de Garcia d'Ávila da conquista dos sertões à independência do Brasil. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000.

**BARBOSA, M. D.; et al.** Florística e fitossociologia de espécies arbóreas e arbustivas em uma área de Caatinga em Arcoverde, PE, Brasil. *Revista Árvore*, v. 36, p. 851-858, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-67622012000500007>.

**BARRETO, Eldo Moreira.** Os Fechos “Fechos de Pasto”, terra de uso coletivo, território das Comunidades camponesas no Vale do Rio Arrojado. 2012. Disponível em: [https://geografar.ufba.br/sites/geografar.ufba.br/files/2012\\_barreto.pdf](https://geografar.ufba.br/sites/geografar.ufba.br/files/2012_barreto.pdf). Acesso em: 8 jan. 2021.

**BAUMEL, Adriana; BASSO, Luiz Carlos.** Agricultura familiar e a sustentabilidade da pequena propriedade rural. In: **CAMARGO, Gisele; CAMARGO FILHO, Maurício; FÁVARO, Jorge Luiz** (Org.). *Experiências em desenvolvimento sustentável e agricultura familiar*. Guarapuava: Unicentro, 2004.

**BEDUSCHI FILHO, Luiz Carlos; ABRAMOVAY, Ricardo.** Desafios para a gestão territorial do desenvolvimento sustentável no Brasil. In: *Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural*, 2003. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/001362502>. Acesso em: 6 fev. 2022.

**BIANCHINI, F.; et al.** Comunidades tradicionais fundo de pasto: manejo da agrobiodiversidade da Caatinga nos territórios historicamente ocupados pelas comunidades tradicionais fundo de pasto no Sertão do São Francisco baiano. 2022. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1140187>. Acesso em: 8 out. 2022.

**BIANCHINI, F.; et al.** Análise da cobertura vegetal e áreas antropizadas no território da comunidade de fundo de pasto Ouricuri, Uauá, BA. *Anais do II Simpósio do Bioma Caatinga*, Juazeiro, BA, 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1108795/analise-da-cobertura-vegetal-e-areas-antropizadas-no-territorio-da-comunidade-fundo-de-pasto-ouricuri-uaua-ba-brasil>. Acesso em: 15 jul. 2025.

**BORGES, Barsanufu Gomides; SILVA, Lígia Osório.** Terras devolutas e latifúndio. *História Revista*, v. 2, n. 2, 1997.

**BRAND, Martha Andreia.** Potencial de uso da biomassa florestal da caatinga, sob manejo sustentável, para geração de energia. *Ciência Florestal*, v. 27, n. 1, p. 117-127, 2017. DOI: <https://doi.org/10.5902/1980509826452>.

**BRANDÃO, C. R.** A participação da pesquisa no trabalho popular. *Repensando a pesquisa participante*, v. 3, p. 221-252, 1984. Disponível em: <https://ria.ufrn.br/jspui/handle/123456789/1812>. Acesso em: 4 fev. 2022.

**BRANDÃO, C. R. F.; YAMAMOTO, C. I.** Invertebrados da Caatinga. In: *Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação*. Brasília: MMA, 2004. p. 130. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/18306/1/Caatinga.pdf>. Acesso em: 8 mar. 2022.

- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA).** Relatório técnico: áreas susceptíveis à desertificação no Brasil. Brasília: MMA, 2004. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/publicacoes>. Acesso em: 9 jun. 2023.
- CABRAL, Maria Socorro.** Monte Santo: Terra de mistério e encanto. Mogi Guaçu: Ed. do Autor, 2018.
- CAMAROTE, E. M.** Lages das Aroeiras: territorialização, parentesco e produção em uma comunidade baiana de Fundo de Pasto. 2010. Dissertação (Mestrado em Antropologia) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2010. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/6654>. Acesso em: 16 mar. 2021.
- CAMPELLO, F. C. B.** Análise do consumo específico de lenha nas indústrias gesseiras: a questão florestal e sua contribuição para o desenvolvimento sustentável da Região do Araripe – PE. 2011. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2011. Disponível em: <http://www.tede2.ufrpe.br:8080/tede2/handle/tede2/5473>. Acesso em: 29 mar. 2022.
- CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A.** Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável: perspectivas para uma nova extensão rural. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, v. 1, n. 1, p. 1-30, 2000. Disponível em: <https://www.bibliotecaagptea.org.br/administracao/extensao/livros/AGROECOLOGIA%20E%20DESENVOLVIMENTO%20RURAL%20SUSTENTAVEL%20PERSPECTIVAS%20PARA%20UMA%20NOVA%20EXTENSAO%20RURAL.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2021.
- CAPORAL, Francisco Roberto; AZEVEDO, Edisio Oliveira de.** Princípios e perspectivas da agroecologia. Curitiba: IFPR, 2011. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/consagro/files/2012/03/CAPORAL-Francisco-Roberto-AZEVEDO-Edisio-Oliveira-de-Princ%C3%ADpios-e-Perspectivas-da-Agroecologia.pdf>. Acesso em: 7 maio 2022.
- CARVALHO JÚNIOR, Á. P. D. de.** Cícero Dantas Martins: de barão a coronel: trajetória política de um líder conservador na Bahia (1838-1903). 2000. Dissertação (Mestrado em História) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2000. Disponível em: [https://ppgh.ufba.br/sites/ppgh.ufba.br/files/2000.\\_junior\\_alvaro\\_pinto\\_dantas\\_de\\_carvalho.\\_cice-ro\\_dantas\\_martins\\_de\\_barao\\_a\\_coronel.\\_trajetoria\\_politica\\_de\\_um\\_lider\\_conservador\\_na\\_bahia\\_1838-1903.pdf](https://ppgh.ufba.br/sites/ppgh.ufba.br/files/2000._junior_alvaro_pinto_dantas_de_carvalho._cice-ro_dantas_martins_de_barao_a_coronel._trajetoria_politica_de_um_lider_conservador_na_bahia_1838-1903.pdf). Acesso em: 10 mar. 2021.
- CARVALHO, A. J. A. de.** Licuri, *Syagrus coronata* (Mart.) Becc.: associações micorrízicas, estrutura de desenvolvimento populacional e epifitismo como subsídios ao manejo sustentável. 2019. (Mestrado em Recursos Genéticos Vegetais) – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufrb.edu.br/handle/123456789/1747>. Acesso em: 10 jul. 2025.
- CARVALHO, A. J. A. de; FERREIRA, M. H. D. S.; TROILO, G.** Comunidades Tradicionais de Fundo de Pasto: territórios de riqueza agrobiocultural e convivência com o Semiárido. Salvador: Áttema, 2020.
- CARVALHO, E. C. D.; et al.** Fitossociologia e análise comparativa do componente arbustivo-arbóreo de duas áreas de Caatinga em diferentes estágios de sucessão. In: Congresso de Ecologia do Brasil, 8., 2015. Anais [...]. [S. l.]: SEB, 2015. Disponível em: <http://www.seb-ecologia.org.br/revistas/indexar/anais/viiiiceb/pdf/256.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2024.
- CASTELLS, Manuel.** O poder da identidade. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1942. Disponível em: <https://diegodelpasso.com/wp-content/uploads/2016/05/manuel-castells-o-poder-da-identidade.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2022.
- CAVALCANTE, A. C. R.; HOLANDA JÚNIOR, E. V.; SOARES, J. P. G.** Produção orgânica de caprinos e ovinos. Sobral: Embrapa Caprinos, 2007. Disponível

em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/533734/1/doc69.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2023.

**CAVALCANTE, José Luiz.** A Lei de Terras de 1850 e a reafirmação do poder básico do Estado sobre a terra. *Revista Histórica*, v. 1, p. 1-7, 2005. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/344523317/CAVALCANTE-Jose-Luiz-a-Lei-de-Terras-de-1850-e-a-Reafirmacao-Do-Poder-Basico-Do-Estado-Sobre-a-Terra>. Acesso em: 11 fev. 2021.

**CAZELLA, Ademir A.; et al.** Agricultura familiar: multifuncionalidade e desenvolvimento territorial no Brasil. Manaus: Ed. Valer, 2009. Disponível em: <https://hdl.handle.net/11324/19890>. Acesso em: 15 set. 2022.

**CEPAN. Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste.** Estudo aponta que cerca de 40% da Caatinga foi destruída e 20% está em processo ou suscetível a desertificação. Disponível em: <https://cepan.org.br/estudo-aponta-que-cerca-40-da-caatinga-foi-destruida-e-20-esta-em-processo-ou-suscetivel-a-desertificacao/>. Acesso em: 20 fev. 2022.

**CONCEIÇÃO, G. G.** Diversidade e composição da vegetação ao longo de um gradiente sucessional na Caatinga. 2014. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2014. Disponível em: <https://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/4405>. Acesso em: 10 jul. 2025.

**CORDEIRO, Joel Maciel Pereira; et al.** Levantamento florístico preliminar da Caatinga sublitorânea na Paraíba, Nordeste do Brasil. *Geografia*, v. 40, n. 2, p. 241-257, 2015. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/ageteo/article/view/11130>. Acesso em: 20 jul. 2025.

**COSTA, G. M. da.** Variações locais na riqueza florística em duas ecorregiões de caatinga. *Rodriguésia*, v. 66, n. 3, p. 1009–1021, 2015. DOI: 10.1590/2175-7860201566303. Acesso em: 12 jul. 2025.

**COSTA, Jorge Luis Paes de Oliveira.** Fitogeografia do Parque Nacional Serra da Capivara/Piauí-Brasil: investigações preliminares. 2010. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/336375071\\_Fitogeografia\\_do\\_Parque\\_Nacional\\_Serra\\_da\\_CapivaraPiaui](https://www.researchgate.net/publication/336375071_Fitogeografia_do_Parque_Nacional_Serra_da_CapivaraPiaui). Acesso em: 14 jul. 2025.

**COSTA, L. O.** A Função social da propriedade rural no sistema de Fundo De Pasto. 2014. Monografia (Graduação em Direito) – Faculdade AGES, Paripiranga, 2014.

**CPRM – SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL.** Diagnóstico do município de Monte Santo - Bahia. Salvador: CPRM/PRODEEM, 2005.

**CPT, Comissão Pastoral da Terra.** Caderno de Conflitos no Campo Brasil, 2023. Disponível em: <https://cptnacional.org.br/2023/04/14/conflitos-no-campo-brasil-2023/>. Acesso em: 18 out. 2023.

**CPT, Comissão Pastoral da Terra.** Direitos a Terra e ao Território, 2016.

**CTC/RMFC. COMITÊ TÉCNICO CIENTÍFICO DA REDE DE MANEJO FLORESTAL DA CAATINGA.** Protocolo de medições de parcelas permanentes. Recife: APNE, 2005. Disponível em: [https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/biodiversidade/flora-e-madeira/arquivos/2025-06-12\\_protocolo\\_23646786\\_protocolo\\_de\\_medicoes\\_da\\_rede\\_de\\_manejo.pdf](https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/biodiversidade/flora-e-madeira/arquivos/2025-06-12_protocolo_23646786_protocolo_de_medicoes_da_rede_de_manejo.pdf). Acesso em: 14 fev. 2021.

**CUNHA, Euclides da.** Os sertões: campanha de Canudos. 1905. Disponível em: <https://fundar.org.br/wp-content/uploads/2021/06/os-sertoes.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2025.

**DA COSTA, Antonio Albuquerque; FARIAS, Paulo Sérgio Cunha.** A penetração da colonização para o interior: entradas e bandeiras alargam o território colonial e transformam o Tratado de Tordesilhas em “letra morta”. 2009. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/500068316/A-penetracao-da-colonizacao-para-o-interior->

entradas-e-bandeiras-alargam-o-territorio-colonial-e-tranformam-o-Tratado-de-Tordesilhas-letra-morta. Acesso em: 8 mar. 2021.

**DA CUNHA, Manuela Carneiro.** Índios no Brasil: história, direitos e cidadania. São Paulo: Companhia das Letras, 1992. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/002452433>.

Acesso em: 15 mar. 2021.

**DA SILVA NETO, J. P.** Povos e Comunidades Tradicionais de Matriz Africana: Visgo para combater o racismo. *Perseu: História, Memória e Política*, n. 17, 2019. Disponível em: <https://revistaperseu.fpabramo.org.br/index.php/revista-perseu/article/view/300>. Acesso em: 16 mar. 2021.

**DA SILVA, Edna Maria; DE MATOS REIS, Livia Liberato; DE ATHAYDE COUTO, Vítor.** Agricultura familiar na Bahia: uma análise dos dados do Censo Agropecuário 2017. *Revista Econômica do Nordeste*, v. 51, p. 211-226, 2020. Disponível em: <https://www.bnb.gov.br/revista/ren/article/view/1268>. Acesso em: 4 out. 2022.

**DALLABRIDA, Valdir Roque.** A gestão territorial através do diálogo e da participação. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, v. 11, n. 245, p. 20, 2007. Disponível em: <https://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-24520.htm>. Acesso em: 25 abr. 2022.

**DE ABREU, Alzira Alves; et al.** (Ed.). Dicionário histórico-biográfico brasileiro, pós-1930. Rio de Janeiro: FGV, 2001. Disponível em: <https://cpdoc.fgv.br/acervo/dicionarios/dhbb>. Acesso em: 17 abr. 2022.

**DE DEUS RIBEIRO, Gabriel Browne; ISBAEX, Crismeire; VALVERDE, Sebastião Renato.** Produção de biomassa florestal para energia em sistemas agroflorestais. *Pesquisa Florestal Brasileira*, v. 37, n. 92, p. 605-618, 2017.

**DIAS, S. C. S.; et al.** O pastoreio comunitário em Lage das Aroeiras: trabalho, sociabilidades, desafios (1970 a 2007). 2014. Disponível em: <http://tede2.uefs.br:8080/handle/tede/116>. Acesso em: 06 de jun. 2023.

**DORNELAS, M. A. S.** Na convivência com o Semiárido: o manejo florestal comunitário; uma conversa sobre sustentabilidade. Recife: APNE, 2013.

**DRUMMOND, M. A.** Avaliação e identificação de ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade do bioma Caatinga. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2000.

**DUTRA JÚNIOR, M. P.** Composição florística do banco de sementes e da regeneração natural em área de Caatinga em processo de recuperação. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia Florestal) – Universidade Federal de Campina Grande, Patos, 2018. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/riufcg/24750/MARCELO%20PEREIRA%20DUTRA%20J%20c3%9aNIOR%202018-TCC%20ENG.FLORESTAL%20CSTR%202018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 10 jul. 2024.

**DUTRA, Marcelo Pereira; et al.** Análise fitossociológica e de indicadores ecológicos em duas áreas de Caatinga com históricos diferentes de uso no Sertão Paraibano. *Ciência Florestal*, v. 32, n. 3, p. 1439-1459, 2022. DOI: <https://doi.org/10.5902/1980509865774>. Acesso em: 10 jul. 2025.

**EHLE, Paulo.** Fundo de pasto no Semiárido. Paulo Afonso: Fonte Viva, 1997.

**FERNANDES, Bernardo Mançano.** Entrando nos territórios do Território. In: **PAULINO, E. T.; FABRINI, J. E.** (Orgs.). *Campesinato e territórios em disputa*. São Paulo: Expressão Popular, 2008.

**FARIAS, S. G. G. et al.** Fisionomia e estrutura de vegetação de Caatinga em diferentes ambientes em Serra Talhada - Pernambuco. *Ciência Florestal*, v. 28, n. 3, p. 959-969, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-67622014000600010>. Acesso em: 28 jul. 2025.

- FASSBENDER, Hans W.** Modelos edafológicos de sistemas agroflorestais. Bib. Orton IICA/CATIE, 1993. Disponível em: <https://repositorio.catie.ac.cr/handle/11554/3162>. Acesso em: 06 de janeiro de 2023.
- FEDERICI, Silvia.** Calibã e a bruxa: mulheres, corpos e acumulação primitiva. São Paulo: Elefante, 2019a. Disponível em: [http://coletivosycorax.org/wp-content/uploads/2019/09/CALIBA\\_E\\_A\\_BRUXA\\_WEB-1.pdf](http://coletivosycorax.org/wp-content/uploads/2019/09/CALIBA_E_A_BRUXA_WEB-1.pdf). Acesso em: 20 dez. 2022.
- FEDERICI, Silvia.** O ponto zero da revolução: trabalho doméstico, reprodução e luta feminista. São Paulo: Elefante, 2019b. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5738829/mod\\_resource/content/1/Silvia%20Federici%20Opontozerodarevolucao.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5738829/mod_resource/content/1/Silvia%20Federici%20Opontozerodarevolucao.pdf). Acesso em: 13 mar. 2023.
- FEDERICI, Silvia.** Reencantando o mundo: feminismo e a política dos comuns. São Paulo: Elefante, 2022. Disponível em: [http://coletivosycorax.org/wp-content/uploads/2022/12/Reencantandomundo\\_WEB.pdf](http://coletivosycorax.org/wp-content/uploads/2022/12/Reencantandomundo_WEB.pdf). Acesso em: 9 mar. 2023.
- FEDRIGO, Jean Kássio.** Recuperação de pastagens naturais degradadas por sobrepastejo, por meio do diferimento. 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/128120>. Acesso em: 17 jul. 2025.
- FELFILI, J. M.; CARVALHO, F. A.; HAIDAR, R. F.** Manual para o monitoramento de parcelas permanentes nos biomas Cerrado e Pantanal. Brasília: Universidade de Brasília, 2005. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/267833419\\_MANUAL\\_PARA\\_O\\_MONITORAMENTO\\_DE\\_PARCELAS\\_PERMANENTES\\_NOS\\_BIOMAS\\_CERRADO\\_E\\_PANTANAL](https://www.researchgate.net/publication/267833419_MANUAL_PARA_O_MONITORAMENTO_DE_PARCELAS_PERMANENTES_NOS_BIOMAS_CERRADO_E_PANTANAL). Acesso em: 18 mar. 2021.
- FELFILI, Jeanine Maria et al.** Composição florística e fitossociologia do cerrado sentido restrito no município de Água Boa-MT. Acta Botanica Brasilica, v. 16, p. 103-112, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abb/a/ddWtgVsMWrPGy546VMzFskt/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 11 jul. 2025.
- FERNANDES, Bernardo Mançano.** Questão agrária: conflitualidade e desenvolvimento territorial. 2004. Disponível em: <https://www.enfoc.org.br/system/arquivos/documentos/71/f1301questo-agraria-conflitualidade-e-territorialidade.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2022.
- FERNANDES, Bernardo Mançano.** Formação e territorialização do MST no Brasil. São Paulo: Hucitec, 2000. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/000737779>. Acesso em: 18 dez. 2023.
- FERNANDES, M. M. et al.** Regeneração natural de um fragmento florestal de caatinga na região semi-árida do Piauí. Scientia Plena, v. 13, n. 2, p. 021701-1, 2017. DOI: 10.14808/sci.plena.2017.021701. Acesso em: 10 jul. 2024.
- FERRARO JÚNIOR, L. A.** Usos Agroecológicos Ou Agroexportadores Da Terra: Ecosocialismo Ou Barbárie. 2017. Disponível em: <http://oca.esalq.usp.br/wp-content/uploads/sites/430/2020/01/Educacao-agroecologia-e-bem-viver-final.pdf>. Acesso em: 29 de maio de 2024.
- FERRARO JÚNIOR, L. A.** Entre a invenção da tradição e a imaginação da sociedade sustentável: estudo de caso dos fundos de pasto na Bahia. 2008. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) – Universidade de Brasília, Brasília, 2008. Disponível em: [https://geografar.ufba.br/sites/geografar.ufba.br/files/2008\\_luiz\\_antonio\\_ferraro\\_junior.pdf](https://geografar.ufba.br/sites/geografar.ufba.br/files/2008_luiz_antonio_ferraro_junior.pdf). Acesso em: 19 mar. 2021.
- FERRAZ, J. M. G.** As dimensões da sustentabilidade e seus indicadores. Embrapa Meio Ambiente, 2003. Disponível

em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1076520/1/Ferrazasdimensoes.pdf>. Acesso em: 27 out. 2023.

**FERRAZ, J. S. F. et al.** Estrutura do componente arbustivo-arbóreo da vegetação em duas áreas de caatinga, no município de Floresta, Pernambuco. *Ciência Florestal*, v. 24, n. 4, p. 863-874, 2014. DOI: 10.1590/S0100-67622014000600010. Acesso em: 15 jul. 2025.

**FERREIRA, D. A.; FRANÇA, F.** Levantamento de espécies arbustivo-arbóreas potenciais para a restauração das vegetações ribeirinhas do rio Paraguaçu (Bahia, Brasil). *Anais do Seminário de Iniciação Científica*, v. 26, 2023. DOI: 10.13102/semic.vi26.9419. Acesso em: 10 jul. 2024.

**FERREIRA, P. R. S.** Caracterização da diversidade bacteriana de solos da Caatinga (Ceará) de áreas preservadas e sob condições de desertificação. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) – Universidade Federal do Ceará, Acarape, 2016. Disponível em: <https://repositorio.unilab.edu.br/jspui/handle/123456789/561>. Acesso em: 12 jul. 2025.

**FONSECA, D. C.; SALVIANO, L. M. C.; FREITAS, H. R.** Viabilidade Econômica da Criação de Caprinos e Ovinos nas Áreas de Fundo de Pasto no Município de Uauá-BA. 2019. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Vale do São Francisco, Juazeiro, 2019. Disponível em: [https://portais.univasf.edu.br/ppgexr/trabalhos-de-conclusao/arquivos/dissertacoes-arquivos/2019-arquivos/dissertacao-mestrado\\_diego\\_final.pdf](https://portais.univasf.edu.br/ppgexr/trabalhos-de-conclusao/arquivos/dissertacoes-arquivos/2019-arquivos/dissertacao-mestrado_diego_final.pdf). Acesso em: 6 abr. 2022.

**FREIRE, Paulo.** *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996. Disponível em: <https://nepegeo.paginas.ufsc.br/files/2018/11/Pedagogia-da-Autonomia-Paulo-Freire.pdf>. Acesso em: 18 out. 2023.

**GAMA, Dráuzio Correia.** Manejo florestal sustentado da Caatinga: aspecto legal e técnico-científico. *Advances in Forestry Science*, v. 8, n. 1, p. 1363-1376, 2021. DOI: 10.34062/afs.v8i1.10844.

**GARIGLIO, M. A. et al.** Manejo sustentável dos recursos florestais da Caatinga. Brasília: MMA, 2008. Disponível em: [https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/snpct/dcde/movimento-nacional-de-enfrentamento-a-desertificacao-e-as-secas/livro\\_manejo\\_florestal\\_da\\_caatinga\\_versao\\_ajustada\\_07junho24\\_menor.pdf](https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/snpct/dcde/movimento-nacional-de-enfrentamento-a-desertificacao-e-as-secas/livro_manejo_florestal_da_caatinga_versao_ajustada_07junho24_menor.pdf). Acesso em: 5 mar. 2022.

**GARIGLIO, Maria Auxiliadora et al.** Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da caatinga. 2010. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/002142138>. Acesso em: 28 out. 2022.

**GAZZANO, Inés et al.** Ambiente y crisis en Uruguay: la agroecología como construcción contrahegemónica. *Revista de Ciencias Sociales*, v. 34, n. 48, p. 13-40, 2021. DOI: 10.26489/rvs.v34i48.1. Acesso em: 8 mar. 2018.

**GEOGRAFAR.** Associações de Fundo e Fecho de Pasto identificadas. Bahia, 2018. Disponível em: <https://geografar.ufba.br/catalogo-bibliografico-ffp>. Acesso em: 15 out. 2019.

**GEOGRAFAR.** Índice de Gini, estrutura fundiária do município de Monte Santo. Disponível em: <https://geografar.ufba.br/site/arquivos/biblioteca/tabelas/a6593d8fe1ca91a0713291947>. Acesso em: 28 out. 2017.

**GEOGRAFAR.** Mapeamento Georeferenciado das Comunidades de Fundos e Fechos de Pasto no Estado da Bahia. 2020. Disponível em: <https://geografar.ufba.br/catalogo-bibliografico-ffp>. Acesso em: out. 2020.

**GERMANI, Guiomar I.** Questão agrária e movimentos sociais: a territorialização da luta pela terra na Bahia. In: **COELHO NETO, A. S.; SANTOS, E. M. C.; SILVA, O. A.** (Orgs.). *(Geo)grafias dos movimentos sociais*. Feira de Santana: UEFS Editora, 2010. p. 269-304. Disponível em: <https://br.brgoogleji.com/6kji.html>. Acesso em: 15 nov. 2023.

- GERVÁZIO, W. *et al.*** Indicadores da qualidade do solo de um agroecossistema ecológico amazônico na visão etnopedológica. *Enciclopédia Biosfera*, v. 10, n. 19, p. 2312-2326, 2014. Disponível em: <https://www.conhecer.org.br/enciclop/2014b/CIENCIAS%20BIOLOGICAS/indicadores%20da%20qualidade.pdf>. Acesso em: 4 mar. 2024.
- GIL, Antonio Carlos.** Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2022.
- GIULIETTI, A. M. *et al.*** Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação. Brasília: MMA, 2002. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/18306/1/Caatinga.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2022.
- GIULIETTI, A. M. *et al.*** Diagnóstico da vegetação nativa do bioma Caatinga. In: Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação. Brasília: MMA, 2004. p. 1-20. Disponível em: [https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/18267/1/Biodiversidade\\_Caatinga\\_parte2.pdf](https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/18267/1/Biodiversidade_Caatinga_parte2.pdf). Acesso em: 17 maio 2023.
- GLIESSMAN, S. R.** Plantando Conforme a Lua (O Calendário Lunar). In: Agroecologia: Processos Ecológicos em Agricultura Sustentável. São Paulo: Editora Universitária, 2000. p. 17.
- GLIESSMAN, Stephen R.** Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: UFRGS, 2001.
- GODOI, E. P.** O trabalho da memória: cotidiano e história no sertão do Piauí. Campinas: Unicamp, 1999. Disponível em: <https://search.worldcat.org/pt/title/trabalho-da-memoria-cotidiano-e-historia-no-sertao-do-piaui/oclc/43918090>. Acesso em: 07 de fev. de 2024.
- GÖRGEN, Frei Sérgio Antônio.** Os novos desafios da agricultura camponesa. In: Os novos desafios da agricultura camponesa. 2004. p. 87. Disponível em: <http://sistemas.bage.unipampa.edu.br/tatu/index.php/2020/12/01/titulo-os-novos-desafios-da-agricultura-camponesa/>. Acesso em: 26 out. 2024.
- GOTTMANN, Jean.** A evolução do conceito de território. *Boletim Campineiro de Geografia*, v. 2, n. 3, p. 523-545, 2012. DOI: 10.54446/bcg.v2i3.86.
- GUIMARÃES, A. P.** Quatro séculos de latifúndio. 1963. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/347162187/Alberto-Passos-Guimaraes-Quatro-seculos-de-latifundio-1-pdf>. Acesso em: 27 ago. 2023.
- HAESBAERT, R.** Definindo território para entender a desterritorialização. In: O mito da desterritorialização: do “fim dos territórios” à multiterritorialidade. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004. p. 35-98. Disponível em: <https://catedrataller.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/06/haesbaert-r-compilacic3b3n-de-textos.pdf>. Acesso em: 8 set. 2023.
- HASBAERT, Rogério.** Ordenamento territorial. *Boletim Goiano de Geografia*, v. 26, n. 1, 2006. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/bgg/article/view/3572>. Acesso em: 15 ago. 2024.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.** Enciclopédia dos Municípios Brasileiros: Monte Santo – BA. Rio de Janeiro: IBGE, 1958. v. 21, p. 43-47. Disponível em: [http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv27295\\_21.pdf](http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv27295_21.pdf). Acesso em: fev. 2020.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.** Censo agropecuário 2017. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuário/censo-agropecuário-2017/características-gerais-das-produções-agropecuária-e-extrativista>. Acesso em: 13 maio 2022.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.** Síntese de Indicadores Sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Dis-

ponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=245700>. Acesso em 28 de abril de 2023.

**ICMBio. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.** Caatinga. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/protecao/1/49-menu-o-que-fazemos/4260-caatinga>. Acesso em: 15 fev. 2022.

**IPCC. Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas.** Relatório especial sobre os impactos do aquecimento global de 1,5°C. Suíça, 2018. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/07/SPM-Portuguese-version.pdf>. Acesso em: 06 de maio de 2023.

**IPCC. Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas.** Resumo para os Formuladores de Políticas do Relatório Especial sobre Aquecimento Global de 1.5°C (SR15). Suíça, 2018. Disponível em: <http://www.ipcc.ch/>. Acesso em: 2 abr. 2021.

**IPÊTERRAS, INSTITUTO DE PERMACULTURA EM TERRAS SECAS.** Agrofloresta no combate a desertificação Ipêterras Irecê - Bahia. 2007.

**IRPAA, INSTITUTO REGIONAL DA PEQUENA AGROPECUÁRIA APROPRIADA.** Criação De Cabras E Ovelhas: A Criação do Sertão. Convivendo Com o Semiárido. 2001. Disponível em: <https://irpaa.org/wp-content/uploads/2010/04/criacao-de-cabras.pdf>. Acesso em 06 de agosto de 2024.

**IRPAA. Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada.** Disponível em: <https://irpaa.org/noticias/2330/tecnologias-de-reuso-de-agua-em-escolas-familias-agricolas-contribuem-para-saneamento-basico-e-educacao-contextualizada>. Acesso em: 16 jun. 2021.

**JACCARD, Paul.** The distribution of the flora in the alpine zone. *New Phytologist*, v. 11, n. 2, p. 37–50, 1912. DOI: 10.1111/j.1469-8137.1912.tb05611.x. Acesso em: 15 jul. 2025.

**JANSSEN, Marco A.; OSTROM, Elinor.** Vulnerability of social norms to incomplete information. In: *The complexity of social norms*. Cham: Springer, 2014. p. 161-173. DOI: 10.1007/978-3-319-05308-0\_9.

**JESUS, C. G.** Identificação de plantas utilizadas como medicinais e levantamento florístico e fitossociológico em áreas de fundo de pasto no município de Curaçá – Bahia. 2013. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) – Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 2013. Disponível em: <http://tede2.uefs.br:8080/handle/tede/178>. Acesso em: 29 abr. 2022.

**JONES, A. da S.** O mito da Legalidade do latifúndio: legalidade e grilagem no processo de ocupação de terras brasileiras. São Paulo, 2003.

**KHATOUNIAN, C. A.** A Reconstrução Ecológica Da Agricultura. Botucatu: Agroecológica, 2001. Disponível em: <https://tede.ufrjr.br/jspui/handle/jspui/1232?mode=full>. Acesso em: 18 set. 2023.

**KRISHNAMURTHY, L. et al.** Agroforestería para el ecodesarrollo. 1994.

**LEITE, E. R.; CESAR, M. F.; ARAUJO FILHO, J. A. de.** Efeitos do melhoramento da caatinga sobre os balanços protéico e energético na dieta de ovinos. *Embrapa Caprinos e Ovinos*, 2002. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/528927>. Acesso em: 15 ago. 2023.

**LIEBMAN, Matt.** Sistemas de policultivos. In: **ALTIERI, M.** Agroecología. Bases científicas para una agricultura sustentable. CLADES, 1997. p. 133-141.

**LIMA, J. R. et al.** Fitossociologia dos componentes lenhoso e herbáceo em uma área de Caatinga no Cariri Paraibano, PB, Brasil. *Hoehnea*, v. 46, e792018, 2020. DOI: 10.1590/2236-8906-79/2018. Acesso em: 29 jul. 2025.

**LIMA, V. V. F. de.** Modelos de distribuição potencial e ecologia populacional de *Syagrus coronata* (Martius) Beccari – Arecaceae (licuri): recomendações para a conservação e o manejo de um importante PFNM para as regiões semiáridas do Nordeste do Brasil. 2019. Tese

- (Doutorado em Botânica) – Universidade de Brasília, Brasília, 2019. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/37063>. Acesso em: 10 jul. 2025.
- LINHARES, Maria Yedda Leite.** Pecuária, alimentos e sistemas agrários no Brasil (séculos XVII e XVIII). Arquivos do Centro Cultural Calouste Gulbenkian, v. 34, p. 5-16, 1996. Disponível em: [https://www.historia.uff.br/tempo/artigos\\_livres/artg2-6.pdf](https://www.historia.uff.br/tempo/artigos_livres/artg2-6.pdf). Acesso em: 10 dez. 2022.
- LUCENA, M. S. et al.** Regeneração natural do estrato arbustivo-arbóreo em área de Caatinga na Estação Ecológica do Seridó – RN, Brasil. *Biota Amazônia*, v. 6, n. 2, p. 17-25, 2016. DOI: 10.5007/2175-7925.2016v29n2p17. Acesso em: 10 jul. 2024.
- LUCENA, Maria de Fátima de Araújo.** Diversidade de Euphorbiaceae (s.l) no Nordeste do Brasil. 2009. Tese (Doutorado em Biologia Vegetal) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2009. Disponível em: [https://attena.ufpe.br/bitstream/123456789/722/1/arquivo7077\\_1.pdf](https://attena.ufpe.br/bitstream/123456789/722/1/arquivo7077_1.pdf). Acesso em: 10 jul. 2025.
- MAGALHÃES, K. A. et al.** Panorama da ovinocultura e da caprinocultura a partir do Censo Agropecuário 2017. 2018. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1105836/1/CNPC2018Bol etimCIn7.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2023.
- MAIA-SILVA, Camila et al.** Guia de plantas: visitadas por abelhas na Caatinga. 2012. Disponível em: [http://www.semabelhasemalimento.com.br/wp-content/uploads/2015/02/livro\\_203.pdf](http://www.semabelhasemalimento.com.br/wp-content/uploads/2015/02/livro_203.pdf). Acesso em: 22 nov. 2022.
- MALUF, Renato Sergio.** Mercados agroalimentares e a agricultura familiar no Brasil: agregação de valor, cadeias integradas e circuitos regionais. *Ensaio FEE*, v. 25, n. 1, 2004. Disponível em: <https://revistas.planejamento.rs.gov.br/index.php/ensaios/article/view/2061>. Acesso em: 9 nov. 2024.
- MAPBIOMAS do Brasil.** Disponível em: <http://mapbiomas.org/stats>. Acesso em: 15 jul. 2019.
- MARGULIS, Sérgio.** Mudanças do clima: tudo que você queria e não queria saber. Konrad Adenauer Stiftung, 2020. Disponível em: <https://www.mudancasdoclima.com.br/>. Acesso em: 29 set. 2022.
- MARQUES, Leônidas de Santana et al.** Os Fundos de Pasto do município de Monte Santo (BA) e a política de desenvolvimento territorial: conflitos e interesses territoriais no campo. 2013. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Sergipe, 2013. Disponível em: <https://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/5575>. Acesso em: 16 mar. 2022.
- MARTINS, J. S.** Reforma Agrária – O Impossível Diálogo sobre a História Possível. *Tempo Social*, v. 12, n. 2, 2000. DOI: 10.1590/S0103-20701999000200007. Acesso em: 3 set. 2022.
- MARX, K.** O Capital. Alemanha, 1867.
- MARX, Karl.** Os despossuídos: debates sobre a lei referente ao furto de madeira. São Paulo: Boitempo, 2017. Disponível em: <https://gtseca.files.wordpress.com/2021/04/marx-k.-os-despossuidos.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2023.
- MASERA, O. R. et al.** Modeling carbon sequestration in afforestation, agroforestry and forest management projects: the CO2FIX V. 2 approach. *Ecological Modelling*, v. 164, n. 2-3, p. 177-199, 2003. Disponível em: <https://www.cifor-icraf.org/knowledge/publication/1376/>. Acesso em: 17 abr. 2023.
- MDA, Ministério do Desenvolvimento Agrário.** Secretaria de Agricultura Familiar (SAF). Grupo de Trabalho Ater. Salvador, 2011. Disponível em: <http://sit.mda.gov.br>. Acesso em: out. 2017.
- MEDEIROS, A. V. S. et al.** Fitossociologia de Caatinga arbórea aberta no Seridó potiguar (RN). *Revista Caatinga*, v. 36, n. 3, p. 601–611, 2023. DOI: 10.1590/1983-21252023v36n313rc. Acesso em: 13 jul. 2025.

- MEDEIROS, J. R.** Análise da cobertura vegetal e da diversidade florística na área do Lajedo da Salambaia, Cabaceiras - PB. 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/15074>. Acesso em: 10 jul. 2024.
- MENDES, U. C.** Sesmarias-uma dádiva do rei. Seminário: Ciências Sociais e Humanas, v. 9, n. 1, p. 13-21, 1988. DOI: 10.5433/1679-0383.1988v9n1p13.
- MERCADO-GÓMEZ, J. D.; ESCALANTE, T.** Áreas de endemismo das espécies neotropicais de Capparaceae. *Biological Journal of the Linnean Society*, v. 126, n. 3, p. 507-520, 2019. DOI: 10.1093/biolinnean/bly186. Acesso em: 17 jul. 2025.
- MESMIS: Lições aprendidas com sua aplicação em 28 estudos de caso latino-americanos.** *The International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, v. 14, n. 4, p. 345-361, 2007.
- MÉSZÁROS, I.** O desafio do desenvolvimento sustentável e a cultura da igualdade substantiva. *Monthly Review*, 2005. Disponível em: <http://www.monthlyreview.org>. Acesso em: 13 mar. 2023.
- MICCOLIS, Andrew et al.** Restauração ecológica com sistemas agroflorestais: como conciliar conservação com produção: opções para Cerrado e Caatinga. Brasília: Embrapa, 2016. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1069767/restauracao-ecologica-com-sistemas-agroflorestais-como-conciliar-conservacao-com-producao-opcoes-para-cerrado-e-caatinga>. Acesso em: 23 jul. 2024.
- MINAYO, M. C. de S.** Pesquisa social: teoria e método. 2009. Disponível em: [https://www.faed.udesc.br/arquivos/id\\_submenu/1428/minayo\\_\\_2001.pdf](https://www.faed.udesc.br/arquivos/id_submenu/1428/minayo__2001.pdf). Acesso em: 11 fev. 2022.
- MMA. Ministério do Meio Ambiente.** Áreas prioritárias para conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira. Brasília: MMA, 2007. Disponível em: [https://antigo.mma.gov.br/estruturas/sbf\\_chm\\_rbbio/\\_arquivos/caatinga\\_fichas\\_das\\_areas\\_prioritarias.pdf](https://antigo.mma.gov.br/estruturas/sbf_chm_rbbio/_arquivos/caatinga_fichas_das_areas_prioritarias.pdf). Acesso em: 7 mar. 2023.
- MONDARDO, Marcos Leandro.** Identidades Territoriais e Globalização: A Relação Entre Espaço, Política e Cultura no Processo de Des-Reterritorialização. *Geo UERJ*, v. 1, n. 19, p. 111-137, 2011. DOI: 10.12957/geouerj.2009.1412.
- MONDARDO, Marcos Leandro.** Os períodos das migrações: territórios e identidades em Francisco Beltrão/PR. 2009. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufgd.edu.br/jspui/handle/prefix/169>. Acesso em: 22 nov.
- MORAES, V. L. A.; PACHECO, C. S. G. R.** Mudanças Climáticas e sustentabilidade dos agroecossistemas em comunidades tradicionais de fundo de pasto. In: **ZUFFO, A. M.** A produção do conhecimento nas ciências agrárias e ambientais 4. Ponta Grossa: Atena, 2019. p. 63-89. DOI: 10.22533/at.ed.8761926047.
- MORALES, M. et al.** Euphorbiaceae in seasonally dry tropical forests. *American Journal of Botany*, v. 102, p. 1–12, 2015. DOI: 10.3732/ajb.1400501. Acesso em: 12 jul. 2025.
- MOREIRA, Ramon Pittizer et al.** Avaliação Da Necessidade De Manejo Em Sistema Agroflorestal Através De Parâmetros Fitossociológicos. 2016. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/903188/levantamento-fitossociologico-comparativo-entre-sistema-agroflorestal-multiestrato-e-capoeiras-como-ferramenta-para-a-execucao-da-reserva-legal>. Acesso em: 19 nov. 2024.
- MORIMURA, Michelle Midori.** Governança de Recursos de Base Comum e capacidade adaptativa de comunidades de Fundos de Pasto. 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.26512/2015.08.T.20797>. Acesso em: 15 maio 2021.
- MORO, M. F. et al.** Vegetação, unidades fitoecológicas e diversidade paisagística do estado do Ceará. *Rodriguésia*, v. 66, p. 717-743, 2015. DOI: 10.1590/2175-7860201566305.

- MORO, M. F.; MARTINS, F. R. de.** Métodos de levantamento do componente arbóreo-arbustivo. In: **FELFILI, J. M. et al.** Fitossociologia no Brasil: métodos e estudos de caso. Viçosa: UFV, 2011. p. 174-212. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/285587185\\_Metodos\\_de\\_levantamento\\_do\\_componente\\_arboreo-arbustivo](https://www.researchgate.net/publication/285587185_Metodos_de_levantamento_do_componente_arboreo-arbustivo). Acesso em: 07 de março de 2024.
- MTUR, Ministério do Turismo.** Turismo rural: orientações básicas. Brasília: MTUR, 2010. Disponível em: <https://www.gov.br/turismo/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/segmentacao-do-turismo/turismo-rural-orientacoes-basicas.pdf>. Acesso em: 29 de julho de 2025.
- NAIR, P. K. R.** Classification of agroforestry systems. *Agroforestry Systems*, v. 3, 1985. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF00122638>. Acesso em: 13 jul. 2022.
- NAIR, P. K. R.** Introduction to Agroforestry. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1993.
- NASCIMENTO, C. D. V.** Contribuições de componentes vegetais na qualidade do solo em sistema agrossilvipastoril no Semiárido. 2016. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/39636>. Acesso em: 12 jul. 2025.
- NASCIMENTO, José Gonçalves do.** Crônicas da terra do sol. São Paulo, 2018.
- NEVES, E. F.** Posseiros, Rendeiros e Proprietários: estrutura fundiária e dinâmica agromercantil no Alto Sertão da Bahia (1750-1850). 2003. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/7313>. Acesso em: 6 fev. 2023.
- NEVES, J. B. B.** Colonização e resistência no Paraguaçu–Bahia, 1530–1678. 2008. Tese (Doutorado em História) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2008. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/12855>. Acesso em: 3 mar. 2022.
- NÓBREGA, A.** Vegetação da caatinga tem potencial para alimentação de rebanho. *Embrapa Caprinos e Ovinos*, 2016. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/10455882/vegetacao-da-caatinga-tem-potencial-para-alimentacao-de-rebanhos>. Acesso em: 2 jun. 2025.
- NORDER, Luiz Antonio et al.** Agroecologia: polissemia, pluralismo e controvérsias. *Ambiente & Sociedade*, v. 19, n. 3, p. 1-20, 2016. DOI: 10.1590/1809-4422ASOC129711V1932016. Acesso em: 15 jun. 2023.
- OLIVEIRA, Arioaldo Umbelino de.** A longa marcha do campesinato brasileiro: movimentos sociais, conflitos e Reforma Agrária. *Estudos avançados*, v. 15, n. 43, p. 185-206, 2001. DOI: 10.1590/S0103-40142001000300015.
- OLIVEIRA, C. F.** Comportamento espectral do solo da Caatinga em diferentes tipos de manejos. In: Simpósio Brasileiro De Sensoriamento Remoto, 15., 2011, Curitiba. Anais [...]. Curitiba: INPE, 2011. p. 9081-9088. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/45491805.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2025.
- OSTROM, E.** *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. New York: Cambridge University Press, 1990. Disponível em: [https://www.actu-environnement.com/media/pdf/ostrom\\_1990.pdf](https://www.actu-environnement.com/media/pdf/ostrom_1990.pdf). Acesso em: 23 mar. 2023.
- OSTROM, Elinor et al.** O futuro dos bens comuns - além da falha de mercado e da regulamentação governamental. 2012. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2267381>. Acesso em: 20 jul. 2021.
- OSTROM, Elinor.** Reformulando os comuns. *Ambiente & Sociedade*, p. 5-25, 2002. DOI: 10.1590/S1414-753X2002000100002. Acesso em: 10 dez. 2022.
- OSTROM, Elinor.** *Understanding Institutional Diversity*. Princeton: Princeton University Press, 2005. DOI: 10.1515/9781400831739.
- PACHECO, T.** Conflitos e Injustiça Ambiental em Saúde no Brasil. *Tempus*, v. 4, n. 4, p. 26-37, 2009.

- PAULA, A.** Florística e estrutura da regeneração natural de Caatinga Arbórea na Floresta Nacional Contendas do Sincorá, Bahia. *Revista Agrarian*, v. 10, n. 36, p. 132-145, 2017. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/agrarian/article/view/14914/8631>. Acesso em: 10 jul. 2024.
- PENEIREIRO, F. M.; BRILHANTE, M. O.** Proposta de classificação em grupos sucessionais para espécies agroflorestais. [S.l.: s.n.], 2013. Disponível em: <http://www.sct.embrapa.br/cdagro/tema01/01tema58.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2013.
- PENEIREIRO, Fabiana Mongeli; MALTEZ, Helena Maria; NÊNEVE, Paulo Henrique.** Jardinagem agroflorestal na educação formal: uma experiência no Distrito Federal. *Cadernos de Agroecologia*, v. 11, n. 1, 2016. Disponível em: <https://revista.aba-agroecologia.org.br/cad/article/view/20819/12206>. Acesso em: 08 de setembro de 2023.
- PEREIRA NETO, M. C.** Fitogeografia da Caatinga no núcleo de desertificação do Seridó (Brasil). *Revista do Departamento de Geografia*, v. 44, p. 1-15, 2024. DOI: 10.11606/eISSN.2236-2878.rdg.2024.205638.
- PERISSINOTTO, Renato M.** Hannah Arendt, poder e a crítica da "tradição". *Lua Nova*, p. 115-138, 2004. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-64452004000100007>.
- PERUZZO, Cicilia M. Krohling; VOLPATO, Marcelo de Oliveira.** Conceitos de comunidade, local e região: inter-relações e diferença. *Líbero*, n. 24, p. 139-152, 2016. Disponível em: <https://seer.casperlibero.edu.br/index.php/libero/article/view/508>. Acesso em: 19 jul. 2022.
- PESSOA, Â. E. da S.** As ruínas da tradição: 'A Casa da Torre' de Garcia D'Ávila - família e propriedade no nordeste colonial. 2003. Tese (Doutorado em História) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003. DOI: <https://doi.org/10.11606/T.8.2006.tde-03102005-103312>.
- PNUD.** Índice de Desenvolvimento Humano Municipal Brasileiro. Brasília: PNUD, Ipea, FJP, 2013. DOI: 10.11606/T.8.2006.tde-03102005-103312.
- PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter.** Geografia da resistência: território, identidade e movimento sociais. São Paulo: Contexto, 2001. Disponível em: <https://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/cecena/porto.pdf>. Acesso em 08 de abril de 2023.
- POTEETE, A. R.; OSTROM, E.; JANSSEN, M. A.** Trabalho em parceria: ação coletiva, bens comuns e múltiplos métodos. São Paulo: SENAC, 2011. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/revistapos/article/view/13619/11943>. Acesso em: 15 out. 2023.
- PRADO JR, Caio.** História econômica do Brasil. São Paulo: Brasiliense, 2017. Disponível em: [https://resistir.info/livros/historia\\_economica\\_do\\_brasil.pdf](https://resistir.info/livros/historia_economica_do_brasil.pdf). Acesso em: 16 mar. 2023.
- PRADO, D. E.** As Caatingas da América do Sul. In: **LEAL, I. R. et al.** (Eds.). *Ecologia e Conservação da Caatinga*. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2003. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/252321916\\_As\\_caatingas\\_da\\_America\\_do\\_Sul](https://www.researchgate.net/publication/252321916_As_caatingas_da_America_do_Sul). Acesso em: 18 nov. 2024.
- PRIMAVESI, A.** Manual do solo vivo. São Paulo: Expressão Popular, 2016.
- PRIMAVESI, Ana.** Manejo ecológico do solo. 18. ed. São Paulo: Nobel, 2006.
- PROJETO BEM DIVERSO.** Integração da Conservação da Biodiversidade e Uso Sustentável nas Práticas de Produção de PFNM E SAF em Paisagens Florestais de Usos Múltiplos de Alto Valor para a Conservação. 2019. Disponível em: <http://bemdiverso.org.br/>. Acesso em: 18 fev. 2020.
- QUEIROZ, C. A. C.** Caracterização da vegetação ciliar em rios temporários de uma região do Semiárido da Bahia, Brasil. 2014. Dissertação (Mestrado em Botânica) – Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 2014. Disponível em: <http://tede2.uefs.br:8080/handle/tede/82>. Acesso em: 17 jul. 2025.

- QUEIROZ, L. P. de et al.** Caatinga. In: **JUNCA, F. A. et al.** (Orgs.). Biodiversidade e conservação da floresta estacional decidual no Rio São Francisco. Brasília: MMA, 2006. p. 135–160.
- QUEIROZ, L. P. de et al.** Flora da Caatinga: diversidade e estrutura. *Rodriguésia*, v. 68, p. 45–60, 2017. DOI: 10.1590/0102-33062017abb0121. Acesso em: 12 jul. 2025.
- QUEIROZ, Luciano Paganucci de.** Leguminosas da caatinga. 2009. Disponível em: <https://pt.scribd.com/doc/85401660/51116479-QUEIROZ-2009-Leguminosas-Da-Caatinga>. Acesso em 03 de junho de 2025.
- QUINO, D. do N.** Ciclagem de carbono e caracterização espectral em áreas de caatinga raleada e conservada. 2015. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2015. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/16879>. Acesso em: 13 jul. 2025.
- REBELLO, José Fernando dos Santos; SAKAMOTO, Daniela Ghiringhello.** Agricultura sintrópica segundo Ernst Götsch. São Paulo: Reviver, 2021. Disponível em: [https://www.ecoagri.com.br/sdm\\_downloads/principios-de-agricultura-sintropica-segundo-ernst-gotsch/](https://www.ecoagri.com.br/sdm_downloads/principios-de-agricultura-sintropica-segundo-ernst-gotsch/). Acesso em: 9 set. 2024.
- REIS, Alexandre H.; ARAÚJO, Jairton Fraga; OLIVEIRA, Lúcia Marisy Souza Ribeiro de.** Agroecologia e territorialidades: do estado da arte aos desafios do século XXI. 2020. Disponível em: <https://saberaberto.uneb.br/handle/20.500.11896/1697>. Acesso em: 29 maio 2023.
- RIBEIRO, F. V.** Florística, Fitossociologia E Inventário Florestal Volumétrico Em Um Fragmento De Cerrado Da Bahia, Brasil. *Caderno de Pesquisa, Ciência e Inovação*, p. 41, 2018. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/327955058\\_Floristica\\_Fitossociologia\\_E\\_Inventario\\_Florestal\\_Volumetrico\\_Em\\_Um\\_Fragmento\\_De\\_Cerrado\\_Da\\_Bahia\\_Brasil](https://www.researchgate.net/publication/327955058_Floristica_Fitossociologia_E_Inventario_Florestal_Volumetrico_Em_Um_Fragmento_De_Cerrado_Da_Bahia_Brasil). Acesso em: 13 jul. 2025.
- RICKLEFS, Robert; RELYEA, Rick.** A economia da natureza. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. Disponível em: [https://professor.ufop.br/sites/default/files/roberthfagundes/files/ecologiageral\\_livro022\\_economianatureza.pdf](https://professor.ufop.br/sites/default/files/roberthfagundes/files/ecologiageral_livro022_economianatureza.pdf). Acesso em: 30 jun. 2025.
- RIEGELHAUPT, E.; PAREYN, F. G. C.; BACALINI, P.** O manejo florestal na Caatinga: Resultados da Experimentação. In: **GARIGLIO, M. A. et al.** Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da Caatinga. Brasília: MMA, 2010. p. 256-275. Disponível em: [https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/snpct/dcde/movimento-nacional-de-enfrentamento-a-desertificacao-e-as-secas/livro\\_manejo\\_florestal\\_da\\_caatinga\\_versao\\_ajustada\\_07junho24\\_menor.pdf](https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/snpct/dcde/movimento-nacional-de-enfrentamento-a-desertificacao-e-as-secas/livro_manejo_florestal_da_caatinga_versao_ajustada_07junho24_menor.pdf). Acesso em: 06 de junho de 2023,
- RIEGELHAUPT, Enrique Mario; PAREYN, Frans Germain Corneel.** A questão energética. Caatinga, 2008. Disponível em: <https://www.gov.br/florestal/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-diversas/Usosustentveleconservaodosrecursosflorestaisdacaatinga.pdf>. Acesso em: 20 de janeiro de 2024.
- RIOS, R. C.** Capacidade regenerativa da Floresta Missioneira Argentina frente a distúrbios antrópicos. 2010. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2010. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1884/26265>. Acesso em: 29 jul. 2025.
- RODAL, M. J. N. et al.** Soil-vegetation relationships in Caatinga ecosystems. *Biodiversity and Conservation*, v. 22, p. 1085–1102, 2013. DOI: 10.1007/s10531-013-0453-0. Acesso em: 14 jul. 2025.
- RODAL, M. J. N.; SANTOS, E. M.; SILVA, A. C.** Flora fanerogâmica do bioma Caatinga em Pernambuco: levantamento das áreas estudadas. *Caatinga*, v. 21, n. 1, p. 1–14, 2008. Dis-

ponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2371/237117546030.pdf>. Acesso em: 12 de julho de 2025.

**RODAL, M. J. N. et al.** Manual sobre métodos de estudo florístico e fitossociológico: ecossistema caatinga. Brasília: Sociedade Botânica do Brasil, 2013. Disponível em:

[https://www.botanica.org.br/wp-content/uploads/man\\_sob\\_met\\_est\\_flo\\_fit.pdf](https://www.botanica.org.br/wp-content/uploads/man_sob_met_est_flo_fit.pdf). Acesso em: 10 de julho de 2025.

**RODRIGUES, M. T.** Herpetofauna. In: **SILVA, J. M. C. et al.** (Orgs.). Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação. Brasília: MMA/UFPE, 2004. p. 149-161.

**ROSA, R. S.** Diversidade e conservação dos peixes da caatinga. In: **SILVA, J. M. C. et al.** (Orgs.). Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação. Brasília: MMA, 2004. p. 149-161.

**SÁ, Antônio Fernando de Araújo.** O sertão de Pierre Verger. Projeto História, v. 40, p. 357-391, 2010. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/revph/article/view/6136/4458>. Acesso em: 29 maio 2023.

**SABOURIN, Eric.** Implicações teóricas e epistemológicas do reconhecimento da noção de multifuncionalidade da agricultura. Estudos Sociedade e Agricultura, 2005. Disponível em: <https://revistaesa.com/ojs/index.php/esa/article/view/262>. Acesso em: 23 set. 2023.

**SABOURIN, Eric.** Manejo dos recursos comuns e reciprocidade: os aportes de Elinor Ostrom ao debate. Sustainability in Debate, v. 1, n. 2, p. 141-141, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-49792010000100010>. Acesso em: 15 mar. 2023.

**SABOURIN, Eric; CARON, Patrick; DA SILVA, Pedro Carlos Gama.** O manejo dos "fundos de pasto" no nordeste baiano: um exemplo de reforma agrária sustentável, 1997.

**SALGADO, E. V.** Capacidade de suporte da serapilheira da caatinga na recuperação de solos degradados no Semiárido. 2014. 150 f. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2014. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/10580>. Acesso em: 15 jul. 2025.

**SANQUETTA, M. et al.** Diversidade e estrutura fitossociológica da caatinga na região de Brumado-BA. Enciclopédia Biosfera, v. 10, n. 19, 2014. Disponível em: <https://www.conhecer.org.br/enciclop/2014b/CIENCIAS%20BIOLOGICAS/Diversidade%20e%20estrutura.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2025.

**SANTANA, J. A. da S. et al.** Florística, fitossociologia e índices de diversidade da Caatinga em assentamento rural no Rio Grande do Norte, Brasil. Biodiversidade Brasileira, v. 11, n. 1, 2021. DOI: 10.37002/biobrasil.v11i1.1824. Acesso em: 5 jul. 2025.

**SANTOS, A. C.** A agrofloresta agroecológica: um momento de síntese da agroecologia, uma agricultura que cuida do meio ambiente. 2007. Disponível em: [https://agrofloresta.net/static/artigos/Agrofloresta\\_Alвори.pdf](https://agrofloresta.net/static/artigos/Agrofloresta_Alвори.pdf). Acesso em: 24 nov. 2025.

**SANTOS, C. J. S.** Fundo de pasto-tecitura da resistência, rupturas e permanências no tempo-espaço desse modo de vida camponês. 2010. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo. DOI: 10.11606/T.8.2011.tde-06062011-163321.

**SANTOS, C. A. G.; NASCIMENTO, T. V. M.; SILVA, R. M.** Análise das mudanças e tendências da cobertura florestal no Semiárido brasileiro entre 2000 e 2018. Environmental Earth Sciences, v. 79, p. 418, 2020. DOI: 10.1007/s12665-020-09158-1. Acesso em: 10 mar. 2021.

**SANTOS, I. S.** A História do Fundo de Pasto Varjão Terra Livre. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso. EFASE, Monte Santo, BA.

**SANTOS, J. C. et al.** Caatinga: the scientific negligence experienced by a dry tropical forest. Tropical Conservation Science, v. 4, n. 3, p. 276-286, 2011.

DOI: 10.1177/194008291100400306. Disponível

em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/194008291100400306>. Acesso em: 30 jun. 2025.

**SANTOS, J. M. et al.** Post-disturbance recovery of Caatinga woody flora. *Journal of Arid Environments*, v. 178, p. 104205, 2020. DOI: 10.1016/j.jaridenv.2020.104205.

**SANTOS, Milton.** O dinheiro e o território. *GEOgraphia*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 7-19, 1999.

**SANTOS, Milton.** O dinheiro e o território. *GEOgraphia*, v. 1, n. 1, p. 7-13, 2009.

**SANTOS, Milton.** O espaço do cidadão. 6. ed. São Paulo: EdUSP, 1987.

**SANTOS, Milton.** Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal. 18. ed. Rio de Janeiro: Record, 2000.

**SAQUET, M. A.; SPOSITO, E. S. (Ed.).** Territórios e territorialidades: teorias, processos e conflitos. São Paulo: Expressão Popular, 2009. Disponível

em: <https://docs.fct.unesp.br/docentes/geo/bernardo/BIBLIOGRAFIA%20DISCIPLINAS%20POSGRADU->

[CAO/TIPOLOGIA%20DE%20TERRITORIOS/LIVRO%20SAQUET%20E%20SPOSITO.pdf](https://docs.fct.unesp.br/docentes/geo/bernardo/BIBLIOGRAFIA%20DISCIPLINAS%20POSGRADU-CAO/TIPOLOGIA%20DE%20TERRITORIOS/LIVRO%20SAQUET%20E%20SPOSITO.pdf). Acesso em: 22 maio 2025.

**SDE - Secretaria de Desenvolvimento Econômico.** Estudo de Potencialidades Econômicas Território de Identidade | SISAL. Superintendência de Estudos e Políticas Públicas, Diretoria de Estudos e Planos, Coordenação de Planos de Desenvolvimento, maio 2016. Disponível em: [https://www.ba.gov.br/seplan/sites/site-seplan/files/migracao\\_2024/arquivos/wp-content/uploads/PTDS\\_Territorio\\_Sisal.pdf](https://www.ba.gov.br/seplan/sites/site-seplan/files/migracao_2024/arquivos/wp-content/uploads/PTDS_Territorio_Sisal.pdf). Acesso em: 19 de agosto de 2022.

**SEI - Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia.** Agricultura Familiar na Bahia: Participação da agricultura familiar na Bahia e nos territórios de identidade, 2020. Disponível

em: [http://www.sei.ba.gov.br/images/publicacoes/download/agricultura/agricultura\\_familiar\\_bahia\\_2017\\_2018.pdf](http://www.sei.ba.gov.br/images/publicacoes/download/agricultura/agricultura_familiar_bahia_2017_2018.pdf). Acesso em: 25 maio 2021.

SHANIN, Teodor. **A definição de camponês: conceituações e desconceituações - o velho e o novo em uma discussão marxista.** *Revista Nera*, n. 7, p. 1-21, 2012. DOI: <https://doi.org/10.47946/rnera.v0i7.1456>.

**SILVA, A. R. M. et al.** Borboletas frugívoras (Lepidoptera: Nymphalidae) de uma área urbana (Área de Proteção Especial Manancial Cercadinho) em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Biota Neotropica*, v. 12, n. 3, p. 292-297, 2012.

**SILVA, Aderbal Marcos de Azevedo et al.** Manejo da Caatinga para produção de caprinos e ovinos. *Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal*, v. 14, p. 77-90, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbspa/a/733ThmLwSpcP7B7vxVw6qMy/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 20 jul. 2022.

**SILVA, Anderson Antonio da; FERNANDES, Bernardo Mançano; VALENCIANO, Renata Cristiane.** RIST-Relatório de Impactos Socioterritoriais: desenvolvimento territorial e políticas públicas no Pontal do Paranapanema. *Simpósio Reforma Agrária e Desenvolvimento: Desafios e Rumos da Política de Assentamentos Rurais*, v. 1, 2006. Disponível em: <https://search.worldcat.org/de/title/rist-relatorio-de-impactos-socioterritoriais-desenvolvimento-territorial-e-politicas-publicas-no-pontal-do-paranapanema/oclc/710813335>. Acesso em: 28 ago. 2023.

**SILVA, Carlos Alberto Franco da.** Fronteira agrícola capitalista e ordenamento territorial. In: **SANTOS, Milton et al.** Território, territórios: ensaios sobre o ordenamento territorial, v. 3, 2007. DOI: 10.1590/S1517-45222010000300008.

**SILVA, Geneilson Evangelista da et al.** Análise dos jovens regenerantes em área de mata ciliar de caatinga degradada em riacho intermitente no Cariri Paraibano. 2020. Disponível em: <https://dspace.sti.ufcg.edu.br/jspui/handle/riufcg/16790>. Acesso em: 22 jul. 2025.

- SILVA, J. M. C. da et al.** Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. Disponível em: <https://www.terrabrasilis.org.br/ecotecadigital/pdf/biodiversidade-da-caatinga-areas-e-acoes-prioritarias-para-a-conservacao-.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2020.
- SILVA, Maria Kely Alves Gomes da.** Fitossociologia e estoque de biomassa da regeneração natural de um fragmento de Caatinga com sete anos após corte raso. 2019. 46 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/37330>. Acesso em: 16 jul. 2025.
- SOARES, Adriano Campolina.** A multifuncionalidade da agricultura familiar. Revista Proposta, v. 87, p. 40-49, 2001. DOI: 10.1590/S0103-84782012005000068.
- SOARES, N. da M.** Regeneração natural em área de Caatinga no Baixo São Francisco sergipano: composição, diversidade, similaridade florística de espécies florestais. Advances in Forestry Science, Cuiabá, v. 6, n. 3, p. 711-716, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.34062/afs.v6i3.7563>. Acesso em: 10 jul. 2024.
- SOUZA, M. P. et al.** Composição e estrutura da vegetação de caatinga no sul do Piauí, Brasil. Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável, v. 12, n. 2, p. 246-254, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18378/rvads.v12i2.4588>. Acesso em: 14 jun. 2025.
- SOUZA, Marcelo Lopes.** "Território" da divergência (e da confusão): em torno das imprecisas fronteiras de um conceito fundamental. In: **SAQUET, M. A.; SPOSITO, E. S.** Territórios e territorialidades: teorias, processos e conflitos. São Paulo: Expressão Popular, 2009. p. 57-72.
- SOUZA, Murilo Mendonça Oliveira de et al.** Luta territorialização e resistência camponesa no leste rondoniense (1970-2010). 2011. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/15943>. Acesso em: 11 de dezembro de 2023.
- SPEELMAN, E. N. et al.** Dez anos de avaliação de sustentabilidade usando a estrutura MESMIS. Sustainability in Debate, v. 5, n. 2, p. 1-15, 2014. Disponível em: [http://editora.iabs.org.br/site/wp-content/uploads/2019/09/SeD\\_Vol.10.2\\_MAI-AGO2019\\_Completa\\_WEB.pdf](http://editora.iabs.org.br/site/wp-content/uploads/2019/09/SeD_Vol.10.2_MAI-AGO2019_Completa_WEB.pdf). Acesso em: 16 de março de 2023.
- STEDILE, J. P.** A questão agrária no Brasil. Programas de reforma agrária 1946-2003. v. 2. São Paulo: Expressão Popular, 2004. Disponível em: <https://marxismo21.org/wp-content/uploads/2014/10/A-Quest%C3%A3o-Agr%C3%A1ria-no-Brasil-2.pdf>. Acesso em: 16 de dezembro de 2024.
- SUDENE - Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste.** Índices de Desenvolvimento Econômico e Social dos Municípios Baianos. Brasília, 2018. Disponível em: [http://www.sudene.gov.br/images/arquivos/semiarido/arquivos/Rela%C3%A7%C3%A3o\\_de\\_Munic%C3%ADpios\\_Semi%C3%A1rido.pdf](http://www.sudene.gov.br/images/arquivos/semiarido/arquivos/Rela%C3%A7%C3%A3o_de_Munic%C3%ADpios_Semi%C3%A1rido.pdf). Acesso em: 22 jan. 2020.
- TAUNAY, Affonso d'Escragno.** História geral das bandeiras paulistas. 1924. Disponível em: <https://digital.bbm.usp.br/handle/bbm/6957>. Acesso em 06 de fev. de 2023.
- THIOLLENT, Michel.** Metodologia da Pesquisa-Ação. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2003. Disponível em: <https://soniaa-arq.prof.ufsc.br/arq1001metodologiacinetificaacaplicada/2013/grupo3/08.pdf>. Acesso em 16 de maio de 2023.
- TORQUEBIAU, E.** Los conceptos de agroforestería: una introducción. Centro de Agroforestería para el Desarrollo Sostenible, p. 18-77. UACH, México, 1993. Disponível em: <https://www.cifor-icraf.org/publications/pdf/books/Agroforestry-primer-SP.pdf>. Acesso e: 16 de fev. 2024.
- TORRES, P. R.** Terra e territorialidade das áreas de fundos de pastos no Semiárido baiano 1980-2011. 2011. Dissertação (Mestrado) - Universidade Católica do Salvador. Disponível em: [https://geografar.ufba.br/sites/geografar.ufba.br/files/2011\\_paulo\\_rosa\\_torres.pdf](https://geografar.ufba.br/sites/geografar.ufba.br/files/2011_paulo_rosa_torres.pdf). Acesso em: 26 ago. 2021.

- TORRES, Paulo Rosa.** Terra e territorialidade das áreas de fundos de pasto no Semiárido baiano. Feira de Santana: UEFS Editora, 2013. Disponível em: [https://geografar.ufba.br/sites/geografar.ufba.br/files/2011\\_paulo\\_rosa\\_torres.pdf](https://geografar.ufba.br/sites/geografar.ufba.br/files/2011_paulo_rosa_torres.pdf). Acesso em: 20 jun. 2022.
- TULIK, O.** Turismo e desenvolvimento no espaço rural: abordagens conceituais e tipologias. In: **SANTOS, E. O.; SOUZA, M.** (Orgs.). Teoria e prática do turismo no espaço rural. Barueri: Manole, 2010. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/002707374>. Acesso em: 20 jul. 2025.
- VENÂNCIO FILHO, Raimundo Pinheiro.** O sagrado e o profano no Sertão da Bahia: a religiosidade em Monte Santo. 2014. Dissertação (Mestrado) - Universidade Católica do Salvador. Disponível em: <https://ri.ucsal.br/handle/123456730/140>. Acesso em: 22 mar. 2023.
- VENTURA, Deisy de Freitas Lima et al.** Desafios da pandemia de COVID-19: por uma agenda brasileira de pesquisa em saúde global e sustentabilidade. Cadernos de Saúde Pública, v. 36, p. e00040620, 2020. DOI: 10.1590/0102-311X00040620.
- VERONA, L. A. F.** Avaliação de sustentabilidade em agroecossistemas de base familiar e em transição agroecológica na região sul do Rio Grande do Sul. 2008. 192 p. Tese (Doutorado em Agronomia) - Universidade Federal de Pelotas. Disponível em: [http://www.repositorio.ufpel.edu.br/bitstream/prefix/4933/1/Tese\\_Luis\\_Augusto\\_Verona.pdf](http://www.repositorio.ufpel.edu.br/bitstream/prefix/4933/1/Tese_Luis_Augusto_Verona.pdf). Acesso em: 25 jun. 2020.
- VIANA, N. S.** Geotecnologias e atributos dos solos para análise ambiental de unidade de conservação no Semiárido. 2024. 88 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2024. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/79485>. Acesso em: 14 jul. 2025.
- VIANNA, Urbino de Sousa.** Bandeiras e sertanistas baianos. São Paulo: Brasiliense, 1935. Disponível em: <http://bdor.sibi.ufrj.br/handle/doc/130>. Acesso em: 20 set. 2023.
- VIEZZER, Moema L.** Pesquisa-ação-participante. In: **FERRARO JÚNIOR, Luiz Antonio (Org.)**. Encontros e caminhos: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores. Brasília: MMA, 2000. p. 227-294. Disponível em: <http://oca.esalq.usp.br/wp-content/uploads/sites/430/2020/02/encontros.pdf>. Acesso em: 17 maio 2024.
- WALKER, A. M.; NETO, A.; ANDRÉ, I.** Estudo de regeneração natural em área de manejo de Caatinga - Petrolina, PE, 2011. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/904081/1/148Auriana.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2020.
- WANDERLY, M. N. B.** Agricultura familiar e Campesinato: Rupturas e Continuidade. Estudos Sociedade e Agricultura, Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: <https://revistaesa.com/ojs/index.php/esa/article/view/238>. Acesso em: 28 jan. 2023.
- WOLF, E.** Tipos de campesinato latino-americano: uma discussão preliminar. Antropologia e poder, p. 114-117, 2003. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/407810792/2003-Wolf-Tipos-de-Campesinato-Latinoamericano>. Acesso em: 10 mar. 2022.

## APÊNDICE I

### ROTEIRO DAS QUESTÕES DO GRUPO FOCAL

#### **Objetivo Geral**

Explicitar os níveis de conservação do sistema agroflorestal na área de uso comum da Comunidade Tradicional de Fundo de Pasto Varjão Terra Livre, Monte Santo – Bahia, Brasil.

#### **Objetivos Específicos**

1. Sistematizar os princípios e fundamentos do Sistema Agroflorestal e sua relação com o Semiárido Brasileiro.
2. Confeção de uma cartilha com recomendações técnicas de manejo agroflorestal na Caatinga.

### QUESTÕES DO GRUPO FOCAL

1. Qual a condição de preservação da Caatinga na Comunidade?
2. Quais os principais indicativos de degradação da Caatinga?
3. O que vocês compreenderam e acharam do resultado apresentado?
4. Quais os principais desafios da comunidade para resolver esses problemas?
5. Quais estratégias podem ser adotadas para resolver?
6. Quais os impactos da degradação ambiental para comunidade?

## APÊNDICE 2

### Orientações Práticas para o Dia de Campo

Organizar um dia de campo exige planejamento, atenção aos detalhes e preparo físico e emocional. A seguir, apresentamos um roteiro com recomendações fundamentais para que sua atividade de campo seja produtiva, segura e bem-sucedida.

#### 1. Planejamento Geral

- Planeje com antecedência todos os dias de campo. Lembre-se de que o tempo investido na coleta pode ser longo e fisicamente exaustivo. Um bom planejamento minimiza o desgaste e evita imprevistos.
- Delimite as parcelas/transectos com precisão, utilizando coordenadas GPS. Demarque os pontos com barbantes e spray de cor chamativa (vermelho ou abóbora) para fácil localização.
- Utilize aplicativos de localização offline, como o Wikiloc, para marcar as trilhas. Instale em mais de um celular para prevenir falhas técnicas.
- Consulte previamente o calendário florístico da região. Ir ao campo nas épocas certas permite encontrar o maior número possível de espécies com flores ou frutos, otimizando a coleta e aumentando a eficiência dos registros botânicos.

#### 2. Materiais e Equipamentos

- Leve sempre materiais em quantidade extra:
  - 5 canetas
  - 3 lápis
  - 3 borrachas
  - 4 paquímetros (com pilhas extras)
  - Fichas de campo impressas
  - Prancheta resistente
  - Spray marcador (vermelho ou abóbora)
  - Barbantes coloridos
  - Celular com câmera macro de boa qualidade
- Faça uma lista de conferência dos materiais e revise a mochila antes de sair para o campo.

### **3. Equipe de Campo**

- Monte uma equipe funcional. Considere:
  - Pessoas que conheçam bem a região (ex: agricultores locais, guias ou pessoas “boas de vereda”, como se diz no sertão).
  - Atribuições claras para cada integrante.
  - A pesquisa é sua: a responsabilidade final é sua.
  - Escolha pessoas dispostas, responsáveis, que aguentem caminhar sob calor intenso, com sede, fome e peso nas costas.
  - Cada integrante deve levar sua própria mochila com equipamentos e alimentos.

### **4. Logística de Percurso**

- Marque os caminhos de ida e volta com spray visível e use materiais de cores fortes como vermelho ou abóbora (barbante, garrafa, marcadores).
- Nunca fique até anoitecer na Caatinga. Calcule o tempo necessário para retornar ao ponto de apoio antes do pôr do sol.
  - Utilize motos, se possível, pois facilitam o deslocamento pelas trilhas e reduzem o tempo de caminhada.

### **5. Cuidados com Registro e Documentação**

- Fotografe todos os ângulos da área de estudo e das espécies coletadas, usando a função macro para registros botânicos detalhados.
  - Ao final do dia, mesmo cansado, organize os dados coletados:
    - Preencha as planilhas no Excel.
    - Identifique exsiccatas com número de coleta, horário e local.
    - Registre tudo nas fichas de campo.

### **6. Alimentação e Saúde**

- Leve sempre:
  - Almoço leve
  - Biscoitos, balas energéticas
  - Muita água
- Nunca saia em jejum. Tome café da manhã reforçado antes de iniciar os trabalhos.
- Leve medicamentos básicos:
  - Antialérgico
  - Analgésico
  - Antitérmico

- Repelente
- Papel higiênico

### **7. Vestimenta e Proteção**

- Utilize:
  - Roupas leves
  - Chapéu de tecido grosso que cubra a nuca
  - Duas camisas (manga curta e comprida)
  - Protetor solar
  - Botas adequadas ou calçados resistentes
  - Equipamentos de proteção individual (EPI)

### **8. Organização das Parcelas**

- Comece pelas parcelas mais próximas do ponto base. Assim, caso esqueça algum material ou enfrente dificuldades, o retorno será mais fácil.
  - Se houver muitas parcelas (mais de 20), divida o trabalho em blocos. Exemplo: 10 dias de campo com intervalo de 1 semana antes da próxima etapa. Isso reduz o cansaço e permite replanejamento.

### **9. Apoio Logístico e Cozinha**

- Delegue a preparação das refeições a alguém de fora que não está envolvida com o campo ou contrate um cozinheiro. Isso libera tempo e energia para o foco no trabalho de campo.

### **10. Dicas Extras**

- Faça um treinamento prévio em uma área teste, simulando o dia de campo. Isso ajuda a reduzir o nervosismo e a identificar ajustes necessários.
- Utilize música ou sons específicos como referência de localização em ambientes mais fechados.
- Ao concluir uma parcela rapidamente, aproveite o tempo restante para demarcar a próxima, isso agiliza o dia seguinte.