



UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AGRÔNOMICA

LUCAS RICARDO SOUZA ALMEIDA

**RECAATINGAMENTO E TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA NO
CONTEXTO DO PROJETO AVACLIM NA COMUNIDADE DE
OURICURI, UAUÁ – BAHIA - BRASIL**

PETROLINA-PE

2022

LUCAS RICARDO SOUZA ALMEIDA

**RECAATINGAMENTO E TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA NO
CONTEXTO DO PROJETO AVACLIM NA COMUNIDADE DE
OURICURI, UAUÁ – BAHIA - BRASIL**

Trabalho apresentado a
Universidade Federal do Vale
do São Francisco – UNIVASF,
Campus Ciências Agrárias,
como requisito para obtenção
do título de Bacharel em
Engenharia Agrônoma.

Orientador: Prof. Dr. Helder
Ribeiro Freitas

PETROLINA-PE

2022

A447r Almeida, Lucas Ricardo Souza
Recaatingamento e transição agroecológica no contexto do projeto
Avaclim na comunidade de Ouricuri, Uauá-Bahia-Brasil / Lucas Ricardo
Souza Almeida. – Petrolina-PE, 2022.
x, 57f. : il.; 29 cm.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia
Agrônômica) - Universidade Federal do Vale do São Francisco, Campus
Ciências Agrárias, Petrolina-PE, 2022.

Orientador: Prof.º Dr.º Helder Ribeiro Freitas.

Inclui referências.

1. Ecologia agrícola. 2. Meio ambiente - Conservação. 3. Caatinga. I.
Título. II. Freitas, Helder Ribeiro. III. Universidade Federal do Vale do São
Francisco.

CDD 630.2745

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AGRÔNOMICA

FOLHA DE APROVAÇÃO

LUCAS RICARDO SOUZA ALMEIDA

RECAATINGAMENTO E TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA NO
CONTEXTO DO PROJETO AVACLIM NA COMUNIDADE DE
OURICURI, UAUÁ – BAHIA – BRASIL

Trabalho de conclusão de curso
apresentado como requisito parcial
para obtenção do título de Bacharel em
Engenharia Agrônoma, pela
Universidade Federal do Vale do São
Francisco – UNIVASF.

Aprovado em: 26 de agosto de 2022.

Banca Examinadora

Documento assinado digitalmente
 **HELDER RIBEIRO FREITAS**
Data: 30/08/2022 10:32:57-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

(Prof. Dr. Helder Ribeiro Freitas -- UNIVASF)

Assinado digitalmente por Cristiane Moraes
Marinho 03720347648
DN: cn=Cristiane Moraes,
Marinho 03720347648, o=BR, ou=CPESB,
ou=IFSETEP/UFPE, ou=Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia do Setor
Terrestre
email=cristiane_marinho@ifsertao-pe.edu.br,
c=BR, ou=BR, ou=CPESB, ou=IFSETEP/UFPE

Cristiane Moraes
Marinho: 03720347648

(Profª. Draª. Cristiane Moraes Marinho -- IF SertãoPE)

Documento assinado digitalmente
 **ELSON DE OLIVEIRA**
Data: 30/08/2022 10:55:23-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

(Me. Elson de Oliveira -- UNIVASF)

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais Rosenilde Gama e Everaldo Ricardo, pela dedicação e esforços para garantir meus estudos, pelos saberes partilhados, apoio e compreensão em momentos difíceis. Sou grato pela confiança e amor que me fornece energia para sonhar sempre.

À minha namorada Júlia Valentina, pela presença e cuidado durante todas as fases deste trabalho, pelo carinho e atenção que sempre me dá e que me ajuda a tentar ser minha melhor versão. Por tornar minha vida cada dia mais feliz.

Às minhas lindas e guerreiras irmãs Barbara e Palloma, por todo amor e força para vencer os desafios da vida.

Aos meus avós, tios, tias e primos por todo incentivo, carinho e amor. Aos meus amigos Luan, Jenny, Robert, Igor e Isabela pela amizade, momentos de alegria e apoio durante curso.

Um agradecimento especial aos meus grandes amigos e colegas de curso Diego e Priscila, por todo carinho, respeito, cumplicidade e suporte durante esses anos na UNIVASF. Amo vocês.

Ao professor Helder, pela orientação desde o início, por apoiar as minhas iniciativas, pela empatia e preocupação em momentos difíceis, por compartilhar de seus conhecimentos e por fazer deste trabalho uma grande experiência. A Cris e Elson pela contribuição e motivação para a realização deste trabalho. Agradeço a todos os professores do Colegiado de Engenharia Agrônômica por todo conhecimento que possibilitou minha formação no curso.

A todos os colaboradores do CVT - Sertão Agroecológico pelas contribuições, companheirismo e alegrias compartilhadas.

Ao Consórcio Científico do AVACLIM Brasil coordenado pela UFRPE e constituído também pela UNIVASF, UNILAB e IFSertão Pernambucano que executaram este componente do AVACLIM no Brasil em articulação com a ONG Caatinga e outras organizações de apoio à agricultura familiar no Semiárido brasileiro.

Ao IRPAA e em especial as famílias da Comunidade Ouricuri, pela importante contribuição na construção deste trabalho e por compartilharem seus saberes comigo.

“Fui para os bosques viver de livre vontade. Para sugar todo o tutano da vida. Para aniquilar tudo o que não era vida e para quando morrer, não descobrir que não vivi”.

Henry David Thoreau

RECAATINGAMENTO E TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA NO CONTEXTO DO PROJETO AVACLIM NA COMUNIDADE DE OURICURI, UAUÁ – BAHIA - BRASIL

RESUMO

O presente trabalho apresenta resultados parciais das atividades realizadas por meio do Projeto Agroecologia, Garantindo Segurança Alimentar e Meios de Vida Sustentável, Mitigando Mudanças Climáticas e Restaurando Terras em Regiões Secas - AVACLIM. O AVACLIM busca avaliar e sistematizar experiências de transição agroecológica e suas contribuições para mitigação das mudanças climáticas e restauração das terras em regiões semiáridas e áridas do planeta. O presente trabalho tem como objetivo analisar a utilização de metodologias participativas na caracterização socioambiental da transição agroecológica no projeto AVACLIM junto à experiência do ReCaatingamento na comunidade Fundo de Pasto de Ouricuri, Uauá, Bahia. As ações no âmbito do AVACLIM foram feitas através de metodologias participativas que possibilitam o processo de moldar e compreender experiências em agroecologia em diferentes realidades, dimensões e escalas que os agricultores vivenciam em seus espaços de lazer, trabalho e cultura. Também foi feito uso de um Sistema de Informação Geográfica – SIG para análise da dinâmica da paisagem, sobretudo em regiões semiáridas, colaboram com um arcabouço metodológico, propiciando diversas possibilidades de informações no processo de sistematização e análise de dados geográficos. A aplicação das metodologias possibilitou durante o processo da pesquisa na Comunidade Ouricuri alcançar resultados de diferentes níveis de escalas e dimensões. O mapa mental, o estudo de uso e ocupação da terra e a linha do tempo foi de grande importância para a compreensão da interligação entre o presente, o passado e o futuro da experiência, onde foi possível realizar um comparativo entre a caatinga e o modo de vida antes, podendo observar os momentos, circunstâncias e maneiras que a transição agroecológica apareceu na história da comunidade.

Palavras-chave: Agroecologia. Agroecossistemas. Fundo de Pasto. Semiárido brasileiro.

RECAATING AND AGROECOLOGICAL TRANSITION IN THE CONTEXT OF THE AVACLIM PROJECT IN THE COMMUNITY OF OURICURI, UAUÁ – BAHIA - BRAZIL

Abstract

The present work presents partial results of the activities carried out through the Agroecology Project, Ensuring Food Security and Sustainable Livelihoods, Mitigating Climate Change and Restoring Lands in Dry Regions - AVACLIM. AVACLIM seeks to evaluate and systematize agroecological transition experiences and their contributions to climate change mitigation and land restoration in semi-arid and arid regions of the planet. The present work aims to analyze the use of participatory methodologies in the socio-environmental characterization of the agroecological transition in the AVACLIM project along with the experience of ReCaatingamento in the Fundo de Pasto de Ouricuri community, Uauá, Bahia. Actions within the scope of AVACLIM were carried out through participatory methodologies that enable the process of shaping and understanding agroecology experiences in different realities, dimensions and scales that farmers experience in their leisure, work and culture spaces. A Geographic Information System - GIS was also used to analyze the dynamics of the landscape, especially in semi-arid regions, collaborating with a methodological framework, providing several possibilities of information in the process of systematization and analysis of geographic data. The application of the methodologies made it possible during the research process in the Ouricuri Community to achieve results of different levels of scales and dimensions. The mental map, the study of land use and occupation and the timeline were of great importance for understanding the interconnection between the present, the past and the future of the experience, where it was possible to make a comparison between the caatinga and the of life before, being able to observe the moments, circumstances and ways that the agroecological transition appeared in the history of the community.

Keywords: Agroecology. Agroecosystems. Pasture Background. Brazilian semiarid.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	10
2.	OBJETIVOS.....	11
2.1	OBJETIVO GERAL.....	11
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
3.	JUSTIFICATIVA.....	12
4.	CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROJETO AVACLIM.....	18
5.	REFERENCIAL TEÓRICO.....	20
5.1	AGROECOLOGIA E TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA.....	20
5.2	COMUNIDADES TRADICIONAIS FUNDO DE PASTO.....	23
6.	METODOLOGIA.....	25
6.1	LOCALIZAÇÃO DA COMUNIDADE DE FUNDO DE PASTO OURICURI.....	25
6.2	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO PROJETO AVACLIM NA COMUNIDADE.....	26
7.	RESULTADOS DO PROJETO AVACLIM NA ANÁLISE DA TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA NO RECAATINGAMENTO NA COMUNIDADE DE OURICURI.....	29
7.1	MAPA MENTAL.....	29
7.2	USO E OCUPAÇÃO DA TERRA EM 1985 E 2021.....	37
7.3	LINHA DO TEMPO.....	41
7.4	INTER-RELAÇÕES ENTRE INTERVENIENTES.....	45
7.5	ANÁLISE DAS FERRAMENTAS DO MÉTODO AVACLIM E DA TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA NA EXPERIÊNCIA DO RECAATINGAMENTO.....	48
8.	CONCLUSÕES.....	51
	REFERÊNCIAS.....	53

1. INTRODUÇÃO

O Relatório Técnico a seguir faz parte dos resultados do Projeto Agroecologia, Garantindo Segurança Alimentar e Meios de Vida Sustentável, Mitigando Mudanças Climáticas e Restaurando Terras em Regiões Secas - AVACLIM, cujo objetivo central é avaliar e sistematizar experiências agroecológicas em países de quatro continentes (Brasil, África do Sul, Índia, Etiópia, Marrocos, Senegal e Burkina Faso) com base em evidências, dados e informações científicas sobre como a agroecologia pode garantir a segurança alimentar das populações rurais e urbanas, promover meios de autoconsumo sustentáveis e ajudar a mitigar os impactos ambientais, contribuindo para a tomada de decisões políticas em maior escala, com programas nacionais e internacionais, estabelecendo a agroecologia entre as possíveis soluções para as crises globais.

As ações no âmbito do Projeto AVACLIM estão divididas em 4 etapas com subdivisões que orientam um processo de pesquisa com enfoque multidimensional e escalar de paisagens rurais e urbanas. O presente Relatório Técnico apresenta resultados da aplicação da Etapa I e teve como objetivo desenvolver uma visão comum da iniciativa agroecológica denominada ReCaatingamento, localizada na Comunidade Tradicional Fundo de Pasto Ouricuri, Uauá, Bahia/Brasil. O trabalho de campo foi realizado entre os meses de agosto e novembro de 2021, envolvendo uma equipe composta por técnicos da organização não governamental Instituto da Pequena Agropecuária Apropriada – IRPAA, pesquisadores de duas instituições de ensino e pesquisa (UNIVASF e IF-Sertão/PE) e estudantes de graduação e pós-graduação da UNIVASF.

As atividades de campo foram realizadas por meio de metodologias participativas que possibilitaram o processo de moldar e compreender as diferentes realidades, dimensões e escalas que os agricultores vivenciam na comunidade Ouricuri de maneira geral e no contexto da iniciativa de transição agroecológica ReCaatingamento. Além disso, no processo de sistematização das informações foi utilizado um Sistema de Informação Geográfica (SIG) para auxiliar, através de mapeamento, na compreensão das diferentes escalas e dimensões. O público foco das ações constitui em agricultores e agricultoras que vivem na Comunidade Ouricuri auto reconhecida

Fundo de Pasto que fazem uso coletivo e sustentável de áreas de Caatinga do Semiárido baiano.

Para melhor compreensão o trabalho está dividido em 8 partes, sendo a primeira introdução, seguido dos objetivos propostos. Na parte 3, é apresentada uma justificativa para a elaboração do Relatório Técnico. A parte 4 apresenta uma contextualização do presente trabalho enquanto fruto do esforço em sistematizar informações no âmbito de um projeto de iniciativa internacional. A parte 5 apresenta um referencial teórico de modo a situar o leitor as temáticas que o Relatório tem como base. Na parte 6, encontra-se descritos os materiais, programa e métodos adotados durante as atividades do trabalho. Por fim, as partes 7 e 8, apresentam os resultados e as conclusões do trabalho, respectivamente.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Analisar a utilização de metodologias participativas na caracterização socioambiental da transição agroecológica no projeto AVACLIM junto à experiência do ReCaatingamento na comunidade Fundo de Pasto de Ouricuri, Uauá, Bahia.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

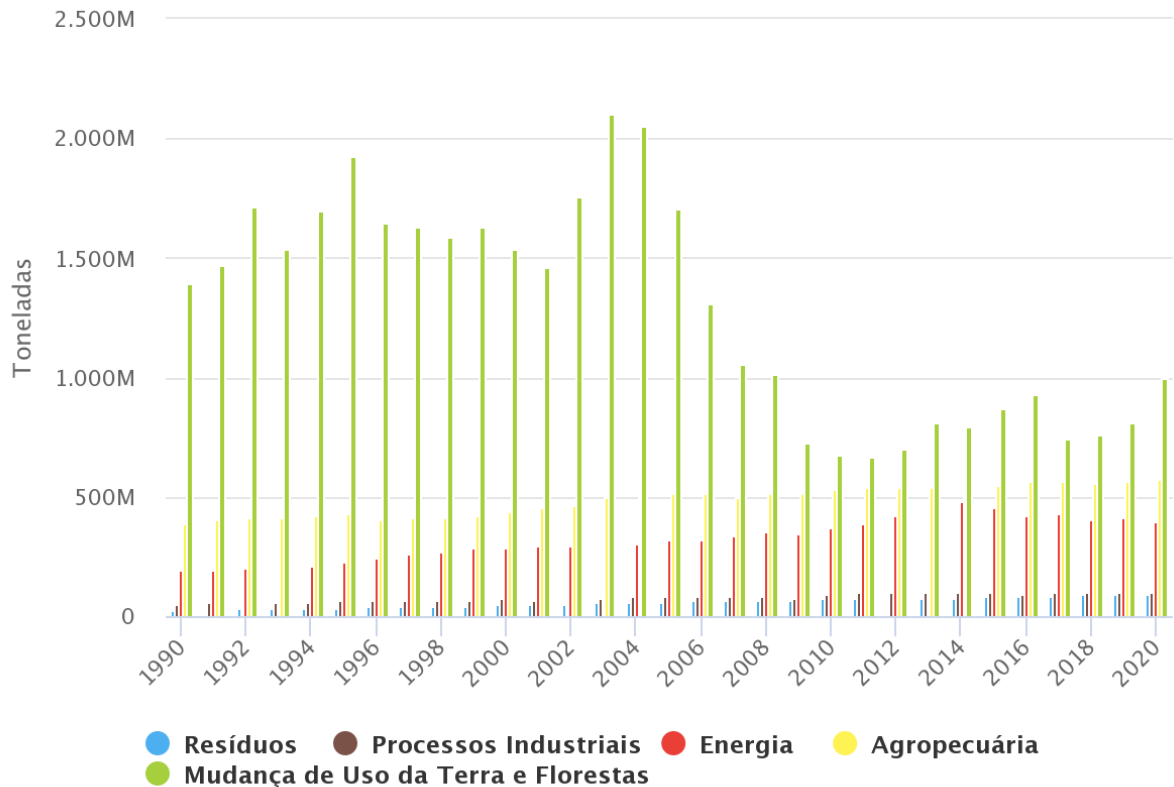
- Descrever a dinâmica de mudanças ocorridas a nível de paisagem relacionadas ao uso dos recursos ambientais no território da comunidade Ouricuri;
- Realizar mapeamento multitemporal de uso e ocupação da terra da comunidade Fundo de Pasto Ouricuri;
- Analisar os processos históricos e intervenientes envolvidos que influenciaram na realidade socioambiental atual da comunidade, levando em consideração a experiência do ReCaatingamento;
- Avaliar as ferramentas participativas e métodos de coleta de dados utilizadas no âmbito de estudo da experiência do ReCaatingamento junto

ao Projeto AVACLIM no contexto da comunidade da comunidade Fundo de Pasto de Ouricuri.

3 JUSTIFICATIVA

A humanidade tem evidências convincentes das mudanças climáticas globais em nosso planeta. A mudança climática tornou-se um dos problemas mais urgentes da economia e da política mundial. Em termos de seu impacto na economia global, a mudança climática não é apenas um perigo natural em grande escala, mas também um catalisador para mudanças multidirecionais em muitos setores da atividade econômica. Ligado à falta de água doce, problemas alimentares, catástrofes, migrações, bem como as perspectivas de desenvolvimento de vários setores (energia, transportes, construção, agricultura). As mudanças climáticas estão intimamente relacionadas aos processos econômicos globais. Os problemas ambientais globais estão associados ao impacto antropogênico no ambiente natural, causando mudanças climáticas, desmatamento e desertificação. Cada vez menos territórios permanecem no planeta em condições de estabilidade ambiental ou ecossistemas ligeiramente perturbados (SESSO *et al*, 2022).

Os maiores emissores de Gases de Efeito Estufa (GEE) globais no setor produtivo e no agronegócio, no ano de 2015, foram China, Estados Unidos, Índia e Rússia, respectivamente (SESSO *et al*, 2022). Segundo O SEEG/Observatório do clima (2021), o Brasil ocupa o quinto lugar entre os maiores poluidores climáticos, com cerca de 3,2% do total mundial ficando atrás apenas de China, EUA, Rússia e Índia. Nesse mesmo ano, o Brasil emitiu 2,16 bilhões de gás carbônico (CO₂) considerando os setores Agropecuária, Resíduos, Processos Industriais, Energia e Mudança de Uso da Terra e Florestas. No setor de produção agropecuária a emissão de CO₂ ficou na casa dos 577 milhões de toneladas, e no setor mudança de uso da terra e florestal o valor ficou em 997 milhões de toneladas (Figura 1).

Figura 1 – Emissão de CO₂ por setor entre 2000 a 2020 no Brasil

Fonte: SEEG (2021).

Considerando o setor agropecuário e florestal, as emissões de GEE decorrem prioritariamente da fermentação entérica e depósitos de dejetos em pastagens (processos bióticos relacionados à criação de animais) e práticas de desmatamento e queimadas que levam a conversão da cobertura vegetal nativa para usos e do manejo do solo que podem levar a desertificação (GAMARRA - ROJAS, 2017).

Nesse sentido, pensar outras formas de usufruir os recursos ambientais, seja nos setores de energia, florestais ou agropecuária, é cada dia mais uma demanda urgente que o planeta necessita. A agricultura com base ecológica, seguindo os fundamentos da agroecologia, contribui para a manutenção ou reconstrução dos sistemas agroalimentares, utilizando práticas de manejo sustentável nos agrossistemas e mantendo a biodiversidade natural (ALTIERI, 2002). Segundo Caporal & Costabeber (2007), sistemas agroecológicos possui práticas que visam melhorar os serviços ecossistêmicos fornecidos pela

biodiversidade. Esses serviços ecossistêmicos dependem do grau de (agro) biodiversidade em nível de campo, fazenda e paisagem (KREMEN *et al.*, 2012)

A agricultura baseada nos princípios da Agroecologia não consiste simplesmente na eliminação de agroquímicos em seu processo produtivo. Os princípios agroecológicos, vão além do manejo agropecuário, envolvendo as tradições culturais, tipo de solo, localização geográfica, costumes, gênero, geração, necessidades que somente a própria comunidade ou região pode construir, por ser protagonista no processo produtivo. Nesse sentido, os conceitos, princípios e metodologias oferecidos pela agroecologia é que dão apoio para que se possa fazer uma transição de agriculturas menos sustentáveis para agricultura mais sustentável (CAPORAL & COSTABEBER, 2007).

A agroecologia é compreendida como abordagem da agricultura que integra diversos aspectos tecnológicos, agronômicos, ecológicos, socioeconômicos, ambientais, culturais e políticos. Por esse motivo, para realizar o complexo processo de transição agroecológica, é necessário o avanço do conhecimento científico e técnico, mas para consolidar este avanço é de grande importância buscar conhecimento em outras disciplinas científicas, assim como os saberes e experiências dos próprios agricultores, o que permitirá a formação de conceitos, metodologias e estratégias para orientar não apenas a condução de agroecossistemas sustentáveis, mas também processos de desenvolvimento rural sustentável (CAPORAL & COSTABEBER, 2004).

Com isso, a Agroecologia é uma poderosa ciência capaz de ajudar a compreender melhor as causas das mudanças climáticas e apontar caminhos para mitigar os efeitos dessas mudanças e principalmente conviver com as condições ambientais de cada localidade (NODARI, 2015).

Diante dessa perspectiva, Segundo Piraux *et al.* (2013) no Semiárido Brasileiro as Organizações Não Governamentais (ONGs) têm sistematizado experiências, desenvolvido e promovido uma série de práticas de Convivência com semiárido junto a famílias agricultoras do Semiárido brasileiro. Nestas, consideram-se os conhecimentos e experiências dos agricultores para construção de estratégias que melhorem as vidas das famílias que vivem no Semiárido. Nesses agroecossistemas, muitos deles inerentes a sistemas e práticas tradicionais do Semiárido apresentam claras evidências de adaptação

às condições de semiaridez e, em alguns casos, às mudanças climáticas, contribuindo também para mitigar as emissões de GEE.

Um destes exemplos é o projeto ReCaatingamento realizado pelo Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada (IRPAA) conjuntamente com algumas comunidades tradicionais de Fundo de Pasto, desenvolvendo ações voltadas à preservação ambiental e à produção sustentável de pequenos animais e agroextrativismo; formação de agentes ambientais; educação ambiental contextualizada; elaboração de planos de manejo; instalação de viveiros de mudas de espécies nativas; recomposição da vegetação das áreas coletivas de caatinga, entre outras atividades, desde o ano de 2009 (OLIVEIRA, 2011).

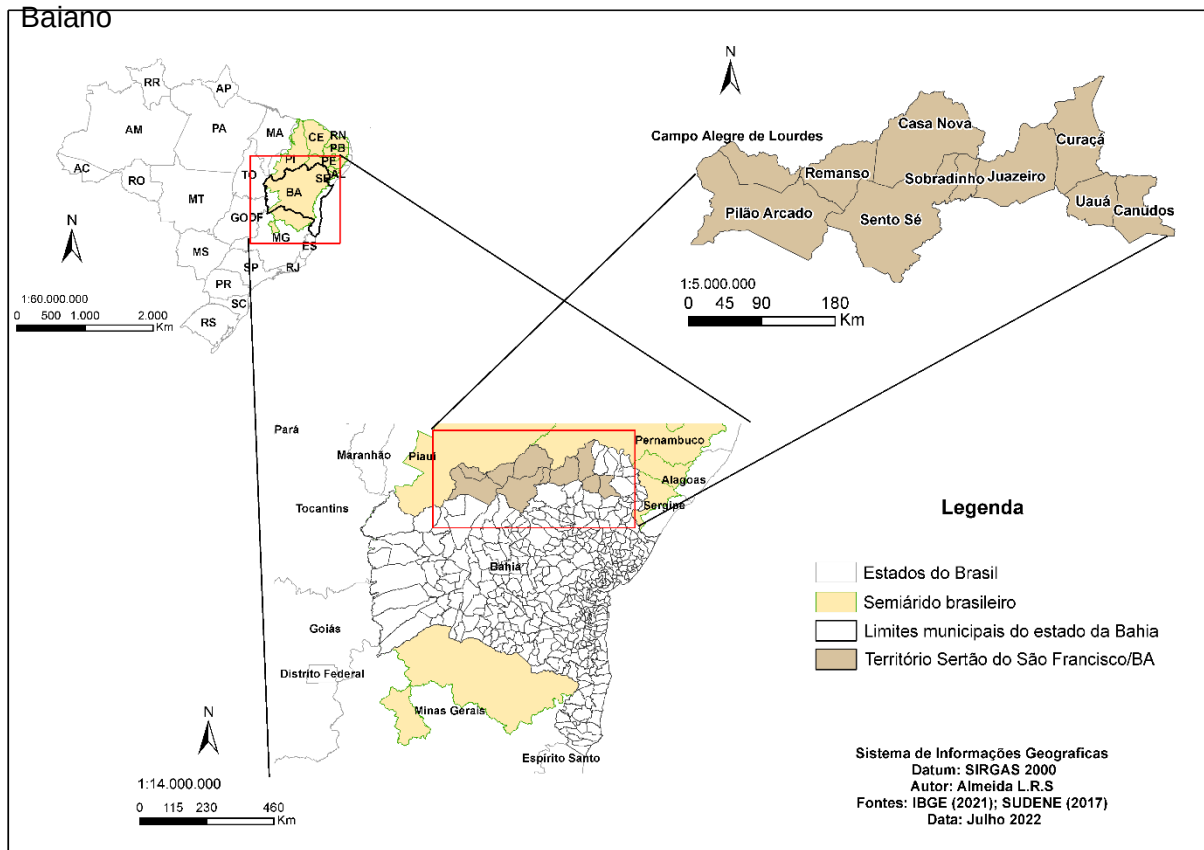
O Semiárido brasileiro se constitui em uma das mais extensas áreas susceptíveis à desertificação e às mudanças climáticas do planeta, e corresponde a cerca de 1.127.953 km², representando cerca de 12% do território nacional, abrangendo 1.262 municípios do Brasil (SUDENE, 2018). Por meio da Resolução nº 107/2017, os critérios técnicos e científicos para a delimitação do Semiárido brasileiro são: Precipitação pluviométrica média anual igual ou inferior a 800 mm; Índice de Áridéz de Thorntwaite igual ou inferior a 0,50; E percentual diário de déficit hídrico igual ou superior a 60%, considerando todos os dias do ano (SUDENE, 2017).

Nesta região encontra-se uma população que gira em torno de 28 milhões de habitantes, dos quais 10,6 milhões residem no meio rural e 17,3 milhões em áreas urbanas (IBGE, 2017), sendo que parcela significativa destas áreas urbanas vivencia a dinâmica rural, já que 90% dos municípios do Semiárido são classificados como pequenos (inferiores a 50.000 habitantes). Além disso, a região apresenta 1,8 milhões de estabelecimentos rurais, sendo 1,0 milhão inferiores a 5,0 hectares, embora juntos respondam por 31% do valor da produção (IBGE, 2017).

O Território de Identidade Sertão do São Francisco (TSSF) baiano (Figura 1) é constituído pelos municípios de Uauá, Canudos, Curaçá, Juazeiro, Sobradinho, Sento Sé, Pilão Arcado, Casa Nova, Remanso e Campo Alegre de Lourdes. Essa região está localizada na unidade de paisagem chamada Depressão Sertaneja, que tem como características uma precipitação anual média entorno de 450 mm (SILVA, 1993). No TSSF, a maior parte da cobertura

vegetal é de Caatinga hiperxerófitas, onde ainda são encontradas grandes áreas de Caatinga preservada. É um dos pólos da cadeia socioprodutiva extrativista do umbu (*Spondias tuberosa* L.), tornando a região, que concentra 14 % da produção nacional (IBGE, 2018), a maior em rebanho de caprinos e ovinos da Bahia, onde possui 45,7 % e 35,4 % do total do estado (IBGE, 2018).

Figura 2 – Localização do Território de Identidade Sertão do São Francisco Baiano



Fonte: Elaborado pelo autor.

No TSSF se encontram uma grande diversidade de povos indígenas (Atikum, Truká, Tumbalalá, Tuxi e Kariri) e de muitas Comunidades Quilombolas e Fundo de Pasto distribuídos no Sertão do São Francisco Baiano e que vivem secularmente em seus territórios (SANTOS, 2019). A demora na regularização fundiária de terras tradicionalmente ocupadas está causando graves conflitos na região devido a ameaças de posseiros que buscam expulsar povos tradicionais de suas terras, bem como ameaças de promover projetos de desenvolvimento financiados e subsidiados por bancos de desenvolvimento nacionais e internacionais, como a construção de perímetros de irrigação, mineração e parques eólicos, usinas hidrelétricas e solares, e linhas de transmissão de energia

(LIMA, 2018). Esses projetos têm impactos ambientais severos na região. Isso se deve principalmente ao desmatamento de plantas locais, degradação do solo e salinidade. A deterioração dos recursos naturais, dentro ou ao redor dos territórios tradicionais, constitui uma grande ameaça à reprodução social desses povos e comunidades tradicionais, que dependem diretamente da preservação de toda a biodiversidade da Caatinga e principalmente dos cursos d'água, existindo de forma limitada na região.

O bioma Caatinga é encontrado apenas no Brasil, sua área principal fica na região Nordeste, mas também em uma pequena área no Sudeste (norte de Minas Gerais), com clima semiárido dominado (menos de 800 mm) de precipitação/ano), um total de 734.000km² (SILVA *et al.*, 2004), equivalente a cerca de 10% da área terrestre do país. Oficialmente, é classificado como Savana Estépica (VELOSO *et al.*, 1991), embora mais recentemente internacionalmente, esse bioma tenha sido reconhecido como parte da Floresta Tropical Seca Estacional – STDF (OLIVEIRA FILHO *et al.*, 2006; PENNINGTON *et al.*, 2000; PRADO, 2000).

Quanto às mudanças provocadas pelo desmatamento, a Caatinga é o terceiro bioma mais degradado do Brasil, depois da Mata Atlântica e do Cerrado (MYERS *et al.*, 2000). Estima-se que 80% da vegetação esteja totalmente remodelada devido às indústrias extrativistas e à agricultura, a maioria das quais em estágios iniciais ou intermediários de sucessão ecológica (ARAÚJO FILHO, 1996).

A Caatinga e o Semiárido brasileiro são frequentemente associados à seca, pobreza e baixa biodiversidade por razões sócio-políticas e históricas, mas ao contrário da ideologia construída pelas elites políticas regionais e nacionais construíram, esse bioma provê valores biológicos e econômicos significativos para o Brasil. É fonte de recursos como frutas, forragens, fibras e ervas e é essencial para a sobrevivência das comunidades tradicionais. Com sua proposta de Convivência com o Semiárido, provou também que pode garantir prosperidade e a residência das famílias no campo com uso sustentável, tornando-se uma atividade econômica segura, mesmo nos anos de seca, em substituição da atividade agrícola de plantas anuais altamente dependente de chuvas abundantes e regulares (DE QUEIROZ, 2011).

Assim como nas demais florestas, a conservação do bioma Caatinga evita a emissão do gás carbônico (CO₂) e o ReCaatingamento de suas áreas degradadas tem potencial para o sequestro e a fixação de carbono da atmosfera, diminuindo o efeito estufa e o aquecimento global. Além disso, traz mais benefícios ambientais, como: a conservação da água, do solo e da biodiversidade.

4. CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROJETO AVALCIM

A Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) está implementando uma série de programas globais, juntamente com a Global Environment Facility e pela Foundation for Environmental Monitoring (GEF), que ajudamos países a desenvolver e implementar as estruturas políticas e os arranjos institucionais necessários para transformar políticas e criar um ambiente propício para o desenvolvimento agrícola no contexto das mudanças climáticas. Os projetos em andamento respondem às necessidades e demandas dos países e, portanto, variam em foco temático e escala.

O projeto AVACLIM (2019-2022) é um dos programas financiados pelo GEF e visa preencher a lacuna de conhecimento em informações baseadas em evidências sobre os efeitos das inovações agroecológicas. Isso é alcançado através da avaliação do impacto dessas inovações em terras áridas nos níveis social, econômico e ambiental. A FAO está executando o Avaclim em parceria com Le Centre d'Actions et de Realizations Internationales (CARI) e Institut de recherchesurle développement (IRD), ambas instituições da França. O projeto está sendo implementado pelo GEF em Burkina Faso, Senegal, Etiópia, África do Sul, Marrocos, Índia e Brasil. Os resultados da avaliação de 14 iniciativas (2 em cada um dos 7 países) permitem uma melhor compreensão dos efeitos e condições de sucesso dessas iniciativas.

O presente trabalho se desenvolveu junto ao Projeto de Pesquisa Avaclim realizado em 7 países junto à Rede de ONG's Dry Net/FAO sob a coordenação da ONG CARI e IRD.

No Brasil a ONG que coordena e articula as ações do projeto é o Caatinga que formalizou junto à UFRPE e um conjunto de parceiros um Consórcio Científico Brasileiro para realização da pesquisa junto a diferentes experiências

de Transição Agroecológica em Terras Secas. Um desses parceiros está a ONG IRPAA que vem desenvolvendo o ReCaatingamento em Comunidades tradicionais de Fundo de Pasto e o Sertão Agroecológico/UNIVASF enquanto membro do Consórcio Científico vinculado ao projeto.

Durante a realização da pesquisa foram avaliadas uma série de metodologias e estratégias propostos pelo AVACLIM em 4 experiências de transição agroecológica e suas contribuições para mitigação das mudanças climáticas e restauração das terras em regiões semiáridas e áridas do planeta. Deste modo, o propósito do projeto AVACLIM tem como objetivo construir bases de evidência sobre a efetividade de experiências agroecológicas no combate à desertificação, mudanças climáticas e biodiversidade, de modo que essa base mais forte de evidência possa contribuir à tomada de decisões políticas em escalas mais amplas, com programas nacionais e internacionais, estabelecendo a agroecologia entre possíveis soluções para as crises mundiais.

O método AVALCIM se propõe a avaliar a transição agroecológica a partir de análise multiescalar e temporal. Neste são propostas metodologias/ferramentas específicas para cada uma das etapas de aplicação do método de modo a se evidenciar o processo de transição no universo de experiências de diferentes perfis e trajetórias. As ações no âmbito do Projeto AVACLIM estão divididas em 4 etapas: (I) Caracterização da iniciativa; (II) Caracterização do nível de transição agroecológica da iniciativa; (III) Avaliação multidimensional de desempenho das iniciativas; e (IV) Discussão dos resultados.

A Etapa I foi estruturada em quatro seções: (1) Descrição da iniciativa; (2) Representação esquemática do funcionamento da iniciativa; (3) Mapeamento de atores; e (4) Modelagem ao longo do tempo: trajetória de mudança da iniciativa. O presente trabalho analisa a Transição Agroecológica na Comunidade Tradicional Fundo de Pasto Ouricuri a partir da experiência do ReCaatingamento tendo como base de análise os dados extraídos e ferramentas utilizadas nas seções (1), (3) e (4) da Etapa I.

A descrição da iniciativa visa descrever o contexto socioeconômico e ambiental em que a iniciativa ReCaatingamento está inserida, os atores envolvidos e as práticas ou atividades implementadas (em nível de propriedade e comunidade). O mapeamento dos atores visa permitir uma melhor compreensão dos atores que atuam direta e indiretamente nessa iniciativa, seus respectivos papéis, seu nível de poder e sua posição diante da mudança. Por fim, a

modelagem ao longo do tempo visa desenvolver uma representação temporal da iniciativa, para ilustrar a trajetória de mudança desde seu nascimento até o presente. Essa representação também permite voltar ao funcionamento da iniciativa e entender melhor as mudanças ocorridas, bem como o mapeamento dos atores, permitindo ver a evolução de papéis e cargos. Consequentemente, é útil para a análise de fatores de mudança, ou seja, análise transversal.

5. REFERENCIAL TEÓRICO

5.1 AGROECOLOGIA E TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA

Enquanto base científica a agroecologia propõe corroborar na transição de sistemas agrícolas convencionais e modelos de desenvolvimento rural e para modos de desenvolvimento rural e de agroecossistemas de base ecológica (CAPORAL & COSTABEBER, 2004). A agroecologia apresenta uma nova abordagem teórica e propostas metodológicas, que englobam uma diversidade de vertentes do conhecimento científico com o objetivo de perceber e realizar a atividade agrária sob uma perspectiva ecológica. Para tal é fundamental a realização de estudos e análises, de forma sistêmica e integrada, dos agroecossistemas de modo a contribuir com a construção das bases científicas que a põem o processo de transição do modelo de agricultura convencional para um modo de praticar agriculturas com base nos processos naturais e buscando conservar os solos, os recursos hídricos e a biodiversidade (ALTIERI, 2002).

A agroecologia é compreendida como abordagem da agricultura que integra diversos aspectos tecnológicos, agronômicos, ecológicos, socioeconômicos, ambientais, culturais e políticos. Por esse motivo, para realizar o complexo processo de transição agroecológica, é necessário o avanço do conhecimento científico e técnico. Entretanto, para consolidar este avanço é de grande importância buscar conhecimento em outras disciplinas científicas, assim como os saberes e experiências dos próprios agricultores, o que permitirá a formação de conceitos, metodologias e estratégias para orientar não apenas a condução de agroecossistemas sustentáveis, mas também processos de desenvolvimento rural sustentável (CAPORAL & COSTABEBER, 2004).

A transição agroecológica pode ser definida como o processo gradual de câmbio através do tempo nas formas de manejo e gestão dos agroecossistemas, tendo como meta a passagem de um sistema de produção “convencional” (que pode ser mais ou menos intensivo em insumos externos) a outro sistema de produção que incorpore princípios, métodos e tecnologias com base ecológica. Nesta definição, a ideia de “base ecológica” da atividade agrária se refere a um processo de ecologização dinâmico, contínuo e crescente através do tempo, e sem ter um momento final determinado. Este processo de ecologização implicaria não somente uma maior racionalização produtiva em base às especificidades biofísicas de cada agroecossistema, mas também uma mudança de atitudes e valores dos atores sociais em relação ao manejo dos recursos naturais e à conservação do meio ambiente (COSTABEBER, 2004).

As primeiras propostas de sistematização do processo de transição agroecológica em seus fundamentos e operacionalização realizados por Gliessman (2002), destacavam três níveis básicos e evolutivos que poderiam ser distinguidos na transição para agroecossistemas sustentáveis: a) Aumentar a eficiência da prática insumos tradicionais para reduzir o uso e consumo de insumos caros, escassos e prejudiciais ao meio ambiente; tem sido um dos principais focos da pesquisa agrícola tradicional, resultando em muitas práticas e técnicas que ajudam a reduzir os impactos efeitos negativos da agricultura tradicional. b) Substituir insumos e práticas tradicionais por alternativas; o objetivo é substituir produtos e práticas mais intensivos em recursos e ambientalmente degradantes é benigno do ponto de vista ecológico. Durante esta fase de transição, a estrutura básica dos agroecossistemas dificilmente mudará, então problemas semelhantes podem surgir aos sistemas tradicionais. c) Redesenhar os agroecossistemas para operar com base em um novo conjunto de processos ecológicos. Neste nível se buscaria eliminar as causas dos problemas que ainda continuam existindo nos dois níveis anteriores. Conforme o mesmo autor, em termos de investigação já foram feitos bons trabalhos em relação à transição do primeiro nível ao segundo nível, porém estão recém começando os trabalhos para a transição ao terceiro nível.

Nas abordagens atuais a Transição Agroecológica tem-se incorporado outras dimensões e propostas analíticas. O próprio Gliessman (2015), em suas elaborações mais recentes, tem proposto mais outros 2 níveis para a avaliação da transição de modo a incorporar um Quarto nível que perpassa pela

reconexão entre consumidores e agricultores e mais recentemente o quinto nível tratando da Transformação do Sistemas Agroalimentares.

Segundo Tuttonell (2019), a Transição Agroecológica não é uma transição única, mas múltiplas transições em diferentes dimensões, níveis e escalas. O autor faz uma distinção das múltiplas transições em: Transição técnico-produtiva, Transição socioecológica e Transição político-institucional. A transição técnico-produtiva, está intimamente relacionada às mudanças nas práticas de manejo e redesenho do agroecossistema e ocorre no nível dos subsistemas produtivos, incluindo transições nas interações na estrutura trófica do agroecossistema, como solo-planta-animal. Isso é feito através das etapas de eficiência no uso de insumos industriais, substituição de insumos sintéticos e práticas industriais para práticas agroecológicas, e redesenho. Além disso, o momento de começar a transição não necessariamente acontece em um sistema de produção convencional, uma vez que muitos agricultores podem exibir graus avançados de adoção de práticas agroecológicas.

A Transição sócio ecológica ocorre no nível de toda a unidade familiar e no nível da paisagem e do território. Dá ao sistema a força e a vitalidade para operar na estrutura e função do sistema. A motivação é a alavanca da transição socioecológica, decorrente de estímulos externos ou internos, como oportunidades de mercado, regulamentações ou legislação, e está relacionada às aspirações, objetivos e valores das famílias rurais, comunidades e produtores individuais (TUTTONELL, 2019).

Por fim, a Transição político-institucional que ocorre de maneira multiescalar, tanto nos territórios quanto a nível regional ou nacional, onde opera com base em incentivos, oportunidades, legislação e normas, que podem promover implementação de políticas públicas concebidas ou não para esse fim, das regras que surgem dos setores de distribuição e comércio, ou da ação coletiva de várias organizações que representam e canalizam demandas sociais. Além disso, não se pode esquecer, é claro, do impacto que as ações dos consumidores podem ter na transição através de decisões de consumo, especialmente quando estas são decisões soberanas (TUTTONELL, 2019).

Nesse sentido, o projeto ReCaatingamento desenvolvido pelo IRPAA promove práticas, com base em princípios da agroecologia, de modo a corroborar com o processo de transição nas formas de gestão comunitária de áreas de caatinga de uso agroextrativista e para a criação extensiva e

semiextensiva de caprino-ovino cultura em comunidades tradicionais fundo de pasto. O ReCaatingamento visa contribuir para o combate à desertificação do bioma caatinga através do uso sustentável de seus bens naturais. O Projeto RECAATINGAMENTO atua com 5 linhas de atuação: 1) Conservação da Caatinga; 2) Recomposição da Caatinga; 3) Educação Ambiental Contextualizada; 4) Melhorias da Renda; e 5) Políticas Públicas (IRPAA, 2018).

No processo de execução do projeto, as comunidades elaboram e implementam, os Planos de Manejo Ambiental Sustentável, para conservar a Caatinga de modo a recuperar as manchas de vegetação que sofreram com impactos ao longo do tempo, bem como ações de manutenção de áreas preservadas. O controle da criação de animais é também um elemento que o ReCaatingamento busca trabalhar, uma vez que a Caatinga cobre áreas de diferentes limiares na capacidade suporte para a herbivoria. Para evitar o super pastoreio da caprino-ovino cultura nas áreas “solta” de Caatingas são elaborados os Planos de Manejo do Rebanho e o uso de plantas forrageiras. Tudo é feito de forma participativa e dialógica. Para isso, o ReCaatingamento promove capacitações para a geração de renda, agregando valor aos produtos oriundos das atividades agroextrativistas sustentáveis, como o beneficiamento das frutas silvestres Umbu e Maracujá do Mato. Instalações como viveiros, cisternas e unidades de beneficiamento apoiam as atividades (IRPAA, 2018).

5.2 COMUNIDADES TRADICIONAIS FUNDO DE PASTO

As Comunidades Tradicionais de Fundo de Pasto consistem em um sistema de ocupação coletiva de terras e uso da caatinga e áreas individuais de uso familiar. Nessas comunidades pode-se observar uma cultura própria trazida dos seus antepassados, possuindo uma forma organizacional única e uma identidade específica, sendo elaborado por meios de uma territorialidade específica, produto de esforços para ocupar, usar e controlar seus espaços de diferentes maneiras. As comunidades têm pequenos roçados, criações de abelhas e fazem o extrativismo das frutas nativas e plantas medicinais para o uso comunitário e familiar (REIS, 2010).

De acordo com Magalhães e Diamantino (2008) Fundo de Pasto é um estilo de vida secular onde comunidades camponesas, que têm como valores

gerais a terra como riqueza não monetária, que significa mais do que simplesmente um espaço como meio produtivo. É onde a família com sua força de trabalho, fazem gestão da terra e de outros recursos naturais, na forma de uso coletivo, combinando terrenos familiares que normalmente são denominados de “áreas individuais” e áreas de uso coletivo. Nessas áreas é criado caprinos e ovinos em áreas cercadas próximos as casas ou não, e em áreas soltas de caatinga onde os animais pastam de modo extensivo ou semiextensivo em pastagem nativa em grandes extensões de terra, no semiárido baiano e nos cerrados nordestinos.

Nas áreas individuais, as famílias têm uma casa com quintal, um bebedouro e uma pequena área cercada ao lado da casa, onde são postas as culturas durante a época das chuvas. O cultivo inclui hortaliças, aipim, cana-de-açúcar, palma, frutas, etc., além do fato de ser possível encontrar hortas (hortaliças e plantas medicinais). Também utilizam e ocupam porções de terra com melhores condições de fertilidade e outros atributos do solo para o plantio de plantas anuais, perenes e forrageiras. A forma de organização realizada por cada comunidade, bem como a forma de uso e ocupação de seu território, varia de acordo com as condições edafoclimáticas e os critérios determinados por cada comunidade. A comunidade do Fundo de pasto é muitas vezes formada por grupos ligados por laços de sangue, vizinhança e compadrios (ALCANTARA & GERMANI, 2009).

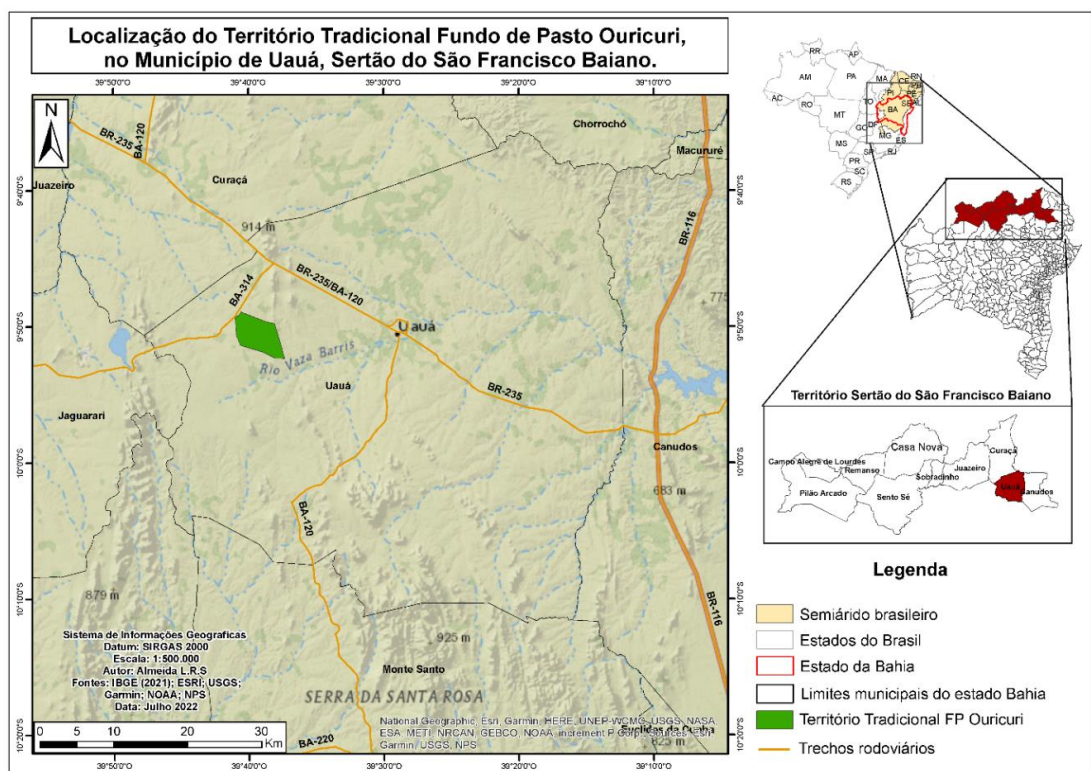
Esses territórios tradicionais vêm sendo seriamente ameaçados pela ação de diversos agentes externos interessados em suas terras, tais como: grileiros, pastores, eleitos locais, empresas, indústria e o próprio estado da Bahia, com seus inúmeros interesses e projetos de caráter de desenvolvimento/modernização. São os mais diversos interesses e ações nessas áreas, como projetos de irrigação, abertura e construção de estradas, empreendimentos de energias renováveis (solar e eólica), hidrelétricas, construção de barragens, exploração de recursos naturais, produção de carvão mineral e carvão vegetal e investimento na agricultura. Os efeitos dessas ações podem ser variados como o deslocamento forçado desses grupos de suas terras, conflitos fundiários, perda parcial ou total de suas terras, pobreza desses grupos, roubos de animais de suas áreas, degradação da vegetação nativa e perda do seu modo de vida por completo (LIMA, 2018).

6 METODOLOGIA

6.1 LOCALIZAÇÃO DA COMUNIDADE DE FUNDO DE PASTO OURICURI

A comunidade Tradicional Fundo de Pasto Ouricuri, está localizada no município de Uauá, Semiárido Baiano, coordenadas geográficas de 9° 50' de latitude sul e 39° 38' de longitude oeste, a principal via de acesso da comunidade é através do povoado de Caldeirão da Serra, por uma estrada não pavimentada (Figura 2). O clima da região é o Semiárido, com temperaturas médias elevadas e a umidade relativa do ar é normalmente baixa, classificado como BSw^h por Koeppen. A comunidade Ouricuri se encontra na grande unidade de paisagem conhecida como Depressão Sertaneja, com características de relevo plano e suave ondulado com altitude média de 500 m acima do mar, composta por Caatinga hiperxerófila e período chuvoso variando de novembro a abril, com precipitação média anual de 431,8 mm. Constata-se ainda, a predominância na paisagem de Planossolo e Luvisolo com ocorrência também de Neossolo Litólico e Latossolo.

Figura 3 – Mapa de localização da comunidade fundo de pasto Ouricuri



6.2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO PROJETO AVACLIM NA COMUNIDADE

No âmbito do projeto AVACLIM, o CVT Sertão Agroecológico – UNIVASF colaborou com a pesquisa e intervenção junto à comunidade tradicional Fundo de Pasto de Ouricuri, localizada na zona rural do município de Uauá, Sertão do São Francisco Baiano entre os meses de Agosto e Novembro de 2021 utilizando-se de metodologias participativas (VERDEJO, 2003; MARINHO e FREITAS, 2015) dentre as quais se podem destacar a linha do tempo e mapeamento histórico do presente e passado da experiência.

A comunidade de Ouricuri foi indicada para compor esta pesquisa dentre um conjunto de experiências de transição agroecológica por evidenciar o sucesso na experiência do ReCaatingamento enquanto práticas de recuperação, conservação e uso sustentável da caatinga por comunidades tradicionais do Semiárido brasileiro.

Assim, foram realizadas adaptações metodológicas propostas no Método AVACLIM como a confecção de diagramas e representações evidenciando os atores e organizações sociais que contribuíram com o desenvolvimento da iniciativa do ReCaatingamento na comunidade, bem como a análise das condições de desenvolvimento da experiência de transição tendo como centralidade a experiência do ReCaatingamento.

Além disso, para auxiliar na compreensão da dinâmica de mudanças ocorridas na comunidade ao longo de um determinado período tempo em relação ao uso e ocupação do solo pelas famílias, bem como uma noção do cenário socioambiental atual, foi realizado um mapeamento. Para tal, usou-se um sistema de informação geográfica (SIG), aplicação de técnicas de geoprocessamento e sensoriamento remoto, tomando como base imagens dos satélites multiespectrais Landsat 5 e 8-OLI, informações de projetos anteriores (BIANCHINI *et al.*, 2022) e dados das atividades realizados no âmbito do presente projeto.

Segundo Miranda (2010), o SIG pode ser definido de várias maneiras, e não há uma definição precisa e totalmente descritiva. Em geral, pode-se descrever o SIG como uma ferramenta técnica que leva à criação de um sistema que permite vincular informações de banco de dados com gráficos. Essa conexão é baseada no link entre um banco de dados capaz de lidar com

grandes quantidades de dados integrados e um editor gráfico claro e de alta qualidade. Tudo isso contribui, por exemplo, para a compreensão do uso e ocupação do solo em paisagens rurais e urbanas, além de facilitar a tomada de decisões na gestão da área, sendo, portanto, respaldado por informações adequadamente atualizadas e corretas.

A oficina de mapeamento mental foi realizada na casa de um dos participantes das atividades. Como material de apoio, foram utilizados cartolinas e canetas hidrocor para a realização dos desenhos e representações importantes. Os participantes se dividiram em 2 grupos de trabalho para discutir: os eventos socioambientais ocorridos no passado e o cenário presente, características e espacialização na comunidade dos diferentes agroecossistemas tradicionais e seus funcionamentos. Durante a oficina, os registros foram por meio de fotografias, anotações e gravação de áudios, para posterior sistematização e confecção do mapa temático da comunidade.

Para o estudo de uso e ocupação do solo, os mapas foram produzidos a partir de imagens dos satélites multiespectral Landsat 5 e 8-OLI para os anos de 1985 e 2021, respectivamente, disponíveis na plataforma Earth Explorer do Serviço Geológico dos Estados Unidos (USGS). Para a etapa de pré-processamento, realizou-se as composições falsa-cor RGB 543 (Landsat 5) e RGB 654 (Landsat 8) e se aplicaram técnicas de realce e contraste para destacar as manchas de vegetação, agricultura, solo exposto, entre outros. A projeção adotada foi a Universal Transversa de Mercator (UTM), datum SIRGAS 2000, fuso 24L Sul. A etapa seguinte foi a classificação realizado de forma manual através do processo de vetorização das classes determinadas com a utilização da ferramenta *edition – start editing* do software ArcGis 10.5. Também foram consultadas as informações do banco de dados de estudos já realizados por Bianchini (2022) na comunidade de Ouricuri, onde foi produzido um mapa temático para contribuir com a compreensão sobre a composição geral da paisagem presente na Comunidade Ouricuri.

A fim de compreender qualitativamente a história da iniciativa de ReCaatingamento na comunidade Ouricuri, incluindo eventos chave e/ou desencadeadores de mudança foi construída, também de forma dialógica e participativa uma linha do tempo. A metodologia da linha do tempo visa resgatar fatos e processos históricos que auxiliam na construção do diagnóstico e avaliação de grupos, entidades e processos socioambientais (MARINHO &

FREITAS, 2015). Trata-se de um método que promove uma consciência crítica da história e da realidade vivida por um determinado grupo social, para que se possa apontar um caminho a ser percorrido em um processo de planejamento participativo. Para a reconstituição da linha do tempo da experiência adotou-se como referência da metodologia Rio do Tempo ou Rio da Vida (BLAZOTI, ALMEIDA & TAVARES, 2017).

Foram utilizadas folhas cartolina de diversas cores para construção da linha do tempo e canetas hidrocor para citações e contextualizações dos eventos históricos considerados importantes no contexto da iniciativa do ReCaatingamento na comunidade. Este era dividido no meio por uma fita, cuja parte superior era referente aos acontecimentos internos, representadas por tarjetas rosas, enquanto a parte inferior era referente aos acontecimentos externos, representados por tarjetas amarelas. Em todo o processo da atividade foram feitos registros fotográficos, gravações e relatoria das discussões.

E por fim, com o intuito de identificar as interações estabelecidas entre os diferentes intervenientes, considerando em quatro distintos níveis a saber: local, regional, nacional e internacional, foi construída, junto com os sujeitos da comunidade, de forma dialógica e participativa um diagrama fruto do debate e das reflexões sobre os intervenientes e suas intervenções sociotécnicas na comunidade. Como materiais, foram utilizadas folhas tipo cartolina cortadas em tipo tarjetas de diversas cores, oferecendo assim os devidos contrastes para a elaboração e sistematização do diagrama. Além disso, foram utilizadas canetas do tipo hidrocor para a escrita das tarjetas com os respectivos atores sociais/intervenientes e as ligações estabelecidas entre esses. Os atores sociais citados foram agrupados de acordo com suas respectivas naturezas político-administrativas e organizados também de acordo com suas respectivas escalas de intervenção sociotécnica.

Como forma de evidenciar as inter-relações que cada ator social estabelece entre si, foram feitas linhas com graus de relação distintas, utilizando diferentes cores e espessuras. Sendo assim estabelecido: (1) grau de relação forte, foram usadas linhas de traço sólido preto; (2) baixa relação entre si, a linha usada foi de traço fino de cor cinza e (3) financiadores internacionais, foram utilizadas linhas alaranjadas. Em todo o processo da atividade foram feitos registros fotográficos, gravações e relatoria das discussões estabelecidas.

7 RESULTADOS DO PROJETO AVACLIM NA ANÁLISE DA TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA NO RECAATINGAMENTO NA COMUNIDADE DE OURICURI

Os resultados a seguir estão organizados de acordo com as diferentes escalas e dimensões de análise das informações extraídas nas atividades de campo junto as famílias da Comunidade Ouricuri. Começando com a escala local (da iniciativa de ReCaatingamento), considerando a escala da paisagem (da comunidade), passando pela escala regional, e chegando nas escalas nacional e internacional, bem como na inter-relação entre diferentes atores que atuaram e aqueles que ainda atuam e contribuem para o processo de transições agroecológicas.

7.1 MAPA MENTAL

A utilização do mapeamento para compreender os recursos e o funcionamento da iniciativa se deu a partir de uma problematização que buscava construir dois diferentes mapas: 1º o mapa do passado e 2º construção do mapa do presente – o hoje.

Para a realização destes mapas os sujeitos da comunidade foram distribuídos em dois diferentes grupos, a fim de possibilitar uma melhor utilização dos recursos e materiais (de desenho) e permitir o aprofundamento das discussões no interior dos grupos e motivar a partilha das reflexões no grande grupo, composto por todos os participantes (Figura 4).

Figura 4 – Construção do mapa mental nos dois grupos de participantes



Fonte: Fotos obtidas pelo autor (2021).

Os participantes do grupo (1) colocaram como ponto de partida para representar o mapa do passado (Figura 5), o ano de 1810, período onde surgiram as primeiras famílias vindas de comunidades próximas, principalmente da comunidade de Santana. No passado, não só em Ouricuri, mas também na região, a realidade era de poucas famílias, cerca de 20 famílias, poucas roças e muita caatinga. Segundo eles, a caatinga era de espaço amplo e resiliente, porque na época existiam uma grande quantidade e riqueza de espécies de plantas nativas, além de diversos animais como pássaros, abelhas e outros que eram alvos de caça. Com o decorrer do tempo, surgiram mais famílias e foram aumentando as áreas de roçados e animais de criação. Plantavam milho (*Zeamays*), mandioca (*Manihotesculenta*), feijão (*Vignaungliculata*), capim, palma (*Opuntiasp*), entre outras somente para o consumo, e mamona, mandioca e sisal para venda. A dimensão da população dos animais dependia das condições socioeconômicas das pessoas que foram cercando.

Figura 5 – Mapa do passado (sistematização dos grupos)



Fonte: Foto obtida pelo autor (2021).

Isso foi reduzindo o quadro enquanto caatinga disponível para o fundo de pasto, e os animais que ficavam presos nas áreas cercadas, de acordo com as necessidades, voltavam para a caatinga nas áreas de fundo pasto. O número de animais e de roças aumentavam e surgiram as estradas. Como tinha muita caatinga na época, as roças eram feitas de cerca de madeira. Com isso a caatinga em seu espaço foi se reduzindo à medida que aconteciam desmatamentos, queimadas e novas áreas cercadas. A criação de animais no passado era majoritariamente de bovinos. Entretanto, devido as secas e falta de infraestrutura hídrica, o gado foi morrendo, levando as famílias a diminuírem a população de bovinos e a optarem pela criação de caprinos, uma vez que esses animais toleram mais a seca e se adaptam mais aos recursos disponíveis da caatinga. Os sujeitos também relataram como foi a interação com a caatinga nesse processo de mudança entre a criação de bovinos para a caprino-ovinocultura.

Em um primeiro momento, as famílias começaram a comprar bodes e colocar os animais presos nos quintais para que estes pudessem se adaptar a localidade para depois irem para áreas soltas de caatinga. Em um segundo

momento, foi quando as cabras ficaram gestantes e os cabritos passaram por um tempo para conhecer os caminhos junto a mãe até as áreas de fundo de pasto. E por fim, um momento em que as famílias começaram a implantar espaços para cultivar o capim-buffel (*Cenchrus ciliaries*), usada na suplementação da alimentação dos animais no período de estiagem. Os participantes refletem que esse foi um momento negativo, pois, é uma espécie exótica e com grande potencial de se tornar invasora, afetando dessa forma a vegetação nativa.

“O que aconteceu foi que com os animais, junto com o desmatamento, os incêndios, os roçados, as estradas, o desenvolvimento né, e aí junto com o progresso veio o regresso. E aí não foi observado muito bem a caatinga. E aí veio a ideia de parar para pensar sobre o que fazer agora. Se a gente está perdendo esse bioma caatinga. E aí veio a ideia de recaatingar” – Participante 1

Em relação ao período em que eles consideraram para a construção do mapa do presente, os participantes relataram que a comunidade passou a ter melhorias na infraestrutura hídrica, o que colaborou muito para suportar os períodos de estiagem e também na implantação de uma área cercada para o ReCaatingamento. Quase todas as famílias possuem cisternas, barreiros, cacimbas, dentre outras tecnologias sociais para as necessidades dos animais e também para manter as áreas cercadas.

“Além da cerca (área de ReCaatingamento), também vem as aguadas, os barreiros que foram construídos para dar suporte à novas plantas a serem plantadas. Além de conservar as plantas já existentes, também teve o enriquecimento das caatingas com essas plantas. O umbuzeiro, o mandacaru, o maracujá para o enriquecimento da caatinga.” – Participante 1

A realidade atual da comunidade Ouricuri é de criação de ovinos e caprinos como atividade econômica principal das famílias, e de plantio de culturas anuais e uma diversidade de frutíferas para a subsistência das famílias. Os roçados que no passado eram plantados, e comercializadas, a mandioca (*Manihot sp.*), mamona (*Ricinus communis L.*) e algumas áreas com sisal (*Agave sisalana*), hoje são áreas onde se cultivam feijão (*Vigna unguiculata*), aipim

(*Manihotesculenta*), melancia (*Citruluslanatus*), milho (*Zeamays*), abóbora (*Cucurbita sp*), variedades de palmas (*Opuntia sp.*) e outras forrageiras para subsistência. Algumas famílias cultivam aipim para vender, e algumas outras também mantem e exploram espécies da caatinga como o mandacaru (*Cereus jamacaru*) e o maracujá-do-mato (*Passiflora cincinnata*) para a produção de cosméticos, uma parceria com a L'occitane.

Além disso, a COOPERCUC compra acerola (*Malpighiaemarginata*), goiaba (*Psidiumguajava*), manga (*Mangifera indica*), umbu, maracujá-do-mato e aipim. Os quintais das casas passaram a ter espaços explorados com hortaliças, medicinais e frutíferas como melancia, pimentão (*Capsicumannuum*), milho, abóbora, mamão (*Caricapapaya*), tamarindo (*Tamarindus indica*), e manutenção e enriquecimento de plantas da caatinga como o umbuzeiro (*Spondias tuberosa*), maracujá-do-mato, mandacaru, aroeira (*Myracroduonurundeuva*), imburana-de-cambão (*Commiphoraleptophloeos*), entre outras. Os participantes relataram que observam algum efeito do cercamento da área do ReCaatingamento em relação as outras áreas não cercadas. No caso, eles falam que além das plantas já existentes, também tem a rebrotação das plantas em relação a essas plantas quando a área não estava cercada. Observam-se também muitas plantas novas na área. Eles também comentaram que ainda há caça na comunidade, o que para eles já reflete em mais um desafio que a comunidade precisa enfrentar.

“A caça também é uma realidade aqui ainda. Um desafio. Vem pessoas de fora para caçar animais aqui nas áreas. Vem com cachorro e espingarda. Tem uma pessoa daqui que traz essas pessoas de fora” – Participante 2

Em relação ao grupo (2), foi relatado que no passado os roçados se plantavam, e ainda plantam, feijão, milho, melancia, abóbora, palma (algumas famílias) e as árvores que tinham eram em grande quantidade. Os moradores queimavam espécies como macambira (*Encholiriumspectabile*) e caroá (*Neoglasioviavariegata*), o que acabava incendiando outras plantas da caatinga, para alimentar alguns animais. O mandacaru, a cabeça-de-frade (*Melocactus sp.*), aroeira, o umbuzeiro, e outras as plantas da caatinga foram alguns exemplos relatados, além de matar animais silvestres queimados como o veado

(*Mazamagouazoubira*). Vinham muitos carros pipas para apagar o fogo. Antigamente não tinha as estradas, energia, água encanada e cisternas nas casas. Nem todas as famílias possuíam barreiros.

A infraestrutura hídrica principal da comunidade era um barreiro, que ainda é usado, chamado tanque grande. Quando o tanque não dava conta de tudo, secava, a população de comunidade Ouricuri ia para outra comunidade vizinha em jumento ou cavalo buscar água. Às vezes levantavam às 3 horas da manhã e iam buscar em outra comunidade e esperar que cacimba minasse para obter a água, tudo levava cerca de 9 horas até retornar a Ouricuri. Nesse período, o grupo comenta que era possível observar muitos animais no território, mas que muitas famílias buscavam na caça, uma das formas para sobreviver na região.

“A gente foi criada mais da caça. A necessidade era tanta que ele ia para o mato caçar. Era o mel que tinha bastante. Era o mel, que tinha bastante abelha, ele colhia o mel e trazia a caça. Tudo foi que serviu alimento para a gente. E aí hoje em dia já não tem mais tanto essas coisas. Era tudo muito difícil. O xique-xique, eles queimavam e comiam. Muitas vezes faziam cuscuz com xique-xique, depois de lavar bem para tirar o veneno. Não sei como eles resistiram. O povo também arrancava a batata do umbuzeiro para beber e aliviar a sede.” – Participante 3.

Já no presente (Figura 6), os participantes do grupo relataram que ocorreram diversas melhorias em infraestrutura e aspectos socioambientais na comunidade. Os moradores estão mais conscientes em relação a prática do fogo, sendo mais difícil observar queimadas. A comunidade atualmente conta com abastecimento de energia e adutora, uma igreja recém construída e cemitério, que no passado as famílias enterravam seus parentes em comunidades vizinhas. A escola está desativada, então os jovens estudam em escolas das comunidades vizinhas. Quase todas as famílias possuem cisternas em suas casas e em alguns pontos da comunidade possuem poços artesianos furados. Além disso, 11 famílias na comunidade possuem um sistema implantado pela Embrapa-Semiárido (através de um projeto apoiado pela Organização das Nações Unidas (ONU), de reuso da água residencial que era despejada no quintal juntando moscas, e que por meio do sistema é usada para ajudar a

manter frutíferas e outras plantas nos quintais dos beneficiados. A área do ReCaatingamento também foi mencionada, sendo uma área para preservação da caatinga.

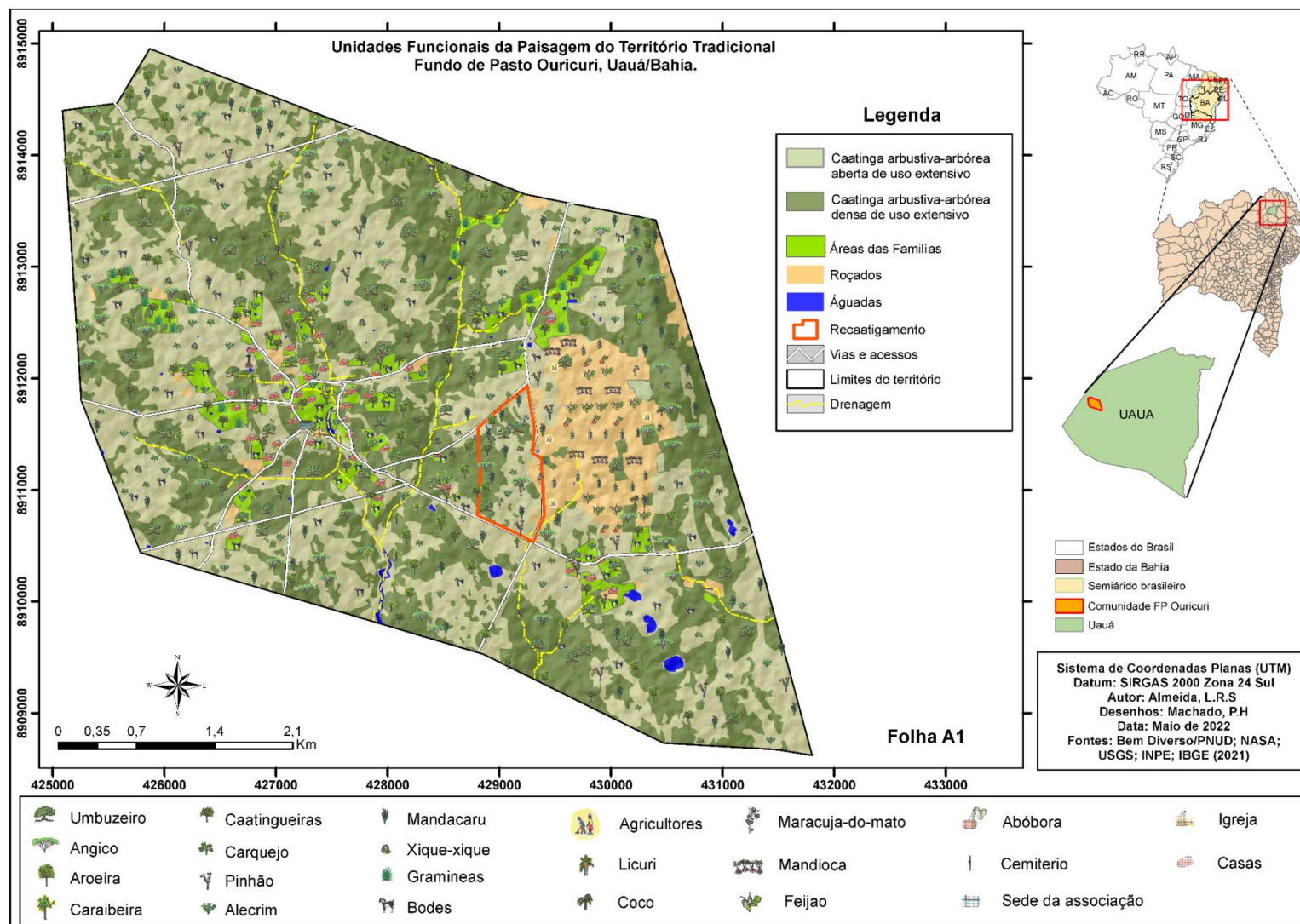
Figura 6 – Mapa do presente (sistematização dos grupos)



Fonte: Foto obtida pelo autor (2021).

A partir dos dados levantados e dos mapas mentais confeccionados junto aos participantes, bem como a aplicação de técnicas de geoprocessamento e sensoriamento remoto em ambiente SIG, foi elaborado também um produto cartográfico representando os agroecossistemas característicos de comunidades Fundo de Pasto, tipologias de cobertura vegetal e elementos importantes apontados pelas famílias (Figura 6). Produto como esse, poderá levar a construção de planejamentos para a gestão comunitária dos recursos naturais e sua conservação, bem como, atividades geradas na comunidade que abordem a história da comunidade e contribuam para o fortalecimento de sua identidade cultural. Estudos de paisagens agrícolas com uso de SIG contribui no entendimento de como as diferentes partes do mosaico da paisagem são formadas e como elas interagem, servindo como uma boa base para a gestão da paisagem agrícola (Turner *et al.*, 2001).

Figura 7 - Mapa das principais unidades funcionais presentes na Comunidade Ouricuri.



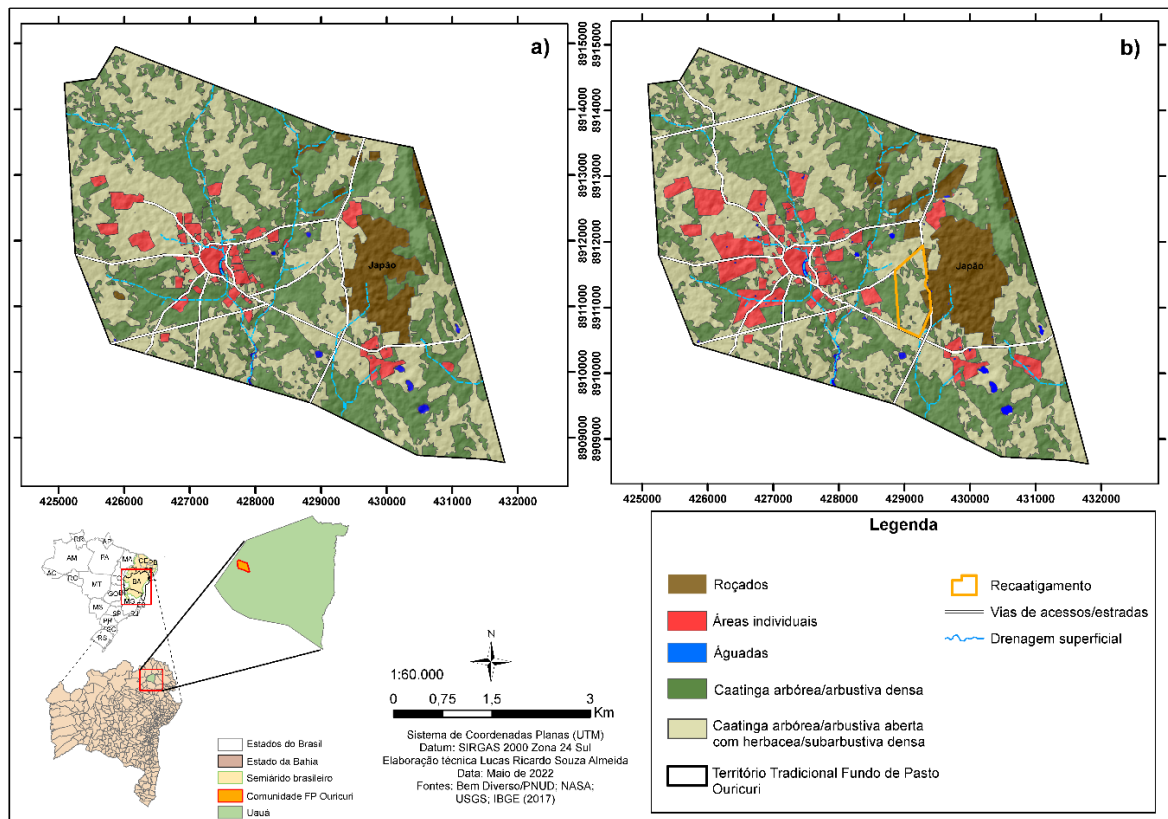
Fonte: Elaborado pelo autor.

7.2 USO E OCUPAÇÃO DA TERRA EM 1985 E 2021

As áreas manejadas pelas famílias da comunidade Ouricuri se apresentam, de forma geral, constituídos por cinco classes de uso e cobertura que ocupam uma área total de 2.577 hectares de terra e estão representadas em dois períodos, 1985 (Figura 7a) e 2021 (Figura 7b). As classes de Caatinga arbustiva-arbórea densa e aberta é formada pelas áreas de Fundo de Pasto. Esse agroecossistema é de uso coletivo, manejada através da gestão comunitária dos recursos naturais com destaque para as atividades extrativistas de umbu e criação extensiva de caprinos e ovinos.

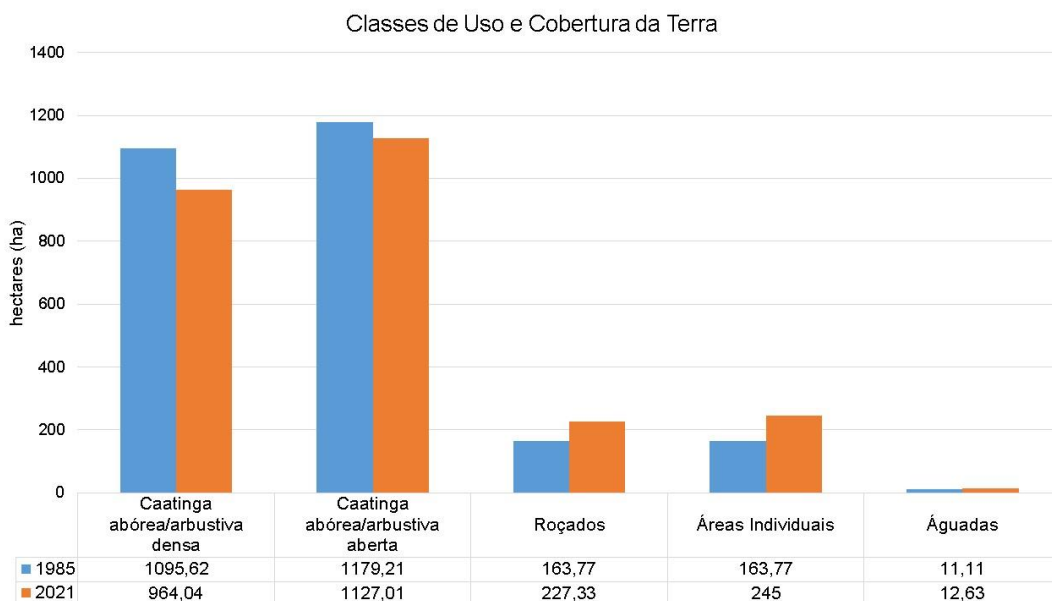
A classe denominada de Áreas Familiares são compostas por Quintais agroflorestais próximos às casas em que também possuem instalações constituídas por cercados para os animais. A quarta classe é constituída pelas áreas destinadas aos Roçados, os quais correspondem às pequenas parcelas de terra que apresentam solos com melhores condições de fertilidade. Estas áreas foram desmatadas e utilizadas para o cultivo agroecológico de lavouras temporárias e perenes para alimentação da família e das criações. A quinta classe é constituída pelas aguadas, áreas ocupadas por corpos hídricos naturais e tecnologias sócias implantadas para a convivência com o semiárido, a exemplo de barreiros trincheira e cacimbas que ajudam os animais a sobreviverem no período da estiagem.

Figuras 8 - Mapa de uso e cobertura da terra em 1985 (a) e 2021 (b)



Fonte: Elaborado pelo autor.

Considerando o estágio de ocupação dessas áreas, verifica-se que a mudança desses ambientes, à retirada da cobertura vegetal está, sobretudo, relacionada com avanço de novas áreas individuais e roçados. Em termo de localização espacial e possuindo maior espacialização na área, a vegetação da caatinga arbórea/arbustiva densa e aberta, está sobreposta aos ambientes de rochas cristalinas da depressão sertaneja, com espécies adaptadas a baixos volumes pluviométricos, ocupando ambientes que variam entre 470,0 e 565,0 metros acima do nível do mar. No âmbito das mudanças ocorridas nesses ambientes (Figura 8), destacam as pressões para a intensificação das atividades, especialmente atividades agropecuárias. Constatou-se que a caatinga arbórea/arbustiva aberta teve uma diminuição em aproximadamente 52,0 ha, ocorrendo uma perda de 2,03% na área (23,94 ha). Outro cenário de conversão da paisagem condiz à vegetação caatinga densa. Houve uma diminuição de aproximadamente 5,11% (131,6 ha).

Figura 9 – Mudanças no uso e cobertura da terra entre 1985 e 2021

Fonte: Elaborado pelo autor.

Por outro lado, essas diminuições na classe caatinga são compensadas pela iniciativa de cercar desde o ano 2016 uma área de 52 hectares de terra objetivando práticas de regeneração da vegetação, conservação do solo e atividades agroextrativistas de produtos da caatinga como o umbuzeiro (*Spondias tuberosa*), maracujá-da-caatinga (*Passiflora cincinnata*) e mandacaru (*Cereus jamacaru*), além de criação de abelhas nativas em meliponários. Essas ações já têm promovido a regeneração da caatinga nesta área cercada e também irão possibilitar, no médio e longo prazo, aumento na renda das famílias envolvidas no projeto ReCaatingamento por meio do agroextrativismo, além de possibilitar sequestro de carbono e recuperação ambiental de áreas de caatinga.

No ano de 1985, a cobertura vegetal possuía 2.274,83 hectares e no ano de 2021 uma extensão de aproximadamente 2.091,05 hectares. As atividades agropecuárias obtiveram um aumento de aproximadamente 7,1%, destacando que estas atividades estão intrinsecamente associadas ao processo de supressão de uma pequena parte da cobertura vegetal, considerando o período de análise e a área total da comunidade. Poucas áreas de solo exposto em áreas individuais e roçados tem sido o resultado do processo relacionado ao desmatamento principalmente para às atividades agropecuárias e prática de queimadas ocorridas ao longo da ocupação das famílias na comunidade, o que já não é mais uma ação realizada no território. Outra mudança possível de ser notada é um

aumento de 1,5 ha (13,7%) na classe aguadas. Isso se deve ao aumento de áreas individuais com parcelas de terras cercadas para criação de animais com estruturas hídricas (barreiros trincheiras, cacimbas, etc.).

Conforme ilustra as figuras 7 e 8, nota-se a predominância de manchas de vegetação de caatinga nos últimos 36 anos e um aumento de atividades agropecuária. É necessário enfatizar que, mesmo calculando a diferença destas áreas, é difícil mensurar tais mudanças em sua totalidade, devido à própria dinâmica de uso e atividades socioeconômicas que acontecem na comunidade.

Outro aspecto relevante e que merece destaque na presente pesquisa, condiz com algumas áreas de caatinga arbórea/arbustiva aberta, que coloca a discussão de um ambiente que passou por um processo de degradação (desmatamentos e queimadas) mais intenso anterior a 1985, e que provavelmente passou por condições de um ambiente em estado de pousio, dando lugar novamente à prática agropecuária e regeneração natural da vegetação. A dinâmica em relação ao uso e ocupação predominante entre os anos de 1985 e 2021 (Figura 8) destaca mudanças sutis no contexto paisagístico da área, associando a agropecuária como um dos principais vetores de pressão sobre a vegetação da caatinga, dentre outras atividades que tiveram como consequência a exposição de poucas áreas de solos expostos.

Verifica-se em termos quantitativos, de acordo com dados dos anos de 1985 e 2021, a ocupação de 81,2% (2.091,71 ha) de área de caatinga (densa e aberta) na comunidade Ouricuri. Bianchini *et al.* (2022), através de análises obtidas por mapeamento no ano de 2018, estimou o percentual da cobertura vegetal e área desmatada de agroecossistemas manejados pela Comunidade Fundo de Pasto Ouricuri em 2.093,05 ha, correspondente a 81,26% do território é mantido por vegetação de caatinga. Ainda no mesmo trabalho, destaca-se que apenas 482,67ha, ou seja, 18,74% da área haviam sido desmatadas. Assim, mesmo com o aumento da população da comunidade que atualmente é de 130 pessoas (55 famílias) e demandas pelos recursos naturais em mais de um século de ocupação da caatinga no território da comunidade constata-se que esta tem contribuído com a conservação ambiental e da biodiversidade.

7.3 LINHA DO TEMPO

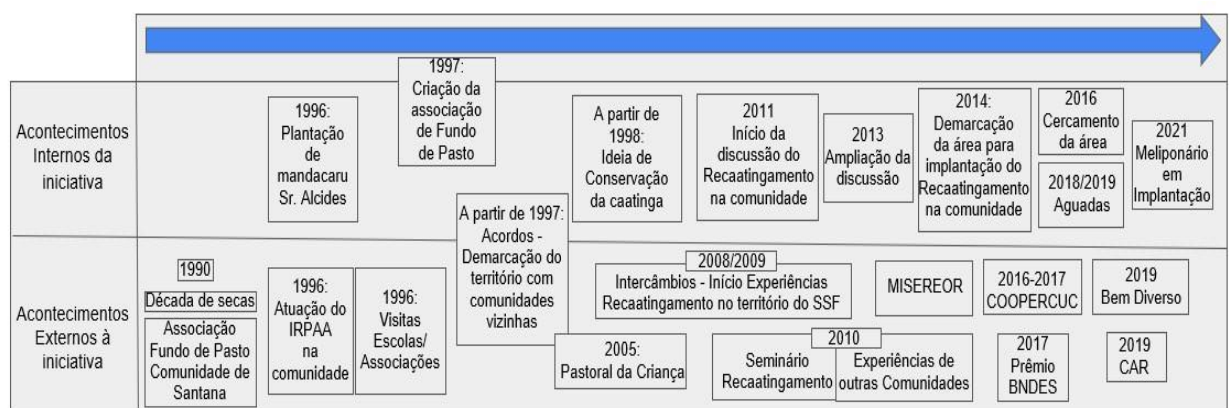
O processo de construção da linha do tempo (Figura 9) foi muito rico e evidenciou diversos elementos para compreensão da história da iniciativa a partir do conhecimento e das percepções dos sujeitos envolvidos nesta. Na figura 10 representa a sistematização do resultado dessa atividade.

Figura 10 – Construção participativa do Rio do Tempo do ReCaatingamento na comunidade de Ouricuri



Fonte: Fotos obtidas pelo autor (20--).

Figura 11 – Rio da vida sistematizado da trajetória da experiência de ReCaatingamento na comunidade de Ouricuri



Fonte: Elaborado pelo autor.

A criação da associação de Fundo de Pasto em 1997 foi apontada como ponto de partida, destacando o apoio do Instituto Regional da Pequena Agricultura Apropriada - IRPAA e da Federação das Associações e Entidades para o

Desenvolvimento do Semiárido - FAESA nesse processo. Destacaram também, que apesar do apoio do IRPAA e da FAESA na criação da associação, existiam contradições entre estas, uma vez que possuíam interesses diferentes. A FAESA queria uma associação para trabalhar de acordo com suas preferências, acessar financiamentos bancários e outros recursos, enquanto o IRPAA queria a defesa do modo tradicional da comunidade e a garantia do acesso à terra e a água.

No entanto, boa parte da comunidade optou pelo apoio FAESA, cuja forte representação era dada pela senhora “Maria dos Remédios”, que articulou a liberação de recursos de banco por meio de empréstimos que foram aplicados nas propriedades. Isso provocou alguns desentendimentos e conflitos entre os membros da comunidade à época. Dentre algumas das consequências destacam-se o cercamento e o desmatamento da caatinga para plantio de capim buffel (*Cenchrus ciliaries*), espécie exótica, o que trouxe fortes impactos negativos para a caatinga e ao meio ambiente de maneira geral. Algumas pessoas da comunidade, como seu Alcides, liderança da comunidade, resistiam às ideias trazidas por “Maria dos remédios” e não se envolveram nesta iniciativa.

Citaram momentos em que a comunidade começou a se questionar sobre o problema do desmatamento e a necessidade de controle deste processo de degradação ambiental. Nesse sentido, depois que começaram a surgir as consequências dos efeitos no âmbito ambiental, econômico e social acarretado principalmente pela influência de “Maria do Remédio”, por meio dos projetos produtivos financiados pelo banco, as famílias que adotaram inicialmente a proposta de Maria dos Remédios, passaram a perceber que não era tão vantajosa, passando a se orientar pelas ideias do senhor Alcides e pelo IRPAA.

Com isso, em 1998 inicia-se um olhar da comunidade voltado para a conservação da caatinga. Ao longo das discussões, logo se entrou no assunto das grandes secas, que marcaram o início da década de 90, e voltaram a assolar a região em 2005. Nesse contexto, foi ressaltado a vinda do IRPAA para a comunidade, em 1996, e o levantamento de discussões sobre o preparo para estiagem com as aguadas, forragens e o plantio de palma. Assim, o IRPAA já se fazia presente na comunidade antes da criação da associação.

Um fator chave para a prática do ReCaatingamento na comunidade foram os intercâmbios. Seu Alcides relata que visitava experiências pelo IRPAA e replicava

algumas práticas na comunidade, além de receber visitas para visualizar os resultados dessas práticas. Em 2009 estavam iniciando as primeiras iniciativas de isolamento/cercamento de áreas para o ReCaatingamento em comunidades Fundo de Pasto no Sertão do São Francisco Baiano. Assim, foram realizadas algumas visitas a essas comunidades e áreas, tendo iniciando a conversa sobre o ReCaatingamento na comunidade em 2011. Este debate interno perdurou até o ano de 2016 de modo a se possibilitar a internalização dos princípios, estabelecimento de consensos sobre o tamanho e localização das áreas, bem como a captação de recursos para viabilizar o efetivo cercamento da área de 50 hectares. Durante a conversa, ficou evidente a importância dos intercâmbios nesse processo, e destacou-se um seminário que ocorreu em 2010, em que ocorreram intercâmbios.

As questões envolvidas no reconhecimento e delimitação territorial das comunidades tradicionais de Fundo de Pasto sempre foram demandas das comunidades tradicionais da região dada que estas se estabeleceram em terras do Estado brasileiro que constantemente são ameaçadas por ‘grileiros’, empreendimentos diversos do agronegócio, hidronegócio, mineração e ultimamente das energias renováveis como empreendimentos de energia solar e eólica (LIMA, 2018). Sentia-se também a necessidade de delimitar a comunidade para que pudessem conhecer seus limites e trabalhar na terra dentro dos limites de seu território, evitando-se também o conflito com as comunidades vizinhas e demais proprietários de terras. Esta delimitação foi essencial para que pudesse ocorrer a definição da área e cercamento do espaço para implantação da experiência do ReCaatingamento. Em 2014 já se tinha a área definida, e inicialmente, a ideia era de que fosse algo “migratório”, como na perspectiva de um manejo rotacionado da caatinga permitindo-se o acesso dos animais para pastejo após certo tempo de regeneração.

No entanto, percebeu-se, em 2018, que essa proposta inicial não seria muito interessante para o processo de recuperação ambiental dado que, a partir de observação desta prática em outras comunidades, a caatinga “solta” após o período cercado em outras comunidades estava sendo degradada novamente pelos animais. Assim, a permanência da vedação de acesso às áreas de ReCaatingamento passou a ser o “modelo” a ser seguido de modo que as áreas permanecessem cercadas. Outra constatação foi de que dever-se-ia substituir a

perspectiva de uso destas áreas para pastejo animal, por propostas compatíveis com a conservação da caatinga como a criação de abelhas nativas, com a implantação de um meliponário em 2021. Além disso, também foram incluídas na proposta as tecnologias sociais de captação e armazenamento de água de chuva como os barreiros trincheiras com capacidade de armazenamento de entorno de 500.000 litros de água. Na área do ReCaatingamento de Ouricuri foram implantados 2 barreiros trincheiras a partir de 2018. A captação e armazenamento de água na área tem viabilizado outra proposta de uso sustentável da caatinga por meio do plantio de umbu (*Spondia tuberosa* L), maracujá do mato (*Passiflora cincinnata*), mandacaru (*Cereus jamacaru*), aroeira (*Myracrodruonurundeuva* Allemão), umburana (*Commiphoraleptophloeos*) e outras espécies nativas na área do ReCaatingamento de modo a se ter mais opções de geração de renda a partir da iniciativa do ReCaatingamento.

Além do IRPAA e da FAESA como apoios externos, foi mencionado a COOPERCUC com a questão dos seminários/discussões e assistência técnica em 2016 e 2017 com a ATER Sustentabilidade, a SEPROMI que entrou com a certificação, o projeto Bem Diverso - PNUD/Embrapa, que selecionou jovens de áreas de ReCaatingamento para capacitações, e que entrou com a apoio das medições do mapeamento agroecológico entre 2018 e 2021 (BIANCHINI *et al.*, 2020). Mencionou-se ainda o apoio de recursos vindo da Alemanha (MISEREOR) em 2014, e o valor de aproximadamente 6 mil reais vindos da premiação do IRPAA pelo BNDES em 2017, que premiou a experiência geral do ReCaatingamento com o valor de 70 mil reais, que foi distribuído entre 11 áreas. Os 6 mil reais recebidos pela comunidade foram direcionados para as aguadas e para os materiais da cerca.

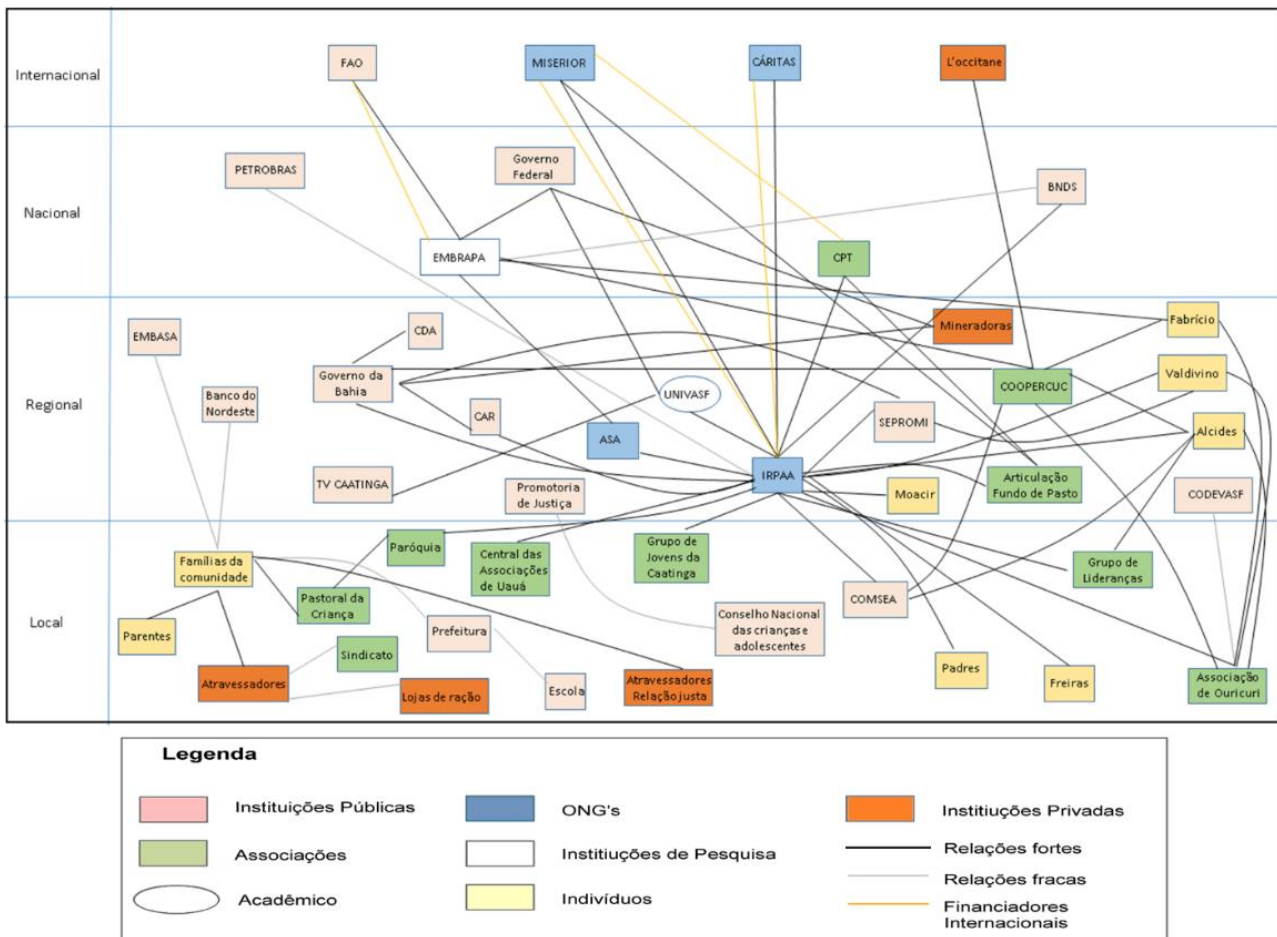
Dentre as dificuldades e desafios encontrados ao longo de todo o processo destacam-se as seguintes respostas: a discordância entre as pessoas quanto a associação, aos locais do cercamento; a dificuldade de mobilização das pessoas, de envolver pessoas na experiência; a necessidade e o desafio de envolver os jovens, e a dificuldade por parte de alguns em participar da associação.

Em relação às vantagens, foram mencionadas: o reconhecimento, a vinda de boas pessoas e entidades, os projetos de apoio à iniciativa, o pensamento de um futuro mais sustentável e as possibilidades de abertura de portas para outras iniciativas. Dessa forma, esse momento vivenciado.

7.4 INTER-RELAÇÕES ENTRE INTERVENIENTES

No processo de construção do diagrama foi possível evidenciar diversos elementos, que permitiu o entendimento de como está estabelecido a relação entre diferentes atores sociais que atuam na escala local, regional, nacional e internacional, junto à comunidade de Fundo de Pasto. Portanto, o diagrama sistematizado no contexto da iniciativa de ReCaatingamento na comunidade de Ouricuri, de acordo com os sujeitos participantes da atividade está demonstrado na figura 11.

Figura 12 – Sistematização do diagrama de inter-relação entre os intervenientes no contexto da experiência do ReCaatingamento, e de forma geral, da comunidade Ouricuri



Fonte: Elaborado pelo autor.

A partir da construção do diagrama foi possível refletir e aludir primeiramente, sobre os tipos de intervenientes que atuam na comunidade e suas categorias, que estão demonstradas na tabela 1.

Tabela 1 – Categorias dos diferentes atores sociais envolvidos na iniciativa do ReCaatingamento e escala de interação

Categoria	Atores sociais	Escala/Nível de interação
Instituições públicas	Escola	Local
	Prefeitura Municipal de Uauá	
	Conselho Nacional das Crianças e Adolescentes.	
	Conselho Municipal de Segurança Alimentar (COMSEA)	
	Tv Caatinga	Regional
	Banco do Nordeste	
	Empresa Bahiana de Águas e Saneamento (EMBASA)	
	Governo da Bahia	
	Coordenação de Desenvolvimento Agrário (CDA)	
	Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional (CAR)	
	Promotoria de Justiça	
	Secretaria de Promoção da Igualdade Racial (SEPROMI)	
	Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (CODEVASF)	
	Petrobras	Nacional
	Governo Federal	
	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)	
Associações	Sindicato	Local
	Pastoral da criança	
	Paróquia	
	Central das Associações de Uauá.	
	Grupo de jovens da Caatinga	
	Grupo de lideranças	Regional
	Associação de Ouricuri	
	Associação de Fundo de Pasto	
	Cooperativa Agropecuária Familiar de Canudos, Uauá e Curaçá (COOPERCUC)	
Acadêmico	Comissão Pastoral da Terra (CPT)	Nacional
	Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)	Regional
Organizações Não Governamentais (ONG's)	Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada (IRPAA)	Regional
	Articulação no Semiárido (ASA)	
	Caritas	Internacional
	Miserior	

Instituições de pesquisa	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA)	Nacional
Indivíduos	Parentes	Local
	Famílias da comunidade	
	Padres	
	Freiras	
	Moacir	Regional
	Alcides	
	Valdivino	
	Fabricio	
Instituições privadas	Atravessadores	Local
	Lojas de ração	
	Atravessadores relação justa	
	Mineradoras	Regional
	L'ocitanne	
		Internacional
Fonte: Elaborada pelo autor.		

Observa-se no diagrama que o Instituto Regional da Pequena Agricultura Apropriada – IRPAA estabelece como uma organização de central importância no contexto da comunidade em geral, mas principalmente no âmbito da iniciativa de ReCaatingamento, em todas as escalas avaliadas. Vale a ressalva, que o IRPAA, esteve diretamente envolvido, desde 2009, na realização do Projeto de ReCaatingamento em Comunidades Agropastoris e Extrativistas em municípios do Território do Sertão do São Francisco Baiano, sendo a iniciativa na comunidade Ouricuri implementada a partir de 2016. Dessa forma, o IRPAA desempenha forte relação com a comunidade, assim como promove ligações indiretas com outros intervenientes que atuam na esfera nacional e internacional.

A Cooperativa Agropecuária Familiar de Canudos, Uauá e Curaçá (COOPERCUC) é outra organização citada como importante e que estabelece um vínculo forte com a comunidade. A COOPERCUC convive com o semiárido visando uma produção ecologicamente correta em favor da preservação do bioma caatinga, atuando de modo economicamente viável e socialmente justa e solidária. A cooperativa compra a colheita de frutos da caatinga (umbu e maracujá-do-mato), ervas da caatinga para tempero, etc., para a produção de uma variedade de produtos que são vendidos nacional e internacionalmente.

O interveniente que possui ligação indireta é L'occitane, uma empresa internacional que estabeleceu relação com famílias de Ouricuri, em parceria com a COOPERCUC, na exploração comercial do mandacaru para a confecção de cosméticos. Merece destaque também, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), que executou em 2018, com parceria da Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf) o Projeto Bem Diverso/ONU com atuação na comunidade com o mapeamento participativo do Território Tradicional Fundo de Pasto Ouricuri (Bianchini *et al.*, 2022). Além disso, o projeto selecionou jovens de áreas de ReCaatingamento para capacitações objetivando a conservação da Caatinga.

7.5 ANÁLISE DAS FERRAMENTAS DO PROJETO AVACLIM E DA TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA NA EXPERIÊNCIA DO RECAATINGAMENTO

A aplicação das ferramentas proposto no âmbito do Projeto AVACLIM, sejam elas participativas ou oriundas de um SIG, possibilitaram durante o processo da pesquisa na Comunidade Ouricuri alcançar resultados de diferentes níveis de escalas e dimensões. O mapa mental, o estudo de uso e ocupação da terra e a linha do tempo foi de grande importância para a compreensão da interligação entre o presente, o passado e o futuro da experiência, onde foi possível realizar um comparativo entre a caatinga e o modo de vida antes, os caminhos a serem evitados analisando o passado, as demandas a serem organizadas no presente e a preocupação com as próximas gerações e com os caminhos a serem tomados e observados no futuro.

O uso da ferramenta mapa mental foi importante para compreender os recursos e o funcionamento dos diferentes agroecossistemas manejados na comunidade, no qual o ReCaatingamento é um deles. A partir disso, foi possível coletar dados sobre o processo de implantação da iniciativa, recursos mobilizados, ações coletivas, infraestrutura, etc. Para a realização dos mapas os sujeitos da comunidade foram distribuídos em dois diferentes grupos, a fim de possibilitar uma melhor utilização dos recursos e materiais (de desenho) e permitir o aprofundamento das discussões no interior dos grupos e motivar a partilha das reflexões no grande grupo, composto por todos os participantes.

Em relação ao estudo de uso e ocupação da terra a nível da paisagem, usando imagens de satélite e SIG, os padrões de paisagem atuais podem ser contrastados com aqueles notados no passado. As mudanças ocorridas podem então ser correlacionadas com os dados dos sistemas agrícolas para entender o papel dos agroecossistemas na manutenção da estabilidade e sustentabilidade dos sistemas paisagísticos, o que provê uma base para o desenvolvimento de esquemas de manejo que levam em consideração todos os elementos da paisagem.

Nessa perspectiva, esses dados podem receber valores quantificáveis quando misturados com imagens de satélite, permitindo ao analista determinar quantas características da paisagem estão presentes em diferentes momentos (por exemplo, roçados, áreas individuais, pastagens, corredores ciliares, manchas de caatinga). A análise através de SIG desses dados pode ser uma maneira dinâmica de visualizar padrões e relacionamentos nas estruturas da paisagem ao longo do tempo.

Gliessman (2015) destaca que o conhecimento das práticas agrícolas que foram postas no passado em qualquer paisagem particular, combinado com o conhecimento de como os diferentes elementos da paisagem interagem, permite entender como as práticas agrícolas afetam os elementos não agrícolas de uma paisagem e vice-versa. Taxas de erosão do solo, fertilização, aplicação de pesticidas, irrigação, espécies e diversidade de culturas e outras práticas e processos podem ser entendidos em termos de modelos de paisagem. Com base nesse conhecimento, podem ser feitas recomendações para mudanças nos padrões de cultivo ou práticas agrícolas, e as decisões sobre o esboço do agroecossistema podem ir além da área familiar.

A diversidade das espécies e a valorização das mesmas se dão a partir da vida humana inserida neste contexto de precisar dela para sua renda e sustento. As famílias da Comunidade Ouricuri mantêm uma alta diversidade de espécies na produção agrícola e faz o uso do bioma Caatinga de modo coletivo para alimentar seus animais que são renda para essas pessoas, além da valorização e extrativismo sustentável de frutas, fibras e plantas medicinais da caatinga. Valorizar as variedades e espécies locais é um meio de reprodução dos modos de vida singulares que as comunidades tradicionais de fundo de pasto possuem. O conhecimento associado a esse patrimônio sociocultural, promove a segurança

alimentar da comunidade, pois diante de um bioma singular como o Semiárido brasileiro, as sementes devem ser adaptadas as condições climáticas adversas, que partem de um processo de melhoramento natural manejado por gerações até se obter o que se tem hoje.

A co-criação e compartilhamento de conhecimentos se deram a partir das capacitações que ocorreram com a organização da COOPERCUC, que foi criada a partir da ação social da igreja católica e do IRPAA junto às comunidades e, desde o início, tinham como objetivo melhorar a vida das pessoas a partir da organização social e trabalho coletivo na geração de oportunidades de trabalho e renda nas próprias comunidades. Os trabalhos de base começaram e atualmente evidenciam muitos resultados desta construção social. A co-criação e compartilhamento acontecem nas experimentações diárias e nas atividades coletivas de roçados e manejo da biodiversidade. Conhecimento quem vem sendo elaborado de forma tradicional que permitem as melhorias sinérgicas entre a paisagem, ecossistemas, biodiversidade em interação com a(s) comunidade(s) Fundo de Pasto.

A partir do que foi observado durante as atividades em Ouricuri, pode-se dizer que a comunidade vem avançando na questão da organização social, e pró atividade coletiva. Nota-se que alguns ainda não despertaram para uma perspectiva de melhoria da qualidade de vida. Existe a preocupação na comunidade de buscar o aumento da renda familiar. Esta melhoria de renda vem sendo buscada a partir de iniciativas de conservação ambiental e manejo da agrobiodiversidade de modo a preservar a caatinga e os meios de sobrevivência sem comprometer a base dos agroecossistemas locais.

A partir da aplicação das ferramentas também foi possível entender como alguns obstáculos do passado foram superados e hoje a comunidade está em um nível maior de transição. A falta de estruturas hídricas foi superada com a criação de barreiros e trincheiras para armazenamento de água, além disso, a política pública das cisternas implementada durante os governos dos presidentes Lula e Dilma que contribuíram muito no enfrentamento desta problemática. Também se verificou que a articulação entre comunidades e organização de assessoria técnica promoveu-se a busca por apoio e recursos externos que culminaram na viabilização do cercamento da área do ReCaatingamento através do Projeto ReCaatingamento coordenado pelo IRPAA. Com a implantação do projeto e cercamento da área de ReCaatingamento

promoveu-se a diminuição do desmatamento e extrativismo de madeira na comunidade, o que contribui com a estabilidade da estrutura das áreas de caatinga eo reconhecimento da comunidade em relação à importância da iniciativa do ReCaatingamento. O processo de avaliação da Transição Agroecológica também oportunizou discussões junto aos moradores da comunidade sobre a necessidade da conservação da Caatinga no território tradicional de Ouricuri.

A elaboração de mapas e imagens produzidas durante o trabalho com a comunidade serão impressos em tamanho compatível com as possibilidades de uso nas atividades promovidas pela comunidade e assessores técnicos.

8 CONCLUSÕES

O estudo destaca a importância do mapeamento ambiental aplicado aos estudos territoriais, estabelecendo a espacialização da dinâmica do uso e cobertura da terra entre 1985 e 2021 na comunidade tradicional fundo de pasto Ouricuri. Essa determinação possibilitou uma avaliação da predominância de usos utilizando-se das vantagens que as imagens de satélites e ferramentas geotecnológicas como um SIG, propiciam para a elaboração das informações geográficas georreferenciadas.

A reconstituição da trajetória da experiência possibilitou a busca na memória por elementos importantes ao longo da história da experiência, e a percepção por aqueles ali presentes das inconstâncias de uma trajetória que teve seus momentos de enfraquecimento e fortalecimento. A interligação entre o presente, o passado e o futuro da experiência possibilitam um comparativo entre a caatinga e o modo de vida antes, os caminhos a serem evitados analisando o passado, as demandas a serem organizadas no presente e a preocupação com as próximas gerações. É uma ferramenta útil para iniciar uma avaliação participativa e colocar uma diversidade de assuntos em um contexto histórico.

A partir da sistematização realizada junto aos participantes, foi possível identificar e refletir a respeito dos diversos intervenientes que atuam e atuaram na

comunidade Ouricuri, bem como suas inter-relações. Assim, foi possível compreender e discutir com as famílias envolvidas nas atividades do AVACLIM as relações da comunidade com um conjunto de organizações, instituições e atores sociais e suas contribuições para o desenvolvimento da experiência do ReCaatingamento.

Além disso, a aplicação dos diagramas evidenciou para as famílias aqueles atores sociais que estão mais distantes, de relações fracas, podendo abrir discussões sobre como pode ser possível uma maior atuação destes na comunidade e junto às ações que promovem o modo de vida sustentável das comunidades tradicionais Fundo de Pasto.

A partir da análise dos métodos de coleta no âmbito do estudo da iniciativa do ReCaatingamento e do projeto Avaclim, assim como a atuação ativa e reflexiva dos participantes, houve uma melhor compreensão dos aspectos socioambientais e históricos que influenciaram o modo de vida e o uso e ocupação das famílias no território da comunidade Ouricuri, bem como as mudanças perceptíveis na compreensão dos moradores na necessidade de conservar melhor os recursos ambientais, e o papel de diferentes atores sociais, organizações e instituições que atuam em múltiplas escalas, e contribuem de alguma forma no processo da transição agroecológica.

REFERÊNCIAS

ALTIERI, Miguel A. Agroecology: the science of natural resource management for poor farmers in marginal environments. **Agriculture, ecosystems & environment**, v. 93, n. 1-3, p. 1-24, 2002.

ALTIERI, Miguel A.; NICHOLLS, Clara Inés. Un método agroecológico rápido para la evaluación de la sostenibilidad de cafetales. 2002.

ARAÚJO FILHO, JA de; CARVALHO, FC de. Desenvolvimento sustentável da caatinga. **Sobral: Embrapa Caprinos**, 1997.

BIANCHINI, F. et al. Manejo da agrobiodiversidade em sistema agrícola tradicional fundo de pasto: comunidade de Ouricuri, Uauá-BA. **Embrapa Semiárido-Capítulo em livro técnico (INFOTECA-E)**, 2020.

BIANCHINI, F.; LIMA, PHC; BARRETO, RMF. 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

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia: alguns conceitos e princípios para a construção de estilos de agriculturas sustentáveis. **Brasília-DF: MDA/SAF/DATER**, 2007.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Extensão Rural e Agroecologia: alguns conceitos e princípios**. 24 p. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004.

COSTABEBER, José Antônio. Transição agroecológica: do produtivismo à ecologização. **EN: FR Caporal**, 2004.

DE ARAÚJO FILHO, João Ambrósio. Proposta para a implementação do manejo pastoril sustentável da Caatinga. 2014.

DE ALBUQUERQUE, Gilton Carlos Anísio et al. Avaliação da sustentabilidade de agroecossistemas de fundos de pasto do semiárido da Bahia. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 9, p. 66314-66323, 2020.

DE QUEIROZ, Manoel Abílio. Recursos genéticos vegetais da Caatinga para o desenvolvimento do Semiárido brasileiro. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 6, p. 1135-1150, 2011.

GAMARRA-ROJAS, Guillermo; FABRE, Nicolas. Agroecologia e mudanças climáticas no Trópico Semiárido. 2017.

GLIESSMAN, Stephen R. **Agroecology: the ecology of sustainable food systems**. CRC press, 2014.

GLIESSMAN, Stephen R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2001.

IBGE. **Sistema de Recuperação Automática – SIDRA**. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br>. Acesso em 14 jun. de 2022.

IBGE. **Sistema de Recuperação Automática – SIDRA**. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br>. Acesso em 15 jun. de 2022.

KREMEN, Claire; MILES, Albie. Ecosystem services in biologically diversified versus conventional farming systems: benefits, externalities, and trade-offs. **Ecology and society**, v. 17, n. 4, 2012.

LIMA, Vanderlei Rocha et al. Da posse a resistência: os desafios da Comunidade de Fundo de Pasto Caladinho na defesa do território. 2018.

MARINHO, Cristiane Moraes; FREITAS, Helder Ribeiro. Utilização de Metodologias Participativas nos processos de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER): fundamentos teórico-práticos. **EXTRAMUROS-Revista de Extensão da UNIVASF**, v. 3, n. 2, p. 10-28, 2015.

MYERS, N; MITTERMEIER, R. A; MITTERMEIER, C. G; FONSECA, G. A. B; KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, n 403, p.853-859, 2000.

NODARI, Rubens Onofre; GUERRA, Miguel Pedro. A agroecologia: estratégias de pesquisa e valores. **Estudos avançados**, v. 29, p. 183-207, 2015.

OBSERVATÓRIO, DO CLIMA. Sistema de Estimativa de Emissão de Gases do Efeito Estufa. **Energia: estimativa de Emissões de GEE 1990-2020**, 2021.

OLIVEIRA, A. C. N. **Recaatingamento com comunidades agropastoris e extrativistas**: Relato de experiência com Recaatingamento com comunidades de Fundo de Pasto. IRPAA- Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada, editora e gráfica franciscana, Juazeiro-BA, 2011.

OLIVEIRA FILHO, A. T.; JARENKOV, J. A.; RODAL, M. J. N. Floristic relationships of seasonally dry forests of eastern South America based on tree species distribution pattern. In: PENNINGTON, R. T.; LEWIS, G. P.; RATTER, J. A. **Neotropical savannas and seasonally dry forests**. Boca Raton (EUA): CRC Press, p. 159-190, 2006.

PARENTE, H. N. Avaliação da vegetação e do solo em áreas de caatinga sob pastejo caprino no cariri da Paraíba. **Areia: Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba**, 2009.

PENNINGTON, R. T.; PRADO, D. A.; PRENDY, C. Neotropical seasonally dry forests and Pleistocene vegetation. **Journal of Biogeography**, v. 27, p. 261-273, 2000.

PIRAUX, Marc et al. Transição agroecológica e inovação socioterritorial. **Estudos Sociedade e Agricultura**, 2012.

SANTOS, Kátia Silva Souza et al. O PANORAMA DA PESCA ARTESANAL PRATICADA POR POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS NO NORDESTE BRASILEIRO. **Geoambiente On-line**, n. 35, p. 57-74, 2019.

SESSO, Patrícia Pompermayer et al. Agronegócio de países selecionados: análise de sustentabilidade entre o PIB e emissões de CO 2. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 61, 2022.

SILVA, FBR de et al. **Zoneamento agroecológico do Nordeste. Diagnostico do quadro natural e agrossocioeconomico. Volume 1. Caracterizacao das grandes unidades de paisagem. Distribuicao das grandes unidades de paisagem e das unidades geoambientais. Volume 2. Caracterizacao das unidades geoambientais.** EMBRAPA-CPATSA, 1993.

SILVEIRA, Mailze Maria Lins da; ARAÚJO, Maria do Socorro Bezerra; SAMPAIO, Everardo Valadares de Sá Barretto. Distribuição de fósforo em diferentes ordens de solo do semi-árido da Paraíba e de Pernambuco. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 30, p. 281-291, 2006.

SUDENE. **Nova delimitação Semiárido.** 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/sudene/pt-br/centrais-de-conteudo/relao-de-municipios-semirido-pdf/view>. acesso em 15 jul. 2022.

SUDENE. Resolução CONDEL nº 107, e 27 de julho de 2017. Disponível em: <http://sudene.gov.br/planejamento-regional/delimitacao-do-semiarido>. Acesso em 14 jul. 2022.

VELOSO, Henrique Pimenta; RANGEL-FILHO, Antonio Lourenço Rosa; LIMA, Jorge Carlos Alves. **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal.** Ibge, 1991.

VERDEJO, Miguel Expósito. **Diagnóstico rural participativo: guia prático.** Centro Cultural Poveda, Proyecto Comunicación y Didáctica, 2003.

TITTONELL, Pablo. Lastransiciones agroecológicas: múltiples escalas, niveles y desafíos. **Revista de laFacultad de Ciencias Agrarias UNCuyo**, v. 51, n. 1, p. 231-246, 2019.

TURNER, Monica G. et al. **Landscape ecology in theory and practice.** Springer New York, 2001.