

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Instituto de Biodiversidade e Sustentabilidade
Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Conservação

PRÁTICAS AGRÍCOLAS TRADICIONAIS E SUSTENTABILIDADE NA
ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL ESTADUAL MACAÉ DE CIMA

Alice Sá Rego de Azevedo



PRÁTICAS AGRÍCOLAS TRADICIONAIS E SUSTENTABILIDADE NA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL ESTADUAL MACAÉ DE CIMA

Alice Sá Rego de Azevedo

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Conservação, Instituto de Biodiversidade e Sustentabilidade, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais e Conservação.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Lemes Martins

Co-orientadora: Prof. Dra. Giuliana Franco Leal

MACAÉ

JUNHO 2021

CIP - Catalogação na Publicação

SA994p Sá Rego de Azevedo, Alice
Práticas Agrícolas Tradicionais e
Sustentabilidade na Área de Proteção Ambiental
Estadual Macaé de Cima / Alice Sá Rego de Azevedo.
- Rio de Janeiro, 2021.
180 f.

Orientadora: Rodrigo Lemes Martins.
Coorientadora: Giuliana Franco Leal.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do
Rio de Janeiro, Campus Macaé Professor Aloísio
Teixeira, Programa de Pós-Graduação em Ciências
Ambientais e Conservação, 2021.

1. Agricultura familiar. 2. Sustentabilidade. 3.
Tradição. 4. Agroecologia. I. Lemes Martins,
Rodrigo, orient. II. Franco Leal, Giuliana,
coorient. III. Título.

Elaborado pelo Sistema de Geração Automática da UFRJ com os dados fornecidos pelo(a) autor(a), sob a responsabilidade de Miguel Romeu Amorim Neto - CRB-7/6283.

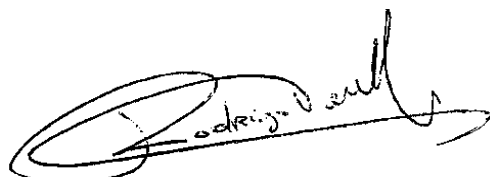
PRÁTICAS AGRÍCOLAS TRADICIONAIS E SUSTENTABILIDADE NA
ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL ESTADUAL MACAÉ DE CIMA

Alice Sá Rego de Azevedo

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Lemes Martins
Co-orientadora: Prof. Dra. Giuliana Franco Leal

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Conservação, do Instituto de Biodiversidade e Sustentabilidade, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais e Conservação.

Aprovado por:



Prof. Dr. Rodrigo Lemes Martins

Prof. Dra. Maria José Carneiro

Prof. Dr. Fábio Rubio Scarano

Macaé – RJ

Junho de 2021

Agradecimentos

Reconhecer, agradecer e valorizar as pessoas que estão a sua volta e as oportunidades da vida são exercícios e sentimentos fundamentais para uma boa saúde mental, qualidade de vida e de relacionamentos. Nesse mestrado eu só tenho a agradecer! Apesar de estarmos vivendo um momento único e extremamente difícil e desafiador, reconheço que sem essas pessoas aqui citadas, eu não estaria onde estou, com a força que estou.

Primeiramente, agradeço à minha família. Um agradecimento profundo e especial à minha mãe, Virginia, mulher guerreira, exemplo, quem eu agradeço pela vida, por estar sempre junto e por tudo que já fez por mim. A realização desse mestrado aconteceu devido aos imensos incentivos dela, emocional, financeiro e profissional. Agradeço ao meu pai (*in memoriam*), Ederaldo, “Velho”, pela vida, pelos exemplos de liberdade e de outras formas de viver e se relacionar, eterno nos corações de quem conviveu. Ao meu irmão, Rafael, pela parceria de vida, pelas conversas, reflexões e apoios. Agradeço também ao Romulo, meu companheiro, “namorado”, por estimular constantemente minha autoconfiança, por todo carinho e paciência nos surtos ao longo do mestrado e da pandemia.

Um agradecimento especial ao Rodrigo Lemes, meu orientador, que aceitou me orientar, mesmo sem ser sua prioridade de tema e área de pesquisa. Agradeço pela confiança, pela disponibilidade, autonomia, pelas trocas e reflexões importantes e necessárias desde o primeiro dia em que conversamos. Dei sorte nessa orientação e sou muito grata por isso! Agradeço também à Giuliana, co-orientadora, por sempre estar disposta a conversar, ajudar e acolher e por todas as contribuições com a pesquisa.

Agradeço à CAPES pela concessão da bolsa de Demanda Social, a realização desse mestrado de forma plena e satisfatória só foi possível com esse incentivo financeiro. Agradeço fortemente aos agricultores participantes da pesquisa, pela recepção em suas casas, pela disponibilidade de tempo e por compartilharem suas histórias e experiências, sem eles(as) essa pesquisa não teria acontecido.

Por fim, agradeço à equipe da Casa dos Saberes, em especial à Lia, por todo incentivo e acolhimento. E também aos meus grandes amigos da vida, por sempre me acompanharem e por todas as vivências e trocas que fazem parte das nossas histórias e refletem em quem eu me tornei.

A todos(as) minha profunda e sincera gratidão!

RESUMO

PRÁTICAS AGRÍCOLAS TRADICIONAIS E SUSTENTABILIDADE NA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL ESTADUAL MACAÉ DE CIMA

Alice Sá Rego de Azevedo

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Lemes Martins

Co-orientadora: Prof. Dra. Giuliana Franco Leal

Resumo de Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Conservação, do Instituto de Biodiversidade e Sustentabilidade, da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais e Conservação.

A Área de Proteção Ambiental Estadual Macaé de Cima (APAMC), situada na Região Serrana do Rio de Janeiro, apresenta grande importância ambiental e cultural devido ao seu processo histórico de ocupação, baseado na agricultura familiar. Esta pesquisa visa identificar as práticas agrícolas tradicionais utilizadas no território da APAMC para avaliar seu potencial de sustentabilidade ecológica diante do contexto social e legal da atualidade. No final do século XX, a agricultura e os agricultores da APAMC sofreram influências do processo de transformações econômicas, sociais e culturais decorrente da chegada de novos moradores, turistas e também da noção de proteção ambiental, principalmente pela aplicação da legislação. Isso gerou conflitos e questionamentos sobre as práticas desenvolvidas pelos agricultores locais, que argumentam ser responsáveis pela conservação ambiental da região e se autoidentificam como população tradicional. Assim, a partir de uma abordagem etnoecológica, foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com agricultores tradicionais locais e observação participante das práticas desenvolvidas em suas propriedades. Foi utilizada a Análise de Conteúdo e, a partir das categorias geradas, realizou-se a triangulação dos dados, com auxílio de fontes secundárias. Foram identificadas práticas que apresentam características desejáveis para agroecossistemas sustentáveis, como: rotação de culturas atrelada ao sistema de pousio, policultivo, adubação verde, integração animal na lavoura, dentre outras. No entanto, as práticas foram impactadas e alteradas pelo processo de modernização agrícola e também pela aplicação da legislação ambiental, principalmente a partir da década de 1990. O abandono da agricultura pelos mais jovens foi relatado pelos

agricultores com preocupação, devido à falta de continuidade da atividade na região e à importância que a agricultura familiar tem na segurança alimentar e nutricional da sociedade. Portanto, ações que valorizem e incentivem as práticas identificadas com potencial de sustentabilidade, a transição agroecológica, a conservação ambiental, junto com iniciativas para manutenção do jovem na agricultura, como assistência técnica e financeira adequadas, a facilitação da regularização do pousio, a educação rural, entre outras, são de extrema importância para o retorno e adequação das práticas sustentáveis tradicionalmente empregadas ao longo dos últimos 150 anos de agricultura desenvolvida na região.

Palavras chave: agricultura familiar, sustentabilidade, tradição, agroecologia.

Macaé

Junho 2021

ABSTRACT

TRADITIONAL AGRICULTURAL PRACTICES AND SUSTAINABILITY IN THE MACAÉ DE CIMA ENVIRONMENTAL PROTECTION AREA

Alice Sá Rego de Azevedo

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Lemes Martins

Co-orientadora: Prof. Dra. Giuliana Franco Leal

Abstract de Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Conservação, do Instituto de Biodiversidade e Sustentabilidade, da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais e Conservação.

The Macaé de Cima Environmental Protection Area (APAMC), in the Rio de Janeiro mountain region, has considerable environmental and cultural importance due its historical occupation process, based on family farming. This research aims to identify traditional agricultural practices used in APAMC territory to assess its potential for ecological sustainability in the current social and legal context. At the end of the 20th century, the agriculture and farmers of APAMC suffered the influence of economic, social and cultural transformations process due to the arrival of new residents, tourists, and also the notion of environmental protection, mainly due to application of legislation. This generated conflicts and questions about the practices developed by local farmers, who argue that they are responsible for the environmental conservation of the region and who self-determine traditional population. From an ethnoecological approach, interviews were carried out with local farmers, and participant observation of practices developed on their properties. Methods include Content Analysis, based on the categories generated, data triangulation, and analyses of secondary sources. Practices have been identified that have desirable characteristics for sustainable agroecosystems citing: crop rotation linked to the fallow, polyculture, green manure, animal integration in the crop system, among others. However, practices were impacted and changed by the agricultural modernization process and also by the application of environmental laws, mainly from the 1990s. The abandonment of agriculture by the youngest was reported by farmers with concern due the lack of continuity of activity in the

region, and the importance that family farming has in the food and nutritional security of society. Therefore, actions that value and encourage practices identified as having potential for sustainability, as actions for agroecological transition, environmental conservation, combined with initiatives for maintaining young people in agriculture, such as adequate technical and financial assistance, facilitating the regularization of fallow land, rural education, among others, are extremely important for the return and adaptation of sustainable practices traditionally employed over the last 150 years of agriculture developed in the region.

Keywords: agriculture, sustainability, tradition, agroecology.

Macaé

Junho 2021

SUMÁRIO

Lista de figuras.....	12
Lista de tabelas.....	13
Lista de Abreviaturas e Siglas.....	14
1 INTRODUÇÃO	13
1.1 Desenvolvimento da Área de Proteção Ambiental Estadual Macaé de Cima.....	14
1.2 Conflitos Ambientais e Conservação	17
1.3 Meu lugar na pesquisa.....	19
3 OBJETIVOS	21
3.1 Objetivo geral.....	21
3.2 Objetivos específicos.....	21
2 REFERENCIAL TEÓRICO	22
2.1 Áreas protegidas e legislação ambiental brasileira.....	23
2.2 Sustentabilidade.....	30
2.3 Populações tradicionais, tradição, cultura e natureza.....	36
2.3.1 Populações tradicionais	37
2.3.2 Tradição e cultura	41
2.3.3 Cultura e natureza	43
2.4 Agricultura.....	47
2.5 Agricultura Sustentável e Agroecologia.....	53
4 METODOLOGIA	67
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO – PRIMEIRA PARTE	75
5.1 Agricultores da Área de Proteção Ambiental Estadual Macaé de Cima: Suas Práticas e Percepções.....	75
5.1.1 O grupo estudado.....	75
5.1.2 Os(as) agricultores(as) e suas práticas	78

5.1.3 Descansar a terra: herança ancestral	80
5.1.4 Percepção das mudanças.....	83
5.1.5 Sobre a noção de Natureza e sustentabilidade	87
5.1.5.1 As características dos agroecossistemas na APA Macaé de Cima.....	89
5.1.5.2 As transformações decorrentes da maior relação com o mercado	103
5.1.5.3 A pluriatividade e as dificuldades da agricultura	105
5.1.5.4 As relações familiares e as categorias de agricultores	107
5.2 A agricultura, a conservação ambiental e o “rural” no século XXI.....	108
6 RESULTADOS E DISCUSSÃO – SEGUNDA PARTE.....	114
6.1 Considerações sobre a legislação e as práticas adotadas pelos(as) agricultores(as) da Área De Proteção Ambiental Estadual Macaé De Cima.....	114
6.1.1 Legislação ambiental brasileira e agricultura.....	114
6.1.2 Conflitos e enfrentamentos da Área de Proteção Ambiental Estadual Macaé de Cima	119
6.2 A situação dos agricultores ao término de 20 anos da criação da APA Estadual Macaé de Cima.....	122
6.3 Conclusão.....	128
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	132
8 REFERÊNCIAS	136
APÊNDICE A – PRÁTICAS AGRÍCOLAS DOS(AS) AGRICULTORES(AS) PARTICIPANTES DA PESQUISA.....	147
APÊNDICE B – CARACTERÍSTICAS DA PRÁTICA DE POUSSIO DAS FAMÍLIAS DOS AGRICULTORES.....	165
APÊNDICE C – PERCEPÇÃO DAS MUDANÇAS DA REGIÃO.....	172
APÊNDICE D – NOÇÕES SOBRE NATUREZA E SUSTENTABILIDADE	177

Lista de figuras

- Figura 1: Mapa do estado do Rio de Janeiro com destaque para o município de Nova Friburgo (com limites em vermelho) e Área de Proteção Ambiental Macaé de Cima (em verde).. 16
- Figura 2: Mapa do município de Nova Friburgo com as localidades da APA Macaé de Cima e arredores..... 76
- Figura 3: Novo loteamento e estrada sendo construídos em São Pedro da Serra, com evidente movimentação de terra na encosta e desmatamento. Ao lado esquerdo uma pequena área com cultivo de banana e casas.. 85
- Figura 4: Área de plantio sendo limpa com fogo, em São Pedro da Serra, no mês de setembro de 2020. 86
- Figura 5: Plantio em parcelas com diferentes cultivos em distintos locais no distrito de São Pedro da Serra, Rio de Janeiro, Brasil. Destacando em duas propriedades, A e B: AP = Área em Pousio; IN = Inhame; CF = Couve Flor; BA = Banana; MI = Milho; MA = Mandioca. .. 93
- Figura 6: Área recém-queimada, com aceiro bem demarcado, em Lumiar, Rio de Janeiro, Brasil. Setembro, 2020..... 103
- Figura 7: Área agrícola loteada e à venda na estrada que liga Lumiar a São Pedro da Serra, Rio de Janeiro, Brasil, enquanto não vende ainda se cultiva. Fevereiro, 2021..... 105
- Figura 8: Frase em lona na estrutura agrícola de uma área de cultivo em São Pedro da Serra, Rio de Janeiro, Brasil. Frase: "Não deixe as lagartas levarem seu patrimônio". Janeiro, 2021. 109

Lista de tabelas

Tabela 1 Características gerais de uma agricultura sustentável, de acordo com as dimensões ambiental, social e econômica.	58
Tabela 2 Descrição das fontes de dados secundárias utilizadas.	73
Tabela 3 Dados dos participantes da pesquisa.....	76
Tabela 4 Características gerais dos agroecossistemas dos agricultores(as) da APA Macaé de Cima.	79
Tabela 5 Características gerais do sistema de pousio desenvolvido pelos agricultores(as) da APA Macaé de Cima e seus antepassados.....	81
Tabela 6 Percepções sobre natureza, sustentabilidade e práticas sustentáveis pelos agricultores da APA Macaé de Cima, Rio de Janeiro, Brasil.....	88
Tabela 7 Práticas sustentáveis, suas definições e características na agricultura desenvolvida na APA Macaé de Cima.	91
Tabela 8 Medidas obrigatórias de recomposição de Áreas de Preservação Permanente que possuíam áreas consolidadas até julho de 2008 (BRASIL, 2012).....	125

Lista de Abreviaturas e Siglas

APA	Área de Proteção Ambiental
APAMC	Área de Proteção Ambiental Estadual de Macaé de Cima
APP	Área de Preservação Permanente
ATER	Assistência Técnica e Extensão Rural
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CF	Constituição Federal
EBAAs	Encontros Brasileiros de Agricultura Alternativa
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ENA	Encontro Nacional de Agroecologia
FAO	Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
FASE	Federação de Órgãos para Assistência Social e Educação
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IEF	Instituto Estadual de Florestas
IICA	Instituto Interamericano de Cooperação para Agricultura
INEA	Instituto Estadual de Ambiente
MCF	Mosaico da Mata Atlântica Central Fluminense
MMA	Ministério do Meio Ambiente
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
PNMA	Política Nacional de Meio Ambiente
PRAD	Plano de Recuperação de Áreas Degradadas
PRH	Plano de Recursos Hídricos

RH	Região Hidrográfica
RL	Reserva Legal
SAFs	Sistemas Agroflorestais
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
UC	Unidade de Conservação
UICN	União Internacional para a Conservação da Natureza
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

1 INTRODUÇÃO

O século XX foi marcado por transformações ambientais, econômicas e sociais, dado os processos de globalização do capitalismo. Nesse contexto, as áreas rurais deixaram de ser caracterizadas exclusivamente pela atividade agrícola e assumiram novas funções e valores (WANDERLEY, 2000; BRANDENBURG, 2005). A modernização agrícola, principalmente a partir dos anos 1960, foi um processo chave nessas transformações, caracterizado pelo êxodo rural, com consequente abandono da agricultura e alteração das práticas agrícolas tradicionais desenvolvidas por essas populações rurais (ALTIERI, 2012; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Mais recentemente, outros processos têm ocasionado novas mudanças com a expansão da urbanização e a atração das pessoas das cidades para o campo, por uma vida mais próxima à natureza. Essas áreas tornaram-se, também, espaço de lazer e contemplação (DIEGUES, 1998; CASTRO JÚNIOR; COUTINHO; FREITAS, 2012). Assim, a noção de preservação da natureza passou a ser uma nova função das áreas rurais, que, em muitos casos, ainda contêm parte significativa de áreas conservadas. Essas transformações também desencadearam diversos conflitos ambientais (DIEGUES, 1998; ACSERALD, 2004).

Frente a esse processo de transformação do rural e de aumento da industrialização, os problemas ambientais se intensificaram, sendo necessária a adoção de medidas para lidar com e mitigar esses problemas. Para isso, os governos dos diversos estados nacionais avançaram, diante da emergência do discurso ecológico, na elaboração de suas próprias legislações, como as que estabelecem a criação de áreas especialmente protegidas e que determinam regulamentos para proteção e recuperação da vegetação nativa (BURSZTYN; BURSZTYN, 2012). Esse é o caso do Brasil, que possui um leque de leis ambientais, como as que estabelecem o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) (Lei nº9.985/2000) e o Código Florestal (Lei nº 12.651/2012).

A Região Serrana do estado do Rio de Janeiro, região marcada por importante presença das atividades agrícolas, tem enfrentado esses processos de transformação de funções e valores e apresenta evidente crescimento populacional desde 1980. Mais especificamente, o município de Nova Friburgo e o território da Área de Proteção Ambiental Estadual Macaé de Cima (APAMC), afetados por expressivas e evidentes transformações sociais e ambientais, especialmente, nos últimos 40 anos (CARNEIRO, 2010; REGO, 2010). A APAMC é um território particularmente interessante, devido ao tipo de povoamento ocorrido na região.

1.1 Desenvolvimento da Área de Proteção Ambiental Macaé de Cima

O município de Nova Friburgo, a partir de 1820, teve um aumento significativo de sua densidade populacional, devido às políticas que promoveram o povoamento da região por imigrantes suíços e alemães, com doação de lotes de terra para as famílias (MAYER, 2003; CARNEIRO, 2010). Antes dos imigrantes europeus chegarem, os relatos mencionam o uso da terra basicamente para extrativismo e como refúgio e trânsito de indígenas e de escravos fugidos das fazendas de café, porém com pouca ou nenhuma habitação permanente (MAYER, 2003). Entretanto, com a chegada das famílias, detentoras de tratos culturais adaptados ao frio, houve um grande crescimento populacional. Para o núcleo de povoamento inicial vieram mais famílias do que o previsto, muitos lotes eram terras inférteis ou declivosas e, por isso, parte dos imigrantes foram para o vale do Rio Macaé, por ser uma região mais quente e mais propícia à agricultura do que o centro do município. Deram início, assim, às vilas de Lumiar e São Pedro da Serra (sedes dos 5º e 7º distritos, respectivamente), principais centros urbanos da APA Macaé de Cima. Esses distritos se desenvolveram com uma agricultura de base familiar (MAYER, 2003; REGO, 2010; CARNEIRO, 2010; INEA, 2014).

Como essas vilas ficaram relativamente isoladas, até os anos 1950, os imigrantes se adaptaram às condições físicas do ambiente montanhoso e desenvolveram um modelo de agricultura migratória e de pousio como forma de manter a sustentabilidade dos solos e evitar a erosão das áreas agrícolas (CARNEIRO, 2010; INEA, 2014). Dessa maneira, seus descendentes adotaram práticas de vida e trabalho locais e originaram uma rica e diversa cultura local (MAYER, 2003; CARNEIRO, 2010; REGO, 2010; INEA, 2014). Nos anos 1970, iniciou-se a mudança das práticas tradicionais agrícolas com a chegada de novos insumos pelo processo de modernização agrícola, que reconfigurou as práticas tradicionais de cultivo e causou impactos ambientais negativos (CARNEIRO, 2010; INEA et al., 2014). Atualmente coexistem dois modelos produtivos agrícolas na região: o modelo “tradicional” e o “convencional”, que se sobressai. Por vezes, numa mesma propriedade se conjugam práticas dos dois modelos (CARNEIRO; PALM, 2015).

Nos anos 1980, a melhoria das estradas e a chegada da energia elétrica nas vilas causaram um acelerado processo de transformações sociais, culturais, econômicas e espaciais na região, com o desenvolvimento do turismo e a chegada de novos moradores (REGO, 1988; 2010). Para atender às novas demandas, as atividades agropecuárias se somaram ao turismo, à prestação de serviços e, além disso, mais recentemente, à confecção de moda íntima.

Estabeleceu-se, assim, um sistema de pluriatividade. Novas atividades geraram novos valores, novas relações sociais e reconfiguraram o território (CARNEIRO, 1998; 2010).

O turismo, a chegada de novos moradores e as transformações decorrentes instituíram novos valores em relação à natureza e ao uso de terra, que originou um movimento para a proteção da Mata Atlântica ainda existente na região e das nascentes do Rio Macaé, rio de grande importância estadual. Nesse contexto, foi criada, em 2001, a Área de Proteção Ambiental Estadual Macaé de Cima – Unidade de Conservação da Natureza de Uso Sustentável – processo no qual a população local não foi consultada, ao contrário do recomendado pela Lei nº 9.985/2000 (SNUC) (BRASIL, 2000), e teve certos direitos e práticas tradicionais restringidos. A criação da APAMC foi vista como uma imposição dos órgãos governamentais pelos moradores que pertencem às famílias tradicionais da região (MENDES, 2010; REGO, 2010; SOUSA; AZEVEDO; MARTINS, 2019).

O território da APA Macaé de Cima tem 35.037 hectares, corresponde a 40% do município de Nova Friburgo, inclui principalmente os territórios dos distritos de Lumiar, São Pedro da Serra e parte de Mury, respectivamente 5º, 7º e 8º distritos de Nova Friburgo, e do distrito-bairro de Vila São Romão, pertencente a Casimiro de Abreu, que corresponde a 3% da APAMC (Figura 1). A criação da UC teve como objetivo conservar a Floresta Ombrófila Densa, os Campos de Altitude, a biodiversidade associada e os recursos hídricos, assim como conciliar as atividades econômicas com a conservação da natureza (INEA, 2014).

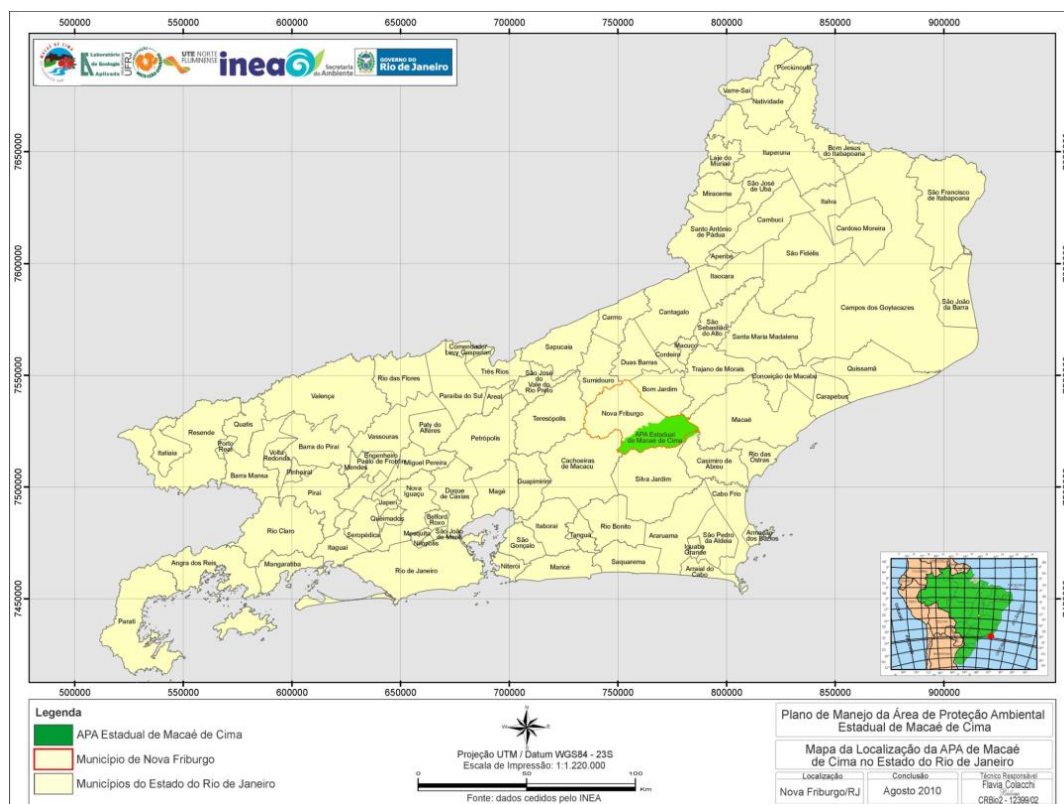


Figura 1: Mapa do estado do Rio de Janeiro com destaque para o município de Nova Friburgo (com limites em vermelho) e Área de Proteção Ambiental Estadual Macaé de Cima (em verde). Fonte: Plano de Manejo da APA Macaé de Cima, 2014 (INEA, 2014).

A área da APAMC está totalmente inserida na Região Hidrográfica VIII do estado do Rio de Janeiro, cuja principal bacia hidrográfica é a do Rio Macaé, maior rio exclusivamente estadual e uma das mais importantes bacias hidrográficas do estado. A APAMC abrange 8% dessa bacia; a Sub-bacia do Alto Rio Macaé corresponde ao território da APAMC, onde se encontram as principais nascentes do Rio Macaé. Esse rio é uma importante fonte de abastecimento de água dos municípios de Macaé, Casimiro de Abreu e Rio das Ostras, além de suas águas serem utilizadas na indústria de petróleo e gás em Macaé (INEA, 2014; INEA et al., 2014).

A APA Macaé de Cima está incluída em uma das áreas mais representativas de remanescente de Mata Atlântica no estado, que ocupa 71% da área da APA. Os tipos de vegetação característicos dessa UC são: Floresta Ombrófila Densa (Montana, Submontana e Alto Montana) (INEA, 2014). Essa região possui diversas espécies endêmicas de fauna e flora, tanto exclusivas da APA, como também do estado do Rio de Janeiro. O clima é tropical de altitude, cuja temperatura média máxima anual é de 24°C e a mínima de 13,9°C, com média anual de pluviosidade de 1.279 milímetros (INEA, 2014).

O território da APAMC faz parte da zona de amortecimento do Parque Estadual dos Três Picos (maior UC estadual); além de ser um dos corredores ecológicos na Serra do Mar,

conectando regiões importantes em termos da conservação e proteção da biodiversidade (INEA, 2014). A área também integra o Mosaico da Mata Atlântica Central Fluminense (MCF), oficialmente reconhecido pela Portaria do Ministério do Meio Ambiente N° 350 de 2006, e está inserida na Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, instituída pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), em 1972, e contemplada pelo SNUC (2000) (INEA, 2014).

Por fim, cabe destacar que a criação da APAMC foi acompanhada de muitas críticas, pois seu processo de construção se deu sem a consulta de alguns setores da sociedade, com críticas da própria população de moradores e agricultores familiares, que começaram a sofrer sanções devido à aplicação da legislação ambiental. Nesse contexto, surgiram conflitos em relação aos usos, funções e valores desse território (MENDES, 2010; REGO, 2010).

1.2 Conflitos Ambientais e Conservação

Em 2001, com a criação da APA Macaé de Cima, os órgãos públicos ambientais e os novos sitiantes intensificaram a pressão sobre os proprietários rurais, principalmente os pequenos agricultores. O foco eram as queimadas controladas nas áreas de pousio e a utilização de Áreas de Preservação Permanente (APP). Como os agricultores tinham pouco conhecimento da legislação e falta de assistência técnica adequada, passaram a diminuir o tempo de pousio para a vegetação arbórea não se desenvolver e, assim, evitar serem implicados em leis de proteção da vegetação nativa (MENDES, 2010; INEA, 2014). Nesse quadro, muitos agricultores alegam que foram obrigados a mudar para a agricultura convencional, pois não sofreriam mais sanções por causa de desmatamento e das queimadas, que facilitam muito o trabalho de limpeza do terreno em regiões de encostas. Também argumentam que hoje a região se encontra preservada devido às práticas que eles e seus antepassados desenvolveram (MENDES, 2010; INEA, 2014; CARNEIRO; PALM, 2015; SOUSA; AZEVEDO; MARTINS, 2019). No contexto do conflito, os agricultores assumiram a identidade política e se autoidentificaram enquanto população tradicional, conforme estabelecido pelo Decreto n° 6.040/2007, que define povos e comunidades tradicionais como “grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais”, além de terem outras características como formas próprias de organização social e maneiras de ocupação e usos dos territórios e dos recursos naturais (BRASIL, 2007).

A partir de 2006, com a mudança do governo estadual, mudou a orientação da gestão da APA Macaé de Cima, que buscou diminuir a repressão e intensificar o diálogo, principalmente com a execução de oficinas participativas para recomposição do Conselho

Consultivo e posterior elaboração do Plano de Manejo. Com isso, a aceitação da UC por parte da população local aumentou. Houve maior organização social dos agricultores, que buscaram garantir os seus direitos no processo de gestão participativa (REGO, 2010; FERREIRA; REGO, 2016; SOUSA; AZEVEDO; MARTINS, 2019). Essa mobilização social foi fundamental na construção do Plano de Manejo da UC, publicado em 2014, que apresenta dois Planos de Ação específicos para a agricultura: o Plano Setorial de Agricultura e o Plano Setorial de Valorização da Cultura Tradicional (INEA, 2014).

Outro instrumento de gestão ambiental da região é o Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica VIII (PRH da RH VIII) do estado do Rio de Janeiro, em implementação pelo Comitê de Bacia Hidrográfica dos Rios Macaé e das Ostras¹. O Plano apresenta diferentes estratégias para as partes alta e baixa da RH, devido às particularidades de cada área. Contém dois Programas de Ação específicos para a agricultura, prática predominante na parte alta da RH VIII: (1) Resgate e incentivo aos modos de vida e práticas de manejo das populações tradicionais e (2) Agricultura familiar na perspectiva de transição para agricultura familiar sustentável (base agroecológica e orgânica) (INEA et al., 2014).

Os programas dos Planos de gestão ambiental citados consideram o resgate das práticas agrícolas tradicionais, assim como sua (re)inserção no contexto atual definida em conjunto com os agricultores, como estratégia de disseminação de uma agricultura sustentável na região, de base agroecológica e caminho fundamental para efetivar a proposta da UC (INEA, 2014; INEA et al., 2014). Apesar das práticas tradicionais poderem apresentar determinadas características que levam a perda de áreas florestais de alta diversidade e algum grau de degradação, a paisagem da APAMC evidencia a coexistência da agricultura com a floresta, com a manutenção de funções ecológicas de conservação de solo, águas e biodiversidade, especialmente nas partes altas. Assim, os agricultores têm atuado efetivamente na perpetuação de seus modos de vida, pelo uso de práticas históricas e conhecimentos locais, apesar do emprego de técnicas agrícolas recentes, como agroquímicos e maquinários (CARNEIRO, 2010; CARNEIRO; PALM, 2015).

Cabe aqui destacar que o uso do conceito de sustentabilidade está associado à diversas representações e valores, de acordo com os interesses e práticas dos grupos que o adotam. De forma geral, a sustentabilidade tem uma perspectiva futura, a partir de uma estratégia multidimensional de desenvolvimento, integrada aos ciclos biofísicos; levando em conta a

¹ O Comitê de Bacia do Rio Macaé, instituído em 2003, é responsável pela gestão dos corpos hídricos superficiais da Região Hidrográfica VIII, conforme as leis da Política Nacional e Estadual de Recursos Hídricos, respectivamente, Lei nº 9433/1997 e Lei nº 3239/1999. O Plano de Recursos Hídricos da RH VIII foi finalizado e publicado em 2014 (INEA et al., 2014).

dimensão política das questões ambientais e uma abordagem interdisciplinar da relação sociedade e ambiente (LIMA, 2003). Portanto, a sustentabilidade apresenta três dimensões: ambiental, social e econômica. A sustentabilidade ecológica está relacionada à dimensão ambiental e considera a preservação e a conservação dos recursos naturais, atreladas aos processos de reprodução socioeconômica e cultural da sociedade, como aspecto primordial para manutenção da sociedade com qualidade de vida. Pontos-chaves para alcançá-la são: adoção dos ecossistemas locais como referências, reutilização de materiais e energias nos sistemas e resiliência climática (LIMA, 2000; CAPORAL; COSTABEBER, 2002; ALTIERI, 2012).

Com base no exposto, é possível afirmar que ações voltadas para o resgate e a valorização das culturas tradicionais são essenciais para construção de projetos locais de desenvolvimento que valorizem essas populações, assim como, para o incentivo à adoção de práticas de cultivo mais sustentáveis para manter a produtividade agrícola, com o mínimo de impactos ambientais e sociais negativos (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Esse é um desafio, principalmente, nas Unidades de Conservação de Uso Sustentável, como as Áreas de Proteção Ambiental, que têm como objetivo compatibilizar a conservação da natureza com o seu uso sustentável e devem ser geridas de forma participativa (BRASIL, 2000). No caso da APAMC, Carneiro e Palm (2016, p. 199) destacam a necessidade de se “estabelecer uma interface profícua entre os saberes locais historicamente construídos e novas perspectivas de desenvolvimento sustentável integradas às práticas de conservação ambiental para a região”. Diante disso, é fundamental um estudo interdisciplinar que envolva diferentes áreas e visões para se alcançar melhor compreensão da complexidade da realidade local, através da visão integrada entre as Ciências Naturais e Sociais, que é um dos princípios das Ciências Ambientais.

Nesse sentido, esse estudo pretende fazer o levantamento das práticas agrícolas tradicionais utilizadas pelos agricultores familiares no território da Área de Proteção Ambiental Estadual Macaé de Cima (APAMC), com o intuito de identificar, compreender e avaliar se estas têm potencial de contribuir para a promoção da sustentabilidade da região, baseada na valorização da cultura local.

1.3 Meu lugar na pesquisa

A inspiração para essa pesquisa é referente à história da minha vida na região estudada. Cresci em São Pedro da Serra, nessa região cercada por floresta, água e agricultura, isso influenciou minha paixão pela natureza e a vontade de melhorar a qualidade ambiental de

onde vivemos. Por isso, escolhi Ciências Ambientais como minha profissão. Por sempre ter observado os agricultores da região onde cresci a agricultura sempre foi uma atividade que me despertou curiosidade. Principalmente, quando descobri os impactos ambientais e sociais gerados pela modernização agrícola e a contra proposta da Agroecologia, que se apresentou como ciência, movimento social e prática para mim durante a graduação.

Ao voltar a morar em São Pedro da Serra, depois de residir durante seis anos na cidade do Rio de Janeiro, a curiosidade pela agricultura e a admiração pelos agricultores me levou a pesquisar essa questão na região. Em especial, os agricultores desse território, que tiveram um papel fundamental na construção dessa paisagem, seja na conservação, seja na degradação. Foi quando fiz minha pesquisa de conclusão do curso de especialização, em 2017, referente aos instrumentos de gestão ambiental aplicados na região e como eles consideravam a agricultura, mais especificamente o Plano de Manejo da APA Macaé de Cima e o Plano de Recursos Hídricos da RH VIII. Nesse retorno para São Pedro, comecei a participar da Associação Casa dos Saberes, uma associação local que trabalha como incubadora de projetos nas áreas de Agroecologia, Educação Ambiental, bioconstrução e agroturismo. No ano de 2018, atuei na formalização da rede Altos da Serramar, Circuitos de Agroturismo, incubada pela Casa dos Saberes, que envolveu 38 propriedades rurais locais no seu início.

Por ter me aproximado de alguns agricultores da rede, diante do histórico de conflitos ambientais locais, das iniciativas de conservação da região, da participação dos agricultores nesses processos e da identidade de população tradicional que esse grupo assumiu, surgiu a inspiração desta pesquisa de mestrado. Busco entender mais profundamente as práticas e perspectivas desse grupo social, que se assumiram e se entendem enquanto população tradicional brasileira e se consideram responsáveis pelo estado de conservação da região. Desejo, a partir dos resultados encontrados, poder auxiliar a construção de estratégias e de futuras pesquisas para consolidação de uma agricultura sustentável e agroecológica na região, de acordo com a realidade e a cultura dos agricultores tradicionais.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Avaliar as práticas agrícolas históricas ainda utilizadas no território da APAMC, tratadas como tradicionais, em termos de seu potencial de sustentabilidade ecológica diante do contexto social e legal da atualidade.

3.2 Objetivos específicos

- Identificar as práticas agrícolas tradicionais utilizadas na APAMC, suas transformações e suas manifestações atuais a partir da visão dos agricultores familiares.
- Relacionar as mudanças nas práticas agrícolas tradicionais com o contexto definido pelas alterações na legislação ambiental.
- Selecionar as práticas agrícolas tradicionais que apresentem características de agricultura sustentável.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nas últimas décadas, o espaço rural tem sofrido diversas transformações sociais, culturais, econômicas e ambientais. No mundo e no Brasil, o rural não se caracteriza mais exclusivamente pela atividade agrícola, mas assume outras funções, influenciado por outros tipos de consumo, que buscam novas formas de lazer próximas à natureza e meios alternativos de vida no campo. Esse elemento ampliou as possibilidades de trabalho da população rural e, somado ao êxodo rural, instituiu novos valores, práticas e relações nos espaços rurais, resultados dos novos valores instituídos por uma dita pós-modernidade (CARNEIRO, 2012; MOREIRA, 2012).

O termo “moderno” foi utilizado para descrever as condições sociais da Europa Ocidental pós-medieval, por volta do século XVII, quando nasceu a sociedade capitalista, vista como um novo momento histórico que iria prosperar e permanecer por um longo período. Surgiram instituições específicas associadas a essa sociedade moderna, que se consolidaram no século XIX; uma das suas características é o “abandono”, a superação da tradição. Outra característica da modernidade é a crença no poder da Razão e de seus frutos científicos e tecnológicos, na estabilidade e previsibilidade das relações e instituições sociais, na coerência e na capacidade de reflexão dos indivíduos (SCOTT, 2010).

Vale mencionar aqui a Teoria da modernização adotada no contexto da Guerra Fria pelos países dominantes em projetos para estimular o “desenvolvimento” dos países atrasados, pobres, do Terceiro Mundo, com a importação de tecnologias e conhecimentos para usá-las. A modernização agrícola é orientada por essa teoria, que também defende a transferência de tecnologia, além da transposição acrítica de instituições, atitudes e valores das sociedades dos países “desenvolvidos”, vistos como o modelo da modernidade em relação aos países atrasados, tradicionais, que precisavam se modernizar (JOHNSON, 1997; SCOTT, 2010). Nesse sentido, o senso comum considera algo “moderno” como novo, em oposição ao antigo, ao passado.

Diante das transformações sociais que a sociedade moderna enfrenta, em meados do século XX, teóricos sociais consideram que a sociedade ocidental entrou em uma nova condição “pós-moderna”. Essa condição foi identificada por causa de determinados elementos, como:

enfraquecimento dos Estados-nação, a desorganização e fragmentação das economias nacionais, o aumento das transações e movimentos populacionais transnacionais, a crescente importância dos fluxos de informação e conhecimento, o aumento do risco, da incerteza e da ansiedade, a grande expansão do consumismo e

da cultura popular na vida cotidiana, e a extensão e interconexão globais das atividades humanas (SCOTT, 2010, p. 130).

Esses elementos provocam mudanças sociais estruturais nas sociedades contemporâneas, mesmo que sejam somente a intensificação e o aprofundamento das instituições sociais modernas. A condição pós-moderna também envolve pluralidade, diversidade e relatividade no conhecimento (ALVES et al, 2002; SCOTT, 2010; FROEHLICH, 2012).

A preservação e conservação da natureza fazem parte desses novos valores do fim do último século e, baseado neles, foram criados diversos instrumentos legais e modelos de proteção da natureza, como a instituição de áreas especialmente protegidas com diferentes objetivos e características (DIEGUES, 1998). A própria atividade agrícola também foi fortemente influenciada por esse processo de transformações dos espaços rurais, com a incorporação de tecnologias padronizadas advindas da dita modernização da agricultura e com a aplicação da legislação ambiental, processos que alteraram as práticas desenvolvidas localmente (DIEGUES, 1998; BRANDENBURG, 2005).

2.1 Áreas protegidas e legislação ambiental brasileira

Diante da intensa exploração da natureza e da diminuição da diversidade biológica, um dos grandes desafios científicos da sociedade pós-moderna passou a ser encontrar maneiras de conservação de espécies *in situ*, instituindo modelos diversos que conjugavam diferentes formas e graus de conservação. Nesse contexto, foram criadas as áreas especialmente protegidas para a preservação/conservação dos recursos naturais, processo que, inicialmente, foi baseado na noção de “natureza intocada/selvagem” (DIEGUES, 1998; CASTRO JÚNIOR; COUTINHO; FREITAS, 2012). Esse processo apresentou um forte viés preservacionista, sem reconhecer o valor do uso sustentado da natureza por populações e povos que conviviam e dependiam da manutenção das condições naturais, principalmente nos países em desenvolvimento, como, por exemplo, os povos da floresta (DIEGUES, 1998).

Essa noção de natureza intocada é considerada um mito moderno, pois concebe a existência de um mundo natural intocado e intocável; porém, não existe mais natureza intocada, locais onde não houve nenhuma interferência humana. Esse mito é fundamentado no pensamento técnico-racional para a representação dos sistemas naturais (DIEGUES, 1998; CASTRO JÚNIOR; COUTINHO; FREITAS, 2012).

Os Estados Unidos, no século XIX, estavam em um acelerado crescimento econômico decorrente da industrialização e, conseqüentemente, em um intenso processo de urbanização,

gerador de degradação ambiental. Então, começou a se perceber a necessidade de criar espaços para a proteção da “vida selvagem”, que estaria sendo ameaçada pela civilização urbano-industrial. Era uma visão de dominação da natureza para geri-la, para evitar o esgotamento dos recursos naturais, com uma finalidade econômica, e também ter espaços de lazer para a contemplação de espetáculos de beleza natural. Desta forma, foi criado, em 1872, o primeiro Parque Nacional do mundo, o Parque Nacional de Yellowstone. Esse modelo foi adotado por diversos países, inclusive pelo Brasil, que teve seu primeiro parque criado, em 1937, o Parque Nacional de Itatiaia (DIEGUES, 1998).

Em muitos casos, esse processo foi realizado de maneira conflituosa com práticas e projetos diferentes de desenvolvimento do território adotados pelas populações que já habitavam essas áreas (DIEGUES, 1998; CASTRO JÚNIOR; COUTINHO; FREITAS, 2012). Esses conflitos se desenvolveram devido às questões fundiárias, pela existência de populações no interior das áreas protegidas criadas e pelos diferentes tipos de usos dos recursos naturais necessários à subsistência e reprodução cultural dessas populações (DIEGUES, 1998; CASTRO JÚNIOR; COUTINHO; FREITAS, 2012). Nesse sentido, o cuidado e a preservação da natureza por uma população são determinados pelas diferentes relações sociais, que envolvem relações de uso e exploração dos recursos naturais, e ainda por seus objetivos de produção material e social, as simbologias e mitos construídos por gerações (DIEGUES, 1998; CASTRO JÚNIOR; COUTINHO; FREITAS, 2012; CARVALHO, 2003).

Diversos autores (DIEGUES, 1998; ALTIERI, 1998, 2012; CASTRO JÚNIOR; COUTINHO; FREITAS, 2012; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015) afirmam a importância da presença e da inclusão de populações locais em projetos de conservação ambiental, como estratégia fundamental para manutenção da biodiversidade. Uma vez que as comunidades locais desenvolveram grande conhecimento dos ecossistemas que habitavam, mantendo-os relativamente conservados e constituíram importante patrimônio cultural de caráter tradicional. Assim, passou-se a reconhecer que as práticas de manejo de algumas populações foram desenvolvidas historicamente em interação com os processos evolutivos biológicos e contribuíram para o desenvolvimento de determinados ecossistemas onde essas populações estão integradas (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Nessa nova visão, é fundamental a consideração das relações do ser humano com a biodiversidade e demais elementos naturais nos processos de criação e manejo de áreas protegidas legalmente. Para isso, é necessário realizar uma avaliação das características da biodiversidade da região, que considere o contexto geográfico, cultural, político e socioeconômico (DIEGUES, 1998; CASTRO JÚNIOR; COUTINHO; FREITAS, 2012).

Diante da intensificação da degradação ambiental na segunda metade do século XX, os problemas gerados pela industrialização começaram a ser divulgados e denunciados. A partir disso, movimentos em prol das questões ambientais começaram a surgir. Nesse contexto, a Organização das Nações Unidas (ONU) realizou conferências mundiais para a criação de convenções e tratados sobre as questões ambientais. Um marco desse movimento foi a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente Humano, que ficou conhecida como Conferência de Estocolmo, realizada em 1972. Foi um dos primeiros propulsores de discussões em âmbitos nacionais e internacionais sobre a manutenção do meio ambiente e da relação entre ser humano e natureza, que influenciou diretamente a elaboração de normas para controlar e gerir os usos dos recursos naturais (VIOLA, 1987; BURSZTYN; BURSZTYN, 2012). A partir da década de 1980, um novo princípio foi incorporado na gestão ambiental: o conceito de “desenvolvimento sustentável” (BURSZTYN; BURSZTYN, 2012).

Dentre as questões ambientais tratadas estava a criação de áreas naturais protegidas e o principal fórum sobre esse tema é realizado pela União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN). A UICN tem como princípio a criação de áreas de proteção baseada em critérios científicos e a categorização feita pela UICN serviu como referência para a criação de sistemas nacionais de áreas protegidas, inclusive o brasileiro.

De acordo com a UICN (2000) e o Ministério do Meio Ambiente (MMA) (2020), uma área protegida é uma área de terra e/ou mar com objetivo de proteger e manter a biodiversidade, os recursos naturais e culturais associados, protegida e manejada por meio de instrumentos legais ou outros meios efetivos.

As ações de proteção ambiental no Brasil se intensificaram, na década de 1930, devido às grandes transformações rurais e urbanas que estavam acontecendo no país, o que tornou necessário a adoção de medidas para o controle e gestão dos recursos naturais do território nacional (BURSZTYN; BURSZTYN, 2012). Dentre as medidas legais criadas para a gestão ambiental dessa época destaca-se o Código Florestal de 1934 (Decreto nº 23.793/1934), que teve como objetivo principal normatizar o uso das florestas e conceituou pela primeira vez “parques nacionais”, “florestas nacionais”, “florestas protetoras” e “áreas de preservação permanente” (BRASIL, 1934).

Ainda na mesma década, a criação do Parque Nacional de Itatiaia suscitou a criação de outras áreas protegidas no país. Contudo, as primeiras áreas de proteção criadas estabeleciam o uso indireto dos recursos naturais, ou seja, só era permitida a visitação para lazer e pesquisas científicas. No entanto, em 1940, foi criada a primeira unidade de uso direto, a

Floresta Nacional de Araripe-Apodi, no Ceará, já com a noção da importância da preservação social/cultural (DIEGUES, 1998; CASTRO JÚNIOR; COUTINHO; FREITAS, 2012).

Em 1965, o Código Florestal foi alterado (Lei nº 4.771/65); as principais alterações foram: a definição das Áreas de Preservação Permanente (APPs); o estabelecimento das Reservas Legais (RL), que obriga os proprietários a manter em suas propriedades uma parcela de área preservada ou a recompor a floresta em situações de remoção florestal – a quantidade é determinada de acordo com o bioma no qual a propriedade está inserida – e a divisão conceitual entre as unidades que não permitiam a exploração direta dos seus recursos naturais, as restritivas ou de uso indireto, e as áreas que permitiam tal exploração, denominadas não restritivas ou de uso direto (BRASIL, 1965; MACIEL, 2011; CASTRO JÚNIOR; COUTINHO; FREITAS, 2012).

O Brasil, influenciado pelas discussões internacionais, principalmente pela Conferência de Estocolmo, criou, em 1973, a primeira agência ambiental federal brasileira, a Secretaria Especial de Meio Ambiente, ligada ao Ministério do Interior. A evolução de iniciativas desse novo momento de preocupação com a questão ambiental, em 1981, fim do regime militar, levou à instituição da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), definida pela Lei nº 6.938/1981. A PNMA previu a criação do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), que só começou a ser implantado após a redemocratização do país. O Art. 9º define os instrumentos da PNMA e seu inciso IV estabelece “a criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo poder público federal, estadual ou municipal” como um desses instrumentos (BRASIL, 1981).

Em 1985, o governo criou o Ministério do Desenvolvimento Urbano e do Meio Ambiente, que se consolidou, em 1999, como Ministério do Meio Ambiente (MMA): instituição formuladora e executora da política ambiental no país. Um marco importante da institucionalização da área ambiental foi a Constituição Federal de 1988, que estabeleceu pelo Artigo 225º a garantia do direito fundamental dos cidadãos brasileiros ao meio ambiente equilibrado e sadio. Este artigo traz aspectos importantes para a proteção e conservação ambiental, como a responsabilização de quem praticar atividades danosas ao ambiente, que fica sujeito a sanções penais e administrativas. Considera também o ambiente como “bem de uso comum”, ou seja, bem de interesse público com regime jurídico específico, não é nem público, nem particular, tem como fim o interesse coletivo. Outro ponto relevante é que determinados bens naturais do país foram considerados patrimônio nacional, com destaque para a Mata Atlântica, nominalmente citada na Constituição democrática de 1988, quando as

novas legislações ambientais do Estado brasileiro ainda estavam em processo de elaboração (BRASIL, 1988).

A Mata Atlântica, em 2006, passou a apresentar uma legislação específica, a Lei da Mata Atlântica, Lei nº 11.428/2006 (regulamentada pelo Decreto nº 6.660/2008), que dispõe sobre a proteção e utilização da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica e define critérios para o corte e supressão vegetal nativa, afetando, assim, diretamente os agricultores desse bioma (BRASIL, 2006; SILVA, 2013). A Lei da Mata Atlântica protege principalmente os remanescentes de vegetação primária e secundária em estado avançado de regeneração. A vegetação primária é aquela que sofreu poucas alterações antrópicas e não teve suas características originais alteradas. Já a vegetação secundária é aquela que se encontra em processo de regeneração após ser desmatada e pode estar em um estágio inicial, médio ou avançado de regeneração (BRASIL, 2006).

No ano de 2012, o Código Florestal brasileiro foi alterado para acomodar as diversas emendas sobre dois instrumentos de proteção, a Área de Proteção Permanente (APP) e Reserva Legal (RL), criados em código florestal de 1965. A Lei Federal nº 12.651/2012 passou a incluir formas de proteção da vegetação nativa com o objetivo de desenvolvimento sustentável. De acordo com o Art. 3º do Novo Código Florestal, as APPs são espaços cobertos ou não por vegetação nativa, como margens de rios, cursos d'água, lagoas e reservatórios, topos de morros e encostas com declividade elevada (maior que 45°), com a finalidade de preservar recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade ecológica, a biodiversidade, assegurar o bem-estar da população humana, entre outros². Áreas com ocupação antrópica preexistente a 22 de julho de 2008 ficam consolidadas, em pequenas propriedades (menores que quatro módulos fiscais), o que inclui áreas em pousio (BRASIL, 2012).

Já a RL, definida no Art. 12º, que consiste em uma porcentagem da propriedade rural que deve ser preservada ou restaurada, foi redimensionada para 80% na Amazônia Legal em áreas de floresta, 35% em áreas de cerrado, 20% em campos gerais e 20% nos demais biomas do Brasil, como a Mata Atlântica (BRASIL, 2012).

Outra área de proteção definida na Lei 12.651/12 são as Áreas de Uso Restrito, que consistem nos pantanais e planícies pantaneiras e em áreas com declividade entre 25° e 45°, onde é permitido o manejo florestal sustentável e atividades agrossilvipastoris, com uso de

² Destacam-se as delimitações de APPs: faixas marginais de qualquer corpo d'água da borda da calha do leito regular – 30 metros para rios com 10 metros de largura, 50 metros para rios entre 10 e 50 metros de largura; raio de 50 metros ao redor de nascentes e olhos d'água perenes; encostas com declividade superior a 45°; topos de morro; reservatórios de água menor de um hectare de superfície dispensa faixa de proteção (BRASIL, 2012).

boas práticas agropecuárias. É proibida a conversão de novas áreas, a menos que seja em hipóteses de utilidade pública ou interesse social (BRASIL, 2012).

O Novo Código Florestal instituiu o Cadastro Ambiental Rural (CAR), um instrumento para controle, monitoramento, combate ao desmatamento e planejamento ambiental e econômico das propriedades rurais (Art. 29º). O CAR visa integrar informações ambientais de propriedades e posses rurais em uma base de dados para auxiliar no processo de regularização ambiental dessas propriedades. As áreas de APP e de RL são identificadas no processo do CAR; é possível planejar as intervenções necessárias caso necessitem de recuperação. O cadastro é obrigatório para todos os imóveis rurais (BRASIL, 2012).

Além do Código Florestal, outro marco importante em relação à evolução da legislação brasileira sobre áreas protegidas foi a criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), aprovado em 2000, pela Lei nº 9.985/2000, regulamentada pelo Decreto nº 4.340/2002. Um dos pilares do SNUC é a gestão pública democrática, descentralizada e participativa, que é um dos princípios trazidos na CF de 1988, no seu Art. 204º. A Lei do SNUC sofreu forte influência dos conceitos preservacionistas; ela organiza e define as categorias e os objetivos das unidades de conservação do Brasil. Busca estabelecer um sistema concebido de forma a potencializar o papel das Unidades de Conservação (UC), que funcionariam como pontos-chave para a articulação das áreas protegidas, em escala nacional, de modo que sejam planejadas e administradas de maneira integrada (BRASIL, 2000; 2002). Segundo o Art. 2º do SNUC, entende-se por

I – unidade de conservação: espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

Os objetivos do SNUC, definidos no Art 4º, são: contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos do Brasil; proteger as espécies ameaçadas de extinção; contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais; fomentar o desenvolvimento sustentável; proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos; recuperar ou restaurar ecossistemas degradados; incentivar atividade de pesquisa científica; proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais; entre outros (BRASIL, 2000).

O Art. 7º do SNUC divide as unidades de conservação em duas categorias: unidades de uso sustentável e unidades de proteção integral. As categorias de proteção integral são aquelas que têm como objetivo a preservação da natureza, com permissão apenas de uso indireto dos recursos naturais, ou seja, não podem ter habitação humana; são áreas destinadas

apenas para visitação (lazer e pesquisas). Já as categorias de uso sustentável visam compatibilizar a conservação da natureza com o seu uso sustentável, isto é, englobam a presença humana e a conservação da natureza, através de práticas sustentáveis que possibilitem essa integração. O SNUC inclui doze categorias: cinco unidades de proteção integral e sete categorias de unidades de uso sustentável.

De acordo com o Art. 22º, as UCs são criadas por ato do Poder Público e sua criação deve ser precedida por estudos técnicos e consulta pública à população local. As diretrizes de ações de gestão das Unidades de Conservação são definidas no Plano de Manejo. Segundo a legislação, a gestão das UCs deve ser feita de forma participativa pelo conselho, consultivo ou deliberativo conforme a categoria de UC, presidido pelo chefe da unidade de conservação e composto por representantes dos diversos setores: Poder Público e sociedade civil (BRASIL, 2000).

Atualmente, o órgão institucional responsável pela gestão das UCs federais é o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e a gestão das UCs estaduais e municipais é de responsabilidade dos órgãos ambientais estaduais e municipais (Leis nº 9.985/2000 e 11.516/2007) (BRASIL, 2000; 2007). O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) é outro órgão vinculado ao MMA, responsável pela execução da PNMA e exerce o poder de polícia ambiental.

A Área de Proteção Ambiental (APA) é uma das categorias do SNUC de uso sustentável. Segundo o Art. 15º do SNUC, a APA é

uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais;

É constituída por terras públicas ou privadas (BRASIL, 2000). A criação dessa categoria visou não só a proteção ambiental, como também a melhoria da qualidade de vida humana (VIANA; GANEM, 2005).

No estado do Rio de Janeiro, as primeiras APAs foram criadas nos anos 1980, a APA de Petrópolis foi a primeira do país, criada em 1982. Ao longo dos anos 1990, o processo de implantação de APAs esmoreceu, mas foi retomado nos anos 2000. A criação da APA Estadual de Macaé de Cima, em 2001, constituiu o recomeço desse processo (SILVA, 2013).

Como em uma APA permanece a propriedade privada das terras, há diversos usos e interesses no seu território, que podem ser alterados e até impedidos por serem ilegais em uma UC. Diante disso, devido à criação de uma UC diversos conflitos ambientais surgem ou se

intensificam. O gerenciamento desses conflitos e o diálogo com a população são um dos maiores desafios da gestão ambiental (DIEGUES, 1998; MENDES, 2010). Outro desafio é promover a sustentabilidade dos recursos naturais das áreas protegidas, especialmente nas UCs de uso sustentável, frente aos diferentes interesses e entendimentos de uso e proteção.

2.2 Sustentabilidade

O conceito de meio ambiente engloba três dimensões básicas: o mundo biofísico, com seus vários ciclos naturais; o mundo humano, com suas estruturas sociais; e o relacionamento dinâmico e interdependente entre esses dois mundos (DIEGUES, 1998; LITTLE, 2001). Na segunda metade do século XX, a preocupação sobre a relação entre o meio ambiente e a qualidade de vida da sociedade ganhou maior força. A temática ambiental começou a ter importância, a partir dos anos 1950, quando os problemas advindos da Revolução Industrial começaram a ser mais denunciados (VIOLA, 1987) e configuraram o que foi chamado de crise ambiental global. Essa força se deu por diversas iniciativas, que resultaram na formulação de políticas públicas e de acordos internacionais, bem como na formação de Organizações Não Governamentais (ONGs) e de movimentos sociais ambientalistas (BURSZTYN; BURSZTYN, 2012).

Sabe-se que os problemas ambientais das sociedades contemporâneas apresentam características que parecem insolúveis diante do paradigma atual de desenvolvimento do conhecimento, tais como: redes de relações extensas; múltiplas, cumulativas e sinérgicas; responsabilidades divididas; degradação em cadeia; comprometimento sistêmico da capacidade dos ecossistemas disporem de serviços e recursos ambientais e, assim garantir qualidade de vida (BURSZTYN; BURSZTYN, 2012). Dentre as soluções para a crise ambiental figuram a proteção e conservação dos ecossistemas e mudanças nas próprias relações sociais e nas relações do ser humano com a natureza (BOOKCHIN, 2010).

O ambientalismo se consolidou como movimento social, nos anos 1960, principalmente após a emergência de movimentos que questionavam os modelos de desenvolvimento industrial, adotando perspectivas da ciência da ecológica e denunciando a noção de separação entre o ser humano e natureza. Nesse contexto, ocorreram as primeiras conferências internacionais para discutir o meio ambiente, a qualidade de vida da sociedade e o desenvolvimento. Também nesses movimentos, verificou-se a emergência da noção de sustentabilidade (SCARANO, 2019). Em 1972, foi publicado o Relatório Meadows – Os limites do crescimento, encomendado pelo Clube de Roma, que tinha como objetivo analisar e evidenciar os limites do crescimento econômico, diante da base limitada e vulnerável de

recursos naturais (LIMA, 2003). No mesmo ano, a ONU realizou a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente Humano, primeiro evento internacional que discutiu questões relativas à proteção ambiental. O resultado dessa Conferência foi a Declaração sobre o Meio Ambiente Humano, que reconheceu o direito dos seres humanos a terem um ambiente de qualidade (ONU, 1972).

As questões ambientais permaneceram na pauta das discussões internacionais e, em 1987, foi publicado o “Relatório Brundtland”, intitulado “Nosso futuro comum” (WCED, 1987). Esse relatório apresentou e definiu o conceito de desenvolvimento sustentável: “o desenvolvimento que procura satisfazer as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades” (AGENDA 2030, 2020). Os temas que se destacam para serem trabalhados no desenvolvimento sustentável são: gestão de recursos naturais (fontes de matéria-prima), clima e energia (BURSZTYN; BURSZTYN, 2012). Ou seja, essa perspectiva corrobora a visão antropocêntrica e utilitarista da natureza como um recurso a ser explorado pelo e para o ser humano. Em outras palavras, foi uma proposta para continuar o crescimento econômico, mas, agora, recomenda-se a adoção de um crescimento que considere a variável ecológica. Uma forma de manter e justificar a produção econômica frente aos efeitos da degradação ambiental (LIMA, 2009).

Contudo, o “desenvolvimento sustentável” se aplica de formas diferentes nos países desenvolvidos e nos países pobres ou em desenvolvimento. A sustentabilidade nos países desenvolvidos está associada às transformações no estilo de vida, à melhoria da eficiência energética, à moderação do consumo, à preferência pelo uso de recursos naturais renováveis, à reciclagem e ao reaproveitamento dos materiais. Enquanto que nos países onde ainda existem recursos naturais com mais abundância, a maioria deles ainda em desenvolvimento, a sustentabilidade ganhou tons de planejamento da exploração, de forma a minimizar os impactos adversos, e, teoricamente, garantindo o desenvolvimento com a redução das desigualdades sociais e econômicas ao gerar trabalho e renda (VIOLA, 1987; BREDARIOL, 2001; LIMA, 2009). A partir desse conceito, é fortalecida a visão de que os países pobres viveriam uma espécie de dilema, dado os limites do crescimento e sua sustentabilidade, definidos pelos países ricos (ACSERALD, 2010).

O avanço das discussões sobre sustentabilidade aconteceu na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio-92, realizada em 1992, na cidade do Rio de Janeiro. O principal produto dessa Conferência foi a Agenda 21 Global: plano de ações para o próximo século a ser realizado pelos governos de todos os países, com foco no

desenvolvimento sustentável. Nessa Conferência, a definição das três dimensões do Desenvolvimento Sustentável começou a se delinear, são elas: econômica, social e ambiental (LIMA, 2009; SCARANO, 2019; AGENDA 2030, 2020).

Vinte anos depois, em 2012, também no Rio de Janeiro, foi realizada a Rio+20, agora intitulada Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável. As principais discussões foram relativas à economia verde e à redução da pobreza, dentro do desenvolvimento sustentável, como também a estrutura institucional para alcançar o desenvolvimento sustentável. A Rio+20 abordou temas como agricultura e segurança alimentar³, oceanos, cidades, biodiversidade, produção e consumo sustentáveis, que orientaram a criação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (SCARANO, 2019; AGENDA 2030, 2020).

O documento construído nessa Conferência foi intitulado “O futuro que queremos”, um desdobramento do relatório de 1987, “Nosso futuro comum”. Nesse documento foi reforçado que, para alcançar um desenvolvimento sustentável, é necessário erradicar a pobreza, junto com meios de produção e consumo mais sustentáveis, visando à melhoria da gestão dos recursos naturais (ONU, 2012). Mas, pelos países não conseguirem entrar em um acordo comum, adiaram o estabelecimento de metas para 2015.

Em continuidade aos resultados da Rio+20, no ano de 2015, os países membros da ONU se reuniram, durante a Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, e lançaram a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Essa Agenda estabelece o ano de 2030 como meta para os países alcançarem a sustentabilidade, com foco na erradicação da pobreza. Para alcançar a sustentabilidade foram definidos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, que consistem em objetivos globais para serem alcançados até 2030 (AGENDA 2030, 2020; ODS BRASIL, 2020).

Os ODS combinam objetivos para conservação da biosfera, com objetivos sociais e econômicos, além das parcerias entre os atores que precisam ser realizadas para alcançar todos os objetivos. Os ODS estão alinhados a 169 metas e indicadores que orientam sua implementação (ODS BRASIL, 2020). No entanto, os caminhos para alcançar de fato esses objetivos, ao longo de 15 anos, não são bem definidos (SCARANO, 2019). Parte da dificuldade de se estabelecer uma agenda pode ser atribuída às questões econômicas cabendo

³ Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) – é relativa aos bens alimentares (alimentos) e a forma como eles são apropriados pelas pessoas e grupos sociais (alimentação). Está relacionada com o acesso regular e permanente de todos a alimentos de qualidade, em quantidades suficientes, baseado em práticas de alimentação que promovam saúde e respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, social e economicamente sustentáveis (MALUF, 2007). Garantir a SAN da população mundial é o maior desafio do século XXI (LIMA, 2000).

aqui retomar as falas Acserald (2010) que denuncia a existência de uma tensão gerada por processos globais de estabelecimento de territórios produtores de matérias primas e de tecnologias, que afligem de forma mais direta e profunda os países em desenvolvimento, o que intensifica a degradação ambiental, social e econômica.

Visto que a agricultura é uma das atividades responsáveis pelas intensas transformações que o ser humano causou no planeta e os ODS visam reduzir os impactos adversos e transformar as atividades humanas, é imprescindível que se dê uma atenção especial para agricultura e, conseqüentemente, para a alimentação e a segurança alimentar. Assim, agricultura e alimentação são elementos chaves a serem trabalhados na Agenda 2030 e estão relacionados, direta e indiretamente, com os 17 ODS. Portanto, destaca-se o ODS 2 – Fome Zero e Agricultura Sustentável, que tem como objetivo geral erradicar a fome, atingir a segurança alimentar e promover agricultura sustentável (ODS BRASIL, 2020). Além dos outros ODS: Erradicação da Pobreza; Saúde e Bem Estar; Educação de Qualidade; Igualdade de Gênero; Água Potável e Saneamento; Energia Limpa e Acessível; Trabalho Decente e Crescimento Econômico; Indústria, Inovação e Infraestrutura; Redução das Desigualdades; Cidades e Comunidades Sustentáveis; Consumo e Produção Responsáveis; Ação Contra Mudança Global do Clima; Vida na Água; Vida Terrestre; Paz, Justiça e Instituições Eficazes e Parcerias e Meios de Implementação (ODS BRASIL, 2020).

Como afirma Lima (2009), de maneira geral, os produtos dessas Conferências Internacionais mantêm o caráter técnico-econômico como solução para os problemas ambientais e desconsideram a dimensão cultural, parte da complexidade inerente ao ambiente. O autor coloca que o discurso do desenvolvimento sustentável funcionou como um substituto ao discurso de desenvolvimento econômico, definido pelos países principais do capitalismo (LIMA, 2009). Entretanto, essa concepção foi relevante por inserir nos fóruns políticos e econômicos internacionais e nacionais a questão ambiental como fundamental para o desenvolvimento humano. O ambientalismo alcançou um reconhecimento que até então não tinha sido valorizado (VIOLA, 1987; LIMA, 2003). Nesse sentido, o Relatório Brundtland pode ser considerado um marco ao incluir a sustentabilidade na agenda global (SCARANO, 2019).

Frente às contradições da concepção de desenvolvimento sustentável, com sua perspectiva reducionista e sua pretensão de aplicação universal duvidosa, diante da diversidade histórica, ecológica, cultural, política e econômica dos países, propõe-se o conceito de sustentabilidade. Lima (2003, p. 103) apresenta que esse conceito surge como uma “operação político-normativa e diplomática”. O discurso da sustentabilidade emerge para

reparar as contradições e atender às reivindicações e críticas do movimento ambientalista internacional (LIMA, 2003). Por isso, há disputas pelo reconhecimento e legitimação do conceito pelos mais diversos grupos sociais (LIMA, 2003; SCARANO, 2019).

Assim, a noção de sustentabilidade tem diversas representações e valores associados, sendo um discurso difuso e em disputa, que se pode recorrer para concretizar diferentes representações e ideais (ACSERALD, 1999; LIMA, 2003). De forma geral, a construção da sustentabilidade propõe uma estratégia multidimensional de desenvolvimento, com uma perspectiva futura, integrada aos ciclos biofísicos; considera a dimensão política das questões ambientais; as diferenças sociais entre o norte e o sul global; junto com uma abordagem interdisciplinar da relação sociedade e ambiente, a partir da participação social (LIMA, 2003). Um grande desafio é definir caminhos e orientações práticas para efetivar essa proposta. Essa efetivação da sustentabilidade se torna mais questionável ao ser desenvolvida em um contexto capitalista orientado pelo produtivismo e pelo mercado (LIMA, 2003; SÓLON, 2019).

Scarano (2019) apresenta que a sustentabilidade emerge como um conceito e como um valor moral na atualidade; uma meta normativa, ou seja, uma aspiração fundamentada em crenças e valores. O autor também apresenta o termo como consequência da convergência entre diferentes frentes de investigação nas áreas científicas (sociologia, economia e ecologia) e da tensão entre desenvolvimentismo e ambientalismo como movimentos sociais ou ideologias. Dessa forma, tal conceito foi apropriado tanto pelos cientistas, como pelos movimentos sociais, numa espécie de colaborações do setor científico e do diálogo multissetorial na arena política (SCARANO, 2019).

Lima (2003) apresenta duas principais matrizes interpretativas da sustentabilidade, as quais polarizam a discussão e funcionam como núcleos de onde derivam toda a diversidade de tendências político-filosóficas. Pode-se dizer que a primeira matriz corresponde ao discurso oficial da sustentabilidade, atrelada aos desdobramentos do desenvolvimento sustentável, do Relatório Brundtland. Isso porque ocupa uma posição hegemônica, pelo seu conteúdo e pela apropriação do termo pelos setores não governamentais e empresariais, seja na essência do termo ou adaptado de acordo com as características de cada grupo. Essa matriz apresenta uma ênfase na dimensão econômica, nas tecnologias e considera a economia de mercado capaz de orientar a transição para um desenvolvimento sustentável, de forma que haja uma articulação entre o crescimento econômico e a preservação ambiental. Não reconhece as questões éticas e políticas dos seres vivos como um todo, nem a participação política e justiça social (LIMA, 2003).

A segunda matriz, que se aproxima mais do objetivo desta pesquisa, se opõe ao discurso oficial e considera a complexidade ou as multidimensões da sustentabilidade. Integra as dimensões da vida individual e social, atreladas aos princípios da democracia participativa, junto com organização social para alcançar a sustentabilidade. Prioriza a equidade social e não considera a economia de mercado capaz de alcançar esses objetivos (LIMA, 2003). Essa matriz apresenta duas formas distintas de avaliar a atuação do Estado para alcançar a sustentabilidade: uma que não confia no Estado e acredita na submissão do Estado à Sociedade Civil; outra que considera a intervenção estatal como melhor estratégia para esta transição (LIMA, 2003).

A sustentabilidade vem se desenvolvendo a partir de novos conceitos e práticas que buscam consolidar metodologias comuns construídas para conectar os conhecimentos e métodos oriundos das variadas disciplinas tradicionais. E, também, a partir da tensão entre duas abordagens: a descritiva-analítica crítica e a que propõe soluções e modos de transformação (SCARANO, 2019). Dessa forma, a sustentabilidade naturalmente agrega abordagens teóricas e aplicações de diferentes áreas, portanto, é interdisciplinar. Como também é transdisciplinar, ao integrar a pesquisa com sua aplicação política, levando em conta a análise, atuação e diferenças entre os países desenvolvidos e os países em desenvolvimento (LITTLE, 2006; SCARANO, 2019). As questões ambientais, ao envolver diversas esferas de interação, são inerentemente interdisciplinares e multidimensionais, por isso, abordagens disciplinares e reducionistas não alcançam a complexidade dessas questões (LIMA, 2009).

Cabe aqui destacar que a transição para sustentabilidade demanda não só mudanças nas estruturas sociais e econômicas, como também mudanças nos modos de pensar que priorizam os interesses individuais para preocupações mais coletivas, que incluam as presentes e futuras gerações de todos seres vivos, humanos e não humanos (SCARANO, 2019). Nesse sentido, a democracia participativa é um elemento fundamental para alcançar de fato uma sustentabilidade integral em todas as suas dimensões.

Desenvolver uma democracia participativa requer a possibilidade de estabelecer relações políticas mais horizontais, onde a maioria dos cidadãos tenha acesso aos direitos sociais básicos que os habilitem a participar, voluntária e conscientemente, da escolha dos rumos sociais (LIMA, 2003, p.106).

Para a construção da sustentabilidade é fundamental considerar as populações locais, seus interesses e usos do território (CASTRO JÚNIOR; COUTINHO; FREITAS, 2012). A exemplo dos povos originários que tiveram seus modos de vida vinculados a atividades ligadas ao manejo da natureza, como a agricultura e o extrativismo, enfim, “desenvolveram

sistemas agrícolas complexos, diversificados e localmente adaptados” (ALTIERI, 2012, p. 159). Assim, a sustentabilidade é um conceito útil, a partir da concepção que reúne um conjunto de questões que abrangem a agricultura como fruto da coevolução dos sistemas sociais, econômicos e naturais (ALTIERI, 2012).

Os conhecimentos desenvolvidos ao longo da história, a partir das práticas no uso dos recursos naturais, transmitidos de geração para geração é holístico, e está intrinsecamente vinculado ao manejo e uso dos ecossistemas locais, de acordo com as necessidades de cada grupo, elemento que moldou as relações da espécie humana com a natureza (ALTIERI, 2012; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Os territórios ocupados por populações originárias e tradicionais são ecossistemas desenvolvidos por uma outra lógica e abrangem áreas ambientalmente conservadas, o que justificou a criação de muitas Unidades de Conservação em várias regiões do país (DIEGUES, 1998; CASTRO JÚNIOR; COUTINHO; FREITAS, 2012; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

Enfim, esse trabalho considera o conceito de sustentabilidade como um valor moral de base científica, que envolve a adoção de um conjunto de práticas que permitirá a durabilidade de recursos naturais e considera a importância relativa das diferentes realidades das dimensões social, econômica e ambiental. A sustentabilidade, nesse contexto, está relacionada à coletividade e aos bens de uso comum, então, os atores sociais individuais não são capazes de resolver os problemas ambientais (SCARANO, 2019; SÓLON, 2019).

Por fim, adota-se como premissa básica que o conjunto de práticas e conhecimentos tradicionais e locais pode conter recursos valiosos e fontes de informações para a construção de modelos de sustentabilidade, a partir de experiências locais concretas. Para isso, é necessária uma maior compreensão dos sistemas tradicionais de uso e manejo da natureza para o desenvolvimento dos sistemas atuais de forma sustentável (ALTIERI, 2012; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Também é necessário traduzir as práticas dessas populações em princípios sustentáveis localmente adequados, que sejam disponíveis, acessíveis e possíveis de serem aplicados em outros territórios, em especial nos ambientes rurais (ALTIERI, 2012).

2.3 Populações tradicionais, tradição, cultura e natureza

Os agricultores familiares da região da APA Macaé de Cima, por apresentarem uma cultura local específica, assumiram a identidade política de população tradicional e passaram a se autoidentificar enquanto tal. Essa identificação aconteceu no contexto dos conflitos decorrentes da criação da Área de Proteção Ambiental Macaé de Cima, em 2001, e foi

respaldada pela publicação do Decreto nº 6.040/2007, que institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais e traz a autoidentificação dessas populações como um elemento chave na sua definição. O Decreto em questão também define que povos e comunidades tradicionais são aqueles que “possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição” (Art. 3º, Inciso I) (BRASIL, 2007). Portanto, assumir essa posição é uma estratégia de enfrentamento e adaptação ao contexto ambiental e político do século XXI que, além das prerrogativas legais que são conferidas à essas populações, também há um amparo na bibliografia científica que reforça a importância da autoidentificação e das relações próprias que cada população e comunidade tradicional estabelecem entre seus membros, com o território e com a natureza (DIEGUES, 1998; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

Diegues (1998) e Toledo e Barrera-Bassols (2015) pesquisaram diversas populações tradicionais no Brasil e no mundo, respectivamente, e avaliaram a ampla sociodiversidade existente. Mas, também, identificaram semelhanças e características que esses grupos sociais possuem, o que permite balizar as definições de populações tradicionais. Porém, é fundamental sempre considerar que essas populações são diversas e cada uma possui suas particularidades, modos de vida e suas próprias caracterizações. Nesse sentido, o presente trabalho utiliza a definição de populações tradicionais dentro da perspectiva desses autores, da Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais e do próprio grupo de agricultores estudado, que se autoidentifica dessa forma.

2.3.1 Populações tradicionais

Uma das principais características das culturas desenvolvidas antes do imperativo tecnológico das sociedades industriais é a presença de sistemas de manejo dos recursos naturais que trabalham com os ciclos da natureza e fazem uso desses recursos dentro da capacidade de recuperação de determinado sistema. Esses sistemas representam um conjunto complexo de conhecimentos expressos pela manutenção dos ecossistemas e adquiridos pela tradição, herança dos mais antigos (DIEGUES, 1998).

Os significados dos termos populações tradicionais, indígenas e nativas são diversos, tendo diferença, inclusive, entre as diferentes línguas (DIEGUES, 1998). Cabe, porém, discutir anteriormente a definição de território que, de maneira geral e sintética, representa

não somente o meio físico, mas também os constructos produzidos a partir das relações sociais existentes (DIEGUES, 1998). Com base no exposto a noção de território passa a ser definida “como uma porção da natureza e espaço sobre o qual uma sociedade determinada reivindica e garante a todos, ou a uma parte de seus membros, direitos estáveis de acesso, controle ou uso dos recursos naturais” (DIEGUES, 1998, p. 83).

Toledo e Barrera-Bassols (2015), por sua vez, definem que o critério mais importante, para identificar uma população tradicional ao redor do mundo é a escala de produção. Ou seja, uma população que desenvolva uma forma de apropriação em pequena escala, que é resultado de outra característica comum: o uso exclusivo de energia solar, força humana ou animal, vento, água e biomassa. Um sistema no qual a reprodução da própria unidade produtiva é o principal objetivo. Diegues (1998) também considera o modo de produção como principal aspecto das culturas tradicionais ao definir que culturas tradicionais “são as que se desenvolvem dentro do modo de produção da pequena produção mercantil”. São diferentes do modo de produção capitalista, no qual a força de trabalho e a natureza se transformam em mercadorias (DIEGUES, 1998, p. 82).

Os principais aspectos que caracterizam as sociedades e culturas tradicionais são: dependência e conhecimento profundo (transmitido de geração para geração) da natureza e seus ciclos, pelos quais são construídos os modos de vida e estratégias de manejo e uso dos recursos; concepção de território ou espaço onde a população se reproduz social e economicamente e se relaciona com seus elementos simbólicos e místicos; moradia e ocupação desse território por várias gerações; são culturas baseadas nas atividades de subsistência, ainda que haja produção de mercadorias em alguma medida e marcadas pela importância da unidade familiar e das relações de parentesco. Por fim, um aspecto importante é a “autoidentificação ou identificação pelos outros de se pertencer a uma cultura distinta das outras” (DIEGUES, 1998, p. 89).

Nesse sentido, cabe realçar que, mais recentemente, no Brasil, observou-se o surgimento de novas identidades socioculturais, como os caiçaras, principalmente devido à publicação do Decreto nº 6.040/2007. Um dos objetivos da Política é reconhecer a autoidentificação das populações tradicionais, de maneira que tenham acesso aos seus direitos civis individuais e coletivos, com respeito e valorização à sua identidade, suas formas de organização e suas instituições, visto que são grupos culturalmente diferenciados (BRASIL, 2007). O surgimento de novas identidades políticas aconteceu também na antropologia, como dentro dos próprios grupos sociais, que passaram a se reconhecer como pertencentes a uma cultura específica e possuir um modo de vida diferente do de outros grupos, principalmente,

quando comparados à cultura hegemônica globalizada (DIEGUES, 1998; BRASIL, 2007). Essa autoidentificação se tornou frequente, ultimamente, caracterizando-se como uma “identidade construída ou reconstruída”; uma consequência direta da aproximação e do contato dessas populações com a sociedade urbano-industrial e com os seus neomitos, relação que se tornou conflituosa (DIEGUES, 1998, p. 88). Os povos tradicionais ainda são encontrados principalmente nas áreas rurais dos países em desenvolvimento (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

Cabe destacar que as populações e culturas tradicionais conhecidas e descritas pela nossa ciência pós-moderna se encontram, obviamente, transformadas em maior ou menor intensidade. Ou seja, não existe cultura tradicional, conhecida e descrita pela ciência ocidental, em “estado puro”. As culturas estão, portanto, em constantes mudanças, por fatores internos e externos, porém ao se manterem nos moldes de “pequena produção mercantil”, voltada para a subsistência e com modos de produção, reprodução e sobrevivência ajustada a ciclos produtivos do ecossistema, baseados na conservação das estruturas e funções de condições ambientais de áreas restritas, conservam as características fundamentais de sustentabilidade. Características essas ameaçadas, assim como seus os povos e comunidades tradicionais, pelos novos desafios colocados pela modernização e articulação com o modo de produção capitalista. Torna-se necessário, então, acionar suas memórias coletivas para definir estratégias inovadoras em defesa de seus meios e modos de vida (DIEGUES, 1998; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

A longa presença histórica e prática do uso dos recursos naturais pelas populações tradicionais gerou sistemas cognitivos sobre os recursos presentes no seu entorno. Esse conhecimento holístico é classificado como o “*corpus*” da população tradicional e está intrinsecamente relacionado com a prática (“*práxis*”) e as crenças (“*kosmos*”) da população. Nele, um único indivíduo expressa um repertório de conhecimentos, que possui duas dimensões: espaço e tempo (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). As culturas rurais tradicionais, especialmente as indígenas, possuem diversas classificações dos elementos da natureza. Esses sistemas de classificação são feitos a partir de múltiplos critérios e categorias, que possuem vários significados (TOLEDO, 2005).

O saber tradicional, segundo Toledo e Barrera-Bassols (2015), é um conhecimento compartilhado e reproduzido através do diálogo entre diferentes gerações familiares. Esse diálogo resulta em um processo histórico de acumulação e reprodução de conhecimentos, em uma “espiral em várias escalas espaço-temporais”: a escala do próprio produtor, que tem sua experiência gradativamente enriquecida com o que foi aprendido durante os ciclos produtivos

anteriores e é aplicado a cada novo ciclo; até a escala da cultura, que influencia a realidade local de cada ator (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015, p. 95). Desta forma, o saber se acumula coletivamente e os indivíduos das diferentes gerações assumem uma importância fundamental na construção e compartilhamento de práticas e manejos da natureza, como os envolvidos na agricultura (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

As formas de cuidado e de preservação da natureza de uma população tradicional são definidas a partir das suas diferentes relações sociais, que envolvem relações dos seres humanos entre si e relações de uso e exploração da natureza, com seus objetivos de produção material e social, orientadas por simbologias construídas por gerações. São resultados de experiências empíricas e de relações de não uso atreladas à sacralidade da natureza (DIEGUES, 1998; CARVALHO, 2003; CASTRO JÚNIOR; COUTINHO; FREITAS, 2012).

Diante dessa direta relação das populações tradicionais do mundo com os ecossistemas que habitam, as formas como as sociedades humanas foram se adaptando às condições dos diferentes habitats constitui a memória cognitiva da espécie humana. Toledo e Barrera-Bassols (2015) apresentam que a memória da espécie humana é pelo menos tripla: genética, linguística e cognitiva. Os autores argumentam que a construção dessa memória da espécie humana está relacionada com o desenvolvimento dos seres humanos, com a evolução da biodiversidade e dos ecossistemas ao redor do mundo. Também fazem a relação de que os *hotspots*⁴ de biodiversidade são as localidades onde se tinha/têm presença significativa de populações tradicionais, que apresentam diversidade linguística, genética e cognitiva próprias, diretamente relacionadas com a diversidade biológica local. Com isso, as populações tradicionais possuem uma “memória biocultural” (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015), conceito cujo axioma afirma que “a diversidade biológica e cultural são construções mutuamente dependentes enraizadas em contextos geográficos definidos. (...) A agricultura camponesa é a principal força social que molda dialeticamente essas construções bioculturais” (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015, p. 15). Assim, natureza, cultura e produção são aspectos inseparáveis que permitem a construção dos saberes locais, baseados nas experiências individuais e coletivas desenvolvidas em contextos locais dinâmicos regulados pelas instituições sociais (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). No Brasil são encontradas várias categorias de povos e comunidades tradicionais, dentre eles estão os

⁴ *Hotspot* de biodiversidade são localidades no planeta que apresentam grande biodiversidade, são ricas em espécies endêmicas e sofrem algum grau de ameaça, portanto, são áreas prioritárias para ações de conservação. A Mata Atlântica é um *hotspot* (MYERS et al., 2000).

quilombolas, seringueiros, quebradeiras de coco-de-babaçu, pescadores artesanais, ribeirinhos, caçaras, sertanejos, entre outros (DIEGUES, 1998).

Nesse contexto, a Etnoecologia como ciência tem um papel crucial no sentido de ter sido construída para conseguir abranger essa complexidade e é definida como estudo da representação, da interpretação e do manejo da natureza, a partir da compreensão do *Kosmos* (imagem ou representação), do *corpus* (leitura ou interpretação) e da *práxis* (uso ou manejo) de determinada população. De forma geral, a Etnoecologia aborda o estudo dos saberes locais e dos problemas convencionais relacionados à separação do mundo (natural e social). Também busca identificar modos de vidas sustentáveis, para, assim, estabelecer cenários de globalização alternativos (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

Porém, os conhecimentos tradicionais não são reconhecidos nem valorizados, pois, na sociedade moderna, o discurso considerado como verdadeiro e válido é o do conhecimento científico (DIEGUES, 1998; LIMA, 2003; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). A ciência dominante é fundamentada em três princípios limitantes: o determinismo universal; o reducionismo e a separação em partes. Por esse motivo, ao longo da história, em especial, nas principais ondas de expansão colonial e imperial dos países da Europa Ocidental, ocorreram genocídios e também epistemicídios, ou seja, a eliminação de formas de conhecimento junto com a morte e destruição de seres humanos (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015; GROSGOUEL 2016). Entretanto, todos os sistemas cognitivos representam formas parciais e limitadas de entender o mundo. Nenhum deles é superior, todos são apenas diferentes (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). É importante destacar que, apesar da grande importância ambiental e cultural das populações tradicionais, não é adequado se ter uma visão romântica desses grupos sociais, isto é, acreditar que a solução para os problemas atuais é a recuperação total dos valores e modos de vida pré-industriais, desconsiderando a ciência e a tecnologia, sem ponderar as diferentes perspectivas e contextos (SCOTT, 2010).

2.3.2 Tradição e cultura

A modernização da agricultura nos países do então chamado Terceiro Mundo, ocorrida a partir dos anos 1950/60, foi um dos principais processos que afetou as populações tradicionais, suas memórias e práticas. Esse modelo foi imposto pelos países dominantes sem considerar os conhecimentos locais, vistos como atrasados, primitivos ou inúteis (TOLEDO, 2005). Populações tiveram seus costumes e práticas afetados e alterados não só pelo processo de modernização, urbanização e industrialização, mas, nas últimas décadas do século XX,

também pelas ações para proteção ambiental de acordo com os preceitos do desenvolvimento sustentável e da criação de áreas protegidas para proteção da natureza (DIEGUES, 1998).

Geralmente, considera-se que a modernização significa a transição de sociedades tradicionais para as sociedades modernas; é uma consequência da racionalização das atividades sociais, ou seja, dos processos pelos quais as relações sociais passaram a ser baseadas em uma racionalidade formal, marcada pela objetividade técnica, deixando de lado a emoção, a superstição e a espiritualidade. Assim, os modos tradicionais passaram a ser considerados como uma contraposição às formas racionais, modernas, vistas como tecnologicamente superiores e não como um conjunto de ideias e costumes transmitidos do passado (SCOTT, 2010). Mas, afinal, o que é tradição?

O termo tradição possui diversos significados com diferentes consequências políticas, segundo as correntes das Ciências Sociais. Porém, esse conjunto complexo de significados tornou o conceito de tradição um dos conceitos chaves na discussão sobre modernidade (SCOTT, 2010). O significado hegemônico, baseado na tradição positivista, é o da tradição como algo pronto, acabado, imutável, que anula a atividade do sujeito no processo de produção cultural. Segundo essa perspectiva, geralmente partilhada pelas elites, a tradição, de base popular, é vista como um elemento inerte, conservador de características arcaicas, portanto, relacionado ao atraso, ao subdesenvolvimento, às sociedades primitivas, que deve ser superado pelo processo de modernização (COUTINHO, 2005; SCOTT, 2010).

Por outro lado, a tradição pode ser considerada um elemento vivo, dinâmico, uma articulação orgânica entre sujeito e objeto, entre o povo e seu patrimônio histórico-cultural; essa corrente considera o caráter ativo da cultura e valoriza os atores sociais (COUTINHO, 2005; SCOTT, 2010). “Uma tradição é um objeto cultural – um sistema de significados ou ideias – que é transmitido do passado para sucessivas gerações” (SCOTT, 2010, p. 215). A tradição se refere, ao mesmo tempo, a um legado cultural, o produto de uma atividade humana e a sua transmissão ou reprodução no tempo: “o processo por meio do qual esse produto é socialmente elaborado” (COUTINHO, 2005, p. 2). Carrega a ideia de processo e de acervo – produto – (ou patrimônio), implica uma atividade humana criadora, que se apresenta como uma realidade prática. Consiste nas memórias coletivas ou compartilhadas, nas representações coletivas e nas formas costumeiras de realizar atividades (COUTINHO, 2005; SCOTT, 2010). Nesse sentido, entende-se que a concepção hegemônica da tradição corrobora a perspectiva das classes dominantes e a concepção contra-hegemônica considera as visões de mundo das classes subalternas (COUTINHO, 2005).

A história e a tradição são reconstruídas de acordo com os interesses do presente e dão suporte à reelaboração das identidades sociais coletivas. A reinvenção da tradição pelos objetivos atuais acontece através da eliminação de alguns elementos e pelo destaque de outros, até mesmo pela construção do “antigo” com a tecnologia moderna (FROEHLICH, 2012). As áreas rurais, ao enfrentarem as transformações das relações sociais e a intensificação dos valores modernos, recombina suas percepções e experiências com vários elementos da globalização. “Nesse movimento, (re)constróem-se novas configurações e identidades socioespaciais em que o “velho” e o “novo”, o antigo (a “tradição”) e o “moderno”, compõem-se, justapõem-se, ou mesmo se fundem peculiarmente” (FROEHLICH, 2012 p. 222). As identidades aqui construídas estão em constante “(re)elaboração”, o que pode levar os grupos sociais e indivíduos a situações contraditórias e ambíguas e a apresentar regularmente “comportamentos ambivalentes” (FROEHLICH, 2012). Frente a isso, Froehlich (2012, p. 222) apresenta que as pesquisas sobre o passado e a tradição passam por processos que buscam agregar valor e reunir, “(...) em um discurso identitário de nova configuração, antigos (e também novos) costumes, hábitos e sociabilidades”.

A tradição, portanto, é relativa à cultura de uma população ou sociedade. O termo cultura é muito utilizado, com múltiplos sentidos e definições, às vezes, até contraditórios. Por isso, é impossível encontrar uma única definição que não generalize demais, é um conceito complexo (BRANDÃO, 1985; CHAÚÍ, 2002; SCOTT, 2010), cujo uso tem implicações práticas e políticas. O fato é que as ações dos seres humanos condicionam o seu modo de ser, fazer e pensar, constituindo sistemas simbólicos que, por sua vez, orientam suas práticas. Dessa forma, os seres humanos são seres culturais. Chauí (2002), ao discutir o conceito de cultura, desconstrói certos preconceitos do senso comum em relação à existência de pessoas cultas e incultas. Ela afirma que todos os seres humanos são cultos, pois não existem seres humanos sem cultura. No entanto, na sociedade de classes a posse de certos conhecimentos se torna um elemento de distinção social e de afirmação da superioridade de alguns sobre os outros, ou seja, a cultura torna-se um instrumento de dominação.

2.3.3 Cultura e natureza

Chauí (2002) apresenta que, inicialmente, antes e depois do século XVIII, existiam duas noções de cultura: a primeira derivada do verbo latino *colere*, que significa cultivar, criar, cuidar, na qual a natureza e a cultura não se opõem. Nessa visão, os humanos fazem parte da natureza, mesmo que sejam diferentes das outras espécies e dos elementos que a compõem. A cultura seria o aprimoramento das qualidades naturais pela educação. Nesse

sentido, a cultura seria a segunda natureza, que a educação e os costumes acrescentariam à primeira natureza, aprimorando-a.

A segunda noção de cultura, formulada a partir do século XVIII, entende a cultura como resultado da formação ou educação dos seres humanos. Essa educação produz obras, instituições e ações, como as ciências e os Estados. De acordo com essa perspectiva, cultura torna-se sinônimo de civilização. Separam-se os cultos, “civilizados”, dos incultos, “selvagens”. Nessa visão, a separação entre cultura e natureza se intensifica e torna-se uma oposição. A natureza é vista como o reino da necessidade causal, da determinação, enquanto a humanidade ou cultura é o reino da liberdade e razão, da escolha segundo valores e fins racionalmente estabelecidos (CHAUÍ, 2002).

Esse segundo sentido prevaleceu e o significado de cultura passou, primeiro, a significar as obras criadas por uma civilização. Mas, depois, a se referir “à relação que os humanos, socialmente organizados, estabelecem com o tempo e espaço, com os outros humanos e com a natureza, relações que se transformam e variam” (CHAUÍ, 2002, p. 293).

Comunicação, trabalho, relação com o tempo e espaço, valores, noções de sagrado e profano, percepção da vida e morte, criação de formas expressivas para se relacionar com o outro, dentre outros aspectos, são as principais manifestações da cultura (CHAUÍ, 2002). Um elemento só é parte de uma cultura enquanto é capaz de produzir “feixes de significados e emoções através dos quais as pessoas são, pensam, creem e criam” (BRANDÃO, 1985, p. 102). Nesse sentido,

A dimensão da cultura está nos sistemas ativos de codificações e significados que os fazem fazer o que fazem e serem o que são [os homens]. Está ainda no que dinamicamente torna socialmente ativo e simbolicamente significativo um *modo de vida* de uma classe social. A cultura não constitui apenas os objetos materiais produzidos no seu interior, ou os valores com que os seus participantes os representam na consciência, mas na significação das ações que tornam possível e dinâmico tal modo de vida. Neste seu poder de unificação da ação e representação é que a cultura desdobra, ao mesmo tempo, a sua forma, de *valor* e de *significado* (BRANDÃO, 1985, p. 101, grifo do autor).

Não existe “a cultura”, mas “culturas”, no plural, visto que a lei, os valores, os significados, as crenças, as práticas e instituições variam de formação social para formação social (CHAUÍ, 2002). As práticas culturais criam a existência social, econômica, política, religiosa, intelectual e artística. Os produtos dessa criação constituem a cultura como invenção em relação ao outro, ou seja, os outros humanos, a natureza, outras classes sociais, etc. A consequência dessa alteridade em uma mesma sociedade é a divisão entre “cultura de elite e cultura popular, cultura erudita e cultura de massa”; as culturas tradicionais fazem parte da cultura popular, vista como inferior pela classe e grupos dominantes e aqueles que as

utilizam são chamados de “incultos”. Dessa forma, a cultura é usada como “instrumento de discriminação social, econômica e política” (CHAUÍ, 2002, p. 295).

Conforme apresentado, um dos sentidos na construção da noção de cultura foi diferenciar os seres humanos da natureza e consolidar essa separação, tornando-a uma oposição. A definição ou o conceito de natureza depende da percepção que determinado indivíduo ou grupo tem dela, deles mesmos e da finalidade que se dará para ela. Ou seja, “depende das formas e objetivos de nossa convivência social” (CARVALHO, 2003, p. 13). Assim, para cada grupo social a natureza adquire diferentes significados de acordo com seus objetivos e valores particulares (CARVALHO, 2003).

As primeiras sociedades não se distinguiam da natureza, enquanto que para as atuais sociedades complexas é impossível fazer uma caracterização geral do que consideram ser natureza. A partir do século XV, a expansão marítima comercial europeia influenciou o mundo inteiro, disseminou as concepções de mundo e natureza da sociedade e cultura da Europa Ocidental. Isso porque tudo que era produzido ou apropriado por essa sociedade foi definido como universal. Instaurou-se uma visão antropocêntrica e o ideal de controle e domínio da natureza pelo ser humano para satisfazer suas necessidades de sobrevivência, ele é considerado superior aos demais seres vivos por ser dotado de Razão (CHAUÍ, 2002). As noções dominantes de natureza são formas europeias de enxergar a realidade. São noções que se consolidaram com a Revolução Industrial, ocorrida a partir do século XVIII, em especial, aquela que separa o ser humano da natureza. O conhecimento se tornou o meio de controle da natureza que, por sua vez, passou a ser vista como fonte inesgotável de matérias primas (CARVALHO 2003); o conhecimento se tornou, também, um instrumento de poder (CHAUÍ, 2002).

O desenvolvimento da divisão da sociedade em classes, as consequentes desigualdades sociais e econômicas e sua disseminação espacial abriram caminho para os humanos perceberem, verem, pensarem e conceituarem a natureza e a sociedade como coisas diferentes, desintegradas, separadas. Assim, entende-se que a diferenciação social precedeu a distinção entre o social e o natural (CARVALHO, 2003).

Dessa forma a natureza possui diversos sentidos. No pensamento ocidental é percebida como: “princípio de vida” ou princípio ativo dos seres vivos, “uma força espontânea”; “essência própria de um ser ou aquilo que um ser é necessária e universalmente”, isto é, as qualidades, propriedades e atributos que caracterizam o ser; “organização universal e necessária dos seres segundo uma ordem regida pelas leis naturais”; tudo que há no universo sem a interferência humana, a natureza aqui se opõe a artificial, ou seja, não é algo feito pelo

homem; conjunto do que existe e é percebido pelos humanos como o ambiente em que vivem, o mundo visível; dentre outros. Diante desses múltiplos sentidos, a natureza pode ser entendida ainda como fonte de matéria prima, meio de sobrevivência, espaço de vida, investimento financeiro, entre outras concepções (CHAUÍ, 2002, p. 291; CARVALHO, 2003). Assim, a “Natureza é um conceito que exprime totalidade, em princípio abstrata, que os homens só concretizam na medida em que o preenchem com suas visões de mundo” (CARVALHO, 2003, p. 23).

Para as ciências contemporâneas a natureza é um “objeto de conhecimento construído pelas operações científicas, um campo objetivo produzido pela atividade do conhecimento” (CHAUÍ, 2002, p. 292). Ou seja, uma noção, uma construção humana, portanto, um objeto cultural (CHAUÍ, 2002). Então, diante de todas as concepções de natureza, a melhor forma de se referir à natureza não é de maneira abstrata, mas o que ela tem sido e qual o seu sentido para cada sociedade/cultura/grupo social (CARVALHO, 2003).

No entanto, é inegável que o ser humano, assim como outros seres, faz parte da natureza, resulta da evolução biológica, que ocorre devido à interação com o ambiente. Isto é, natureza e homem são partes integrantes e indissociáveis. Dessa forma, a natureza passa a ser parte integrante de realidades sempre provisórias, que depende das aspirações humanas, no sentido da manutenção ou da transformação destas realidades. Logo, o que tem mudado são as ideias que os humanos constroem sobre a natureza (CARVALHO, 2003).

Produzir ideias, concepções, modos de vida, hábitos de convivência, ou numa palavra, produzir cultura, faz parte da natureza do homem. Neste sentido, é natural que a natureza também mude, toda vez que, a partir da adoção de novas regras de convivência social, as pessoas sejam capazes de produzir novas culturas e, portanto, novas concepções de mundo e de sua natureza (CARVALHO, 2003, p. 61).

Frente às diversas transformações ambientais, sociais, econômicas e culturais, a sociedade enfrenta um momento no qual novas concepções de mundo e de natureza estão em construção e em disputa. O movimento ecológico é precursor nessa construção ao defender uma visão de mundo onde não exista separação entre homem e natureza. Isso porque a satisfação das necessidades primárias, sumariamente biológicas, não pode ser separada da necessidade da liberdade de pensar, de fazer, de usar o próprio tempo, porque o ser humano também depende disso para se satisfazer; não depende mais só de atender as necessidades biológicas, pois é também um produtor de cultura (CARVALHO, 2003).

Assim, resgatar o patrimônio histórico cultural popular, tradicional abre a possibilidade para a construção de uma nova hegemonia, com a elaboração de uma “consciência ético-política” por meio da valorização das culturas locais (COUTINHO, 2005,

p. 11). A agricultura é uma atividade cultural dos seres humanos relativa ao cuidado e manejo da natureza (CHAUI, 2002). E os agricultores são atores-chaves nesses processos de resgate de tradições e de reconstrução cultural e ambiental.

As populações tradicionais, como as de agricultores familiares e caiçaras, muitas vezes, requisitam o reconhecimento enquanto “tradicional” pelo argumento de serem sustentáveis, especialmente ao considerar a sustentabilidade ecológica. Esse autorreconhecimento tem como referência os povos originários, que costumam apresentar uma cultura sustentável e longa permanência em seus territórios. Ou seja, assumir a identidade política de população tradicional no Brasil está diretamente relacionado com a sustentabilidade ecológica dos povos originários, elemento que conecta as duas concepções de populações que vivem outros modos de vida e têm outras concepções de natureza e ambiente.

2.4 Agricultura

A agricultura desde seus primórdios representa a relação do ser humano com o ambiente no qual está inserido; é construída por e constrói continuamente essa relação. Os primeiros sistemas agrícolas surgiram de forma independente ao redor do mundo por volta de 10 a 12 mil anos atrás, no período denominado Revolução Neolítica ou Agrícola. Nessa época, os seres humanos transformaram ecossistemas naturais em ecossistemas cultivados, por meio da introdução e do desenvolvimento de espécies animais e vegetais domesticadas, o que contribuiu para o aumento da biodiversidade e para a criação e utilização de diversas ferramentas (MAZOYER; ROUDART, 2010; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

Desde então, a agricultura tem sofrido transformações e adquirido características próprias em cada lugar do mundo onde prosperou e ainda prospera, proporcionou, assim, o desenvolvimento e crescimento das sociedades (MAZOYER; ROUDART, 2010). Essas transformações causaram alterações na estrutura, no funcionamento e na evolução dos ecossistemas, resultando em uma grande variedade de paisagens no mundo (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Essa variedade de paisagens representa um longo processo evolutivo dos seres humanos com os ecossistemas onde habitavam, convivendo de forma integrada a eles, modificando-os ou até mesmo degradando-os (MAZOYER; ROUDART, 2010; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

Nesse sentido, todo tipo de agricultura é praticado em um determinado tempo e lugar; forma um sistema ecológico e econômico complexo e processual, portanto, com o tempo, toda agricultura se modifica. É possível afirmar, então, que “cada sistema agrário é a expressão teórica de um tipo de agricultura historicamente constituído e geograficamente localizado”

(MAZOYER; ROUDART, 2010, p. 75) e está relacionado a tipos de gestão econômico-ecológico que determinam as estratégias adotadas pelos membros da unidade de produção agrícola (PETERSEN et al., 2017).

Os estilos de gestão econômico-ecológico dos sistemas agrícolas são “construções sociais culturalmente referenciadas a contextos histórico-geográficos definidos”, que se materializam por meio das práticas (técnicas e sociais) (PETERSEN et al., 2017, p. 68-69). Cada estilo de gestão apresenta práticas próprias, estratégias de combinação entre elas e é determinado pelas formas que essas práticas se articulam no espaço e no tempo, de maneira coerente com os objetivos e estratégias dos atores envolvidos (PETERSEN et al., 2017). Apesar dessa complexidade inerente, é possível identificar características semelhantes em diversos sistemas agrícolas do mundo, para categorizá-los e diferenciá-los (MAZOYER; ROUDART, 2010).

A expressão material das práticas é desenvolvida no agroecossistema, que é considerado um ecossistema cultivado, socialmente gerido, onde ocorrem processos de trocas de matérias e energia entre o meio natural e meio social. O agroecossistema mobiliza e é mobilizado por fluxos ecológicos, sociais e financeiros. Seus limites, normalmente, coincidem com as divisas do estabelecimento familiar ou com o sistema de produção, ou seja, a área de utilização dos recursos naturais pelo ator(es) responsável(is) pela gestão do sistema trabalhado (FEIDEN, 2005; ALTIERI, 2012; PETERSEN et al., 2017).

Portanto, a cultura é determinante na trajetória do agroecossistema, de acordo com as ações dos atores gestores, que utilizam seus conhecimentos e experiências para ler e interpretar o seu contexto e, assim, atuar de forma a alcançar objetivos estratégicos econômicos e sociais. Diante disso, uma análise do agroecossistema precisa ter uma perspectiva histórica, visto que a condição atual do sistema faz parte da trajetória de desenvolvimento, que reflete a interação entre o acúmulo de ações no passado e as decisões do presente, diante das perspectivas de futuro (PETERSEN et al., 2017).

O agroecossistema é uma versão transformada pelo trabalho humano de um sistema natural, onde muitas linhas de interação foram simplificadas e direcionadas para um objetivo de produção de excedente para o uso humano. Entretanto, o agroecossistema também pode desempenhar funções ecológicas e proporcionar serviços ecossistêmicos⁵, dependendo do tipo de manejo desenvolvido (FEIDEN, 2005; PETERSEN et al., 2017; ALTIERI, 2012).

⁵ De forma geral, serviços ecossistêmicos são os benefícios que os seres humanos obtêm das funções e processos dos ecossistemas. E são classificados como: serviços de suporte, de regulação, de provisão e culturais (FERRAZ et al., 2019).

Em comparação com os ecossistemas naturais, o agroecossistema tem fontes auxiliares de energia, como a força humana e tração animal. Há também maiores perdas de energia, pela colheita da biomassa produzida, pelas perdas diretas de calor, através da aceleração dos processos biológicos e pela decomposição rápida da matéria orgânica. Outro aspecto é a ciclagem de nutrientes que pode ser reduzida pela simplicidade dos sistemas e envolverem maiores perdas por meio da entrada de nutrientes pela adição de fertilizantes orgânicos ou industriais, pela alta lixiviação e exportação de nutrientes nos produtos colhidos (FEIDEN, 2005; ALTIERI, 2012).

Um agroecossistema contempla a biodiversidade “planejada” (espécies cultivadas) e a biodiversidade “associada” (espécies espontâneas/nativas), que atuam na regulação de processos ecológicos na escala da paisagem agrícola. Por isso, muitas vezes, apresenta uma diversidade genética adaptada às regiões onde os agroecossistemas estão inseridos. No entanto, normalmente, a diversidade é menor em relação aos ecossistemas naturais, o que leva a uma diminuição dos níveis tróficos. Desta forma, há uma pressão de seleção artificial, tanto sobre as espécies cultivadas, quanto pela pressão sobre os organismos espontâneos, causada pela utilização de produtos para controle dos organismos indesejados e pelas próprias práticas culturais (FEIDEN, 2005; ALTIERI, 2012; PETERSEN et al., 2017).

Existem agroecossistemas tradicionais adaptados às condições locais, que conseguem aproveitar os microambientes e beneficiam o ambiente dentro e no entorno da propriedade, ao invés de degradá-lo. Na maioria dos casos, estes utilizam recursos renováveis e disponíveis no local, valorizam a reciclagem de nutrientes, mantêm um alto grau de diversidade o que garante uma maior resiliência e sua continuidade espacial e temporal (FEIDEN, 2005; ALTIERI, 2012; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Porém, a maioria desses sistemas tradicionais está em degradação e apresenta diversos problemas para se manter. Um dos principais problemas é que esses sistemas, muitas vezes, não atendem às demandas das realidades socioeconômicas atuais, como a falta de mão de obra para mantê-los, visto que são fortemente dependentes de força de trabalho (FEIDEN, 2005).

Um exemplo de prática agrícola de subsistência tradicional que se desenvolveu nas regiões tropicais e se mostrou sustentável ao longo dos séculos é a agricultura itinerante nas florestas. No Brasil, esse tipo de agricultura é uma herança indígena, denominada de várias formas: agricultura/roça de coivara, roça de toco, pousio, agricultura de subsistência ou de derrubada e queima. Prática na qual o fogo é um elemento fundamental para o preparo do terreno (ADAMS, 2000; BERTOLINO; BERTOLINO, 2010). Esse tipo de uso da terra usualmente é associado à rotação de culturas, ou seja, é um sistema integrado de agricultura,

no qual se planta diferentes culturas em uma mesma área durante um período e, depois, abandona-se essa área para “descansar” a terra, para se recuperar durante alguns anos. Esse sistema auxilia a prevenir a erosão do solo, reconstitui a matéria orgânica e repõe as perdas minerais do solo pelo período de cultivo e, quando feito de maneira e sob condições apropriadas, é uma prática mais alinhada à conservação (MAZOYER; ROUDART, 2010; ALTIERI, 2012; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

Além das práticas desenvolvidas, outro elemento fundamental, principalmente da agricultura tradicional e familiar, é a agrobiodiversidade. A agrobiodiversidade pode ser entendida como uma parcela da biodiversidade, definida pelas relações e interações entre plantas cultivadas, seu manejo, o ecossistema associado e os conhecimentos tradicionais a elas relacionados ao longo do tempo. Uma das importantes expressões da agrobiodiversidade são as variedades locais de plantas e animais ou *landraces* e as sementes crioulas, espécies que derivam do manejo do genoma pelos agricultores (EMBRAPA, 2006; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

De maneira geral, a modernização agrícola aplicou estratégias de substituição dos processos ecológicos baseadas na importação de energia e insumos (PETERSEN et al., 2017). Essas transformações, especialmente após os anos 1960, devido à Revolução Verde, geraram diversos impactos nas formas tradicionais de produção. Formas que passaram a ser substituídas pelo pacote tecnológico das corporações transnacionais, que homogeneiza os agroecossistemas e altera a lógica de produção. Este pacote tecnológico é baseado na monocultura, apresenta intensiva utilização de recursos, insumos químicos, maquinário agrícola e sua produção é direcionada para exportação de commodities e venda para o mercado. Caracteriza-se como agronegócio ou agricultura convencional (SANTILLI, 2009; ALTIERI, 2012).

Desde então, essa lógica produtiva do agronegócio tem gerado diversos impactos sociais e ambientais negativos, como a imediata redução da diversidade e simplificação dos sistemas, eutrofização dos corpos d'água, degradação da estrutura dos solos, erosão genética, dependência dos agricultores de produtos e insumos externos, contaminação da fauna, dos agricultores e consumidores, dentre outros impactos. Além de deixar os sistemas mais vulneráveis às mudanças climáticas e ser responsável por uma parcela considerável da emissão dos gases de efeito estufa. Ou seja, não é um modelo sustentável (FEIDEN, 2005; ALTIERI, 2012; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

A modernização da agricultura é a principal causa da perda da diversidade agrícola, processo que também está relacionado com a perda dos conhecimentos tradicionais.

Conhecimentos que, em muitos casos, são úteis para o entendimento das condições ambientais locais (FEIDEN, 2005; ALTIERI, 2012; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). As variedades locais tradicionais de plantas e as sementes crioulas vêm sendo gradualmente substituídas, devido à aplicação da engenharia genética na agricultura com a introdução de espécies geneticamente modificadas, processo que pode reduzir a biodiversidade pela intensificação de agricultura com pequena diversidade genética e monoculturas, além do uso de agroquímicos que afeta outros animais do sistema. Outro problema da conversão para sistemas tecnológicos, simples e com baixa mão de obra, geralmente utilizando sementes geneticamente modificadas, é a dependência a qual o agricultor fica submetido a cada ciclo de cultivo, pois precisa adquirir sementes e insumos novos para poder cultivá-las (ALTIERI, 2012).

O impacto da modernização agrícola também tem um aspecto social em diferentes escalas, desde o global, ao nacional e ao local. As tecnologias tornaram os trabalhadores do campo desnecessários os reduzindo em poucos especialistas e técnicos (prestadores de serviços) e alguns trabalhadores ou peões que fazem serviços simples e genéricos. Os poucos técnicos e os proprietários lucram mais e compõem a pequeníssima elite econômica dos países fornecedores de matérias primas, enquanto que uma massa de trabalhadores rurais é desapropriada de seus modos de produção e subsistência, sendo expulsa para as cidades como prestadora de pequenos serviços (MAZOYER; ROUDART, 2010).

Cabe aqui destacar que essa divisão, entre o urbano e o rural, passa a ter tons cada vez mais imprecisos. Alguns núcleos urbanos passaram a existir somente para prestar serviços às grandes propriedades do entorno, que geralmente ostentavam reduzido contingente de moradores e funcionários enquanto outras configurações detinham organizações de pequenas propriedades que compartilhavam pequenos constructos como igrejas, mercados e feiras. Nesse contexto, as definições entre rural e urbano se tornaram controversas, dinâmicas⁶ e variável para os diferentes países, de acordo com suas particularidades (WANDERLEY, 2000). De maneira geral e simplista, o rural é definido como um espaço relacionado às atividades que mantêm uma relação direta com a natureza e tem sua população dispersa. Enquanto que o meio urbano apresenta uma complexa organização, expressa pela concentração espacial das atividades, pela existência de determinadas infraestruturas de

⁶ Há uma discussão ampla e profunda nas Ciências Sociais (especialmente Sociologia, Geografia e Economia) em relação à definição do conceito de urbano e rural e as diferenças entre suas caracterizações. No entanto, não é o objetivo deste trabalho aprofundar essa discussão e diferenciação, apenas busca elucidar que existem linhas gerais de abordagens, de qual a pesquisa mais se aproxima e, também, a definição político-administrativa.

serviços, pela marcante concentração populacional e pela intensificação da divisão de trabalho e do acúmulo de capital (WANDERLEY, 2000; BRANDENBURG, 2005).

O fato é que a agricultura era o elemento que configurava os espaços rurais e os agricultores eram entendidos como pilar econômico, cultural e social do meio rural, mesmo quando conviviam com outros indivíduos e atores sociais. Entretanto, o meio rural não é um espaço isolado do urbano, eles estão em constante interação. Com isso, o meio rural se insere na sociedade capitalista e sofre suas influências de maneiras diferentes e cada vez mais profundas, não se caracteriza mais exclusivamente pela atividade agrícola (CARNEIRO, 2012; WANDERLEY, 2000).

Apesar das divergências nas definições dos espaços rurais e espaços urbanos, há duas grandes abordagens:

- (1) Dicotômica – o campo se opõe a cidade;
- (2) *Continuum* – há uma aproximação do campo à realidade urbana, pela industrialização. Considera que há uma via integradora, na qual o rural e urbano não são contrastantes, mas há diferenças de intensidades. Dentro dessa abordagem, tem os que consideram o urbano como fonte de progresso e desenvolvimento, enquanto que o meio rural é visto como atrasado, sendo necessário modernizar, o que resultaria no fim do rural, atrelada à ideologia dominante. Há aqueles que consideram existir uma aproximação entre o rural e o urbano, mas, que, mesmo com características semelhantes, mantêm suas peculiaridades. De acordo com esta última consideração, o processo de diversificação social do rural e suas relações com o meio urbano perdem o antagonismo e se beneficiam pelas relações de complementaridade, mas o rural não deixa de existir, há uma nova concepção do rural (WANDERLEY, 2000; BRANDENBURG, 2005).

De acordo com essa última perspectiva apresentada, as intensas transformações do meio rural, resultantes de fatores internos e externos, não homogeneizaram a sociedade, extinguindo as especificidades de determinados locais ou grupos sociais, o que permitiu diversas ressignificações dos espaços rurais, que adquiriram novos usos, funções e valores, mas mantiveram suas particularidades (CARNEIRO, 2012; WANDERLEY, 2000).

No Brasil, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE) lançou, em 2017, o documento intitulado “Classificação e caracterização dos espaços rurais e urbanos do Brasil: uma primeira aproximação” (IBGE, 2017). Esse documento apresenta que a classificação dos espaços rurais e urbanos do país é de responsabilidade dos municípios e tornou a tipologia mais simples e operacional, com critérios para os municípios fazerem o recorte territorial, de

forma que oriente o planejamento e a gestão territorial municipal. O principal critério considerado é a densidade demográfica, além de outros aspectos, como atividades desenvolvidas (IBGE, 2017).

O município estudado, Nova Friburgo, apresenta uma Lei municipal nº 2.249/1988, que organiza o município em três regiões (1. Desenvolvimento urbano; 2. Desenvolvimento rural; 3. De Interesse Ambiental e Ecológico) que são subdivididas em zonas. De acordo com essa lei, uma área urbana é o espaço que “agrega áreas ocupadas, continuamente, com habitação, comércio, indústria e terrenos parcelados ou não, porém, com alto potencial de ocupação decorrente da proximidade de áreas infraestruturadas” (Art. 4º, 1º parágrafo) (NOVA FRIBURGO, 1988). Já a área rural é “o espaço ocupado por áreas que se destinem à exploração agrícola, pecuária, extrativismo vegetal e mineral, agroindustrial, industrial e habitações multifamiliares” (Art. 8º, parágrafo único) (NOVA FRIBURGO, 1988). Essa legislação orienta o desenvolvimento rural e urbano, o licenciamento de atividades, defesa e proteção da natureza e execução de obras. A Bacia do Rio Macaé abrange a região 3, com uma única zona: Zona de Proteção Natural e de Interesse Ecológico, que comporta Núcleos Especiais e Núcleos Urbanos (NOVA FRIBURGO, 1988).

2.5 Agricultura Sustentável e Agroecologia

É possível identificar, atualmente, duas técnicas ou dois modos diferentes de apropriação dos ecossistemas na atividade agrícola: a “convivência com o ecossistema”, relacionada ao modo “tradicional” e a “redução das limitações ambientais”, relativa ao modo “agroindustrial”, “convencional” ou “moderno” (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015, p. 61; PETERSEN et al., 2017, p. 51). No modo “tradicional” os sistemas são de pequena escala, com altos níveis de diversidade, são autossuficientes e têm como base o uso de energia solar e biológica; nesses sistemas a prática está orientada a valorizar as características ecológicas locais, dinamizando os processos de maneira que interajam para melhorar a produção do agroecossistema como um todo. O segundo modo, o “convencional”, tem como foco reduzir e restringir o efeito das interações ecológicas que podem limitar a produção do agroecossistema; apresentam uma importação constante de recursos externos e utilização de tecnologias (agrotóxicos, irrigação, maquinário e outros), tendo como fontes de energia os combustíveis fósseis. São sistemas de escalas médias e grandes, com altas taxas de produtividade do trabalho, pouquíssima diversidade e nenhuma autossuficiência; com o tempo, a estrutura ecológica local tende a ser degradada (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015; PETERSEN et al., 2017).

A agricultura convencional, com sua noção empresarial da agricultura, apresenta estratégias de reprodução altamente dependentes do mercado. Enquanto que a gestão tradicional, camponesa ou familiar, no caso do Brasil, procura garantir uma reprodução parcialmente autônoma e historicamente garantida, em muitos casos, com uma construção de distanciamento do mercado (PETERSEN et al., 2017). O Instituto Interamericano de Cooperação para Agricultura (IICA) define que a agricultura familiar é uma forma de produção que desenvolve uma importante função na produção de alimentos para a sociedade, além de otimizar o trabalho familiar no meio rural, dinamizar as economias locais e contribuir para gestão do ambiente e da biodiversidade. Abriga, também, um importante acervo cultural de cada população. Assim, é intrinsecamente multifuncional e multidimensional (IICA, 2017).

Geralmente, a agricultura tradicional, desenvolvida pelas populações tradicionais (no caso do Brasil as populações quilombolas, ribeirinhas e outras) e pelos povos originários, é vinculada a determinados aspectos da agricultura familiar, inclusive no Brasil. A agricultura familiar tem como características básicas a mão de obra familiar – a família é, ao mesmo tempo, proprietária dos meios de produção e principal trabalhadora do estabelecimento produtivo (INCRA/FAO, 1996 apud INCRA/FAO, 2000; BRASIL, 2006) – e a policultura, ao integrar o plantio de mandioca, milho, feijão, com hortaliças e pomares no mesmo espaço de terra (SANTILLI, 2009). Além dos agricultores possuírem pequenas propriedades (até quatro módulos fiscais⁷) (BRASIL, 2006).

Nesse sentido, a realidade agrária brasileira é complexa e diversa, sendo difícil definir um único tipo de modelo e de agricultor. Inclusive porque essa agricultura familiar sofre influência direta da modernização agrícola, o que gera conflitos entre as formas tradicionais e as formas agroindustriais de produção. Processo no qual cada grupo se adapta de acordo com suas realidades e necessidades (SANTILLI, 2009; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Assim, pode-se afirmar que, diante dessa diversidade, os agricultores dispõem de racionalidades próprias relacionadas aos ambientes onde habitam. Com isso, é fundamental não impor uma única racionalidade, que não considera a realidade local nem identifica a variedade de produtores (INCRA/FAO, 2000). A agricultura convencional e a agricultura familiar e tradicional coexistem no país. Contudo, a agricultura familiar se destaca em termos de importância ambiental e de produção de alimentos para sociedade, mesmo quando apresenta práticas atreladas à agricultura convencional.

⁷ O módulo fiscal serve de parâmetro para a classificação fundiária dos imóveis rurais dos municípios quanto ao seu tamanho, sua dimensão varia de acordo com a localização do município. O valor do módulo fiscal no Brasil varia de 5 a 110 hectares. Em Nova Friburgo/RJ um módulo fiscal equivale a 10 hectares.

O ideário construído pelos setores da sociedade interessados na implementação do novo modelo produtivo, dito convencional, rapidamente produziu uma visão de desenvolvimento territorial que alterou a memória e a identidade dos agricultores tradicionais e familiares quanto às suas práticas, que passaram a ser vistas como “atrasadas” e, assim, precisavam ser substituídas pelo pacote tecnológico moderno (ALTIERI, 2012; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Vale ressaltar que as pequenas propriedades rurais possuem extrema importância, pois são multifuncionais, sendo as principais responsáveis pela segurança alimentar mundial e por conservarem mais os recursos naturais do que os latifúndios, com suas grandes monoculturas e pacotes tecnológicos (ALTIERI, 2012; PNUMA; IFAD, 2013).

No Brasil, as pequenas propriedades familiares são fundamentais para garantir a segurança alimentar do país, porém ocupam uma área menor em relação ao total de terras utilizadas para agricultura, quando comparadas com as propriedades destinadas ao agronegócio (SILVA, 2013). O Censo Agropecuário de 2017 confirmou esses dados, ao mostrar que:

- A agricultura familiar representa 77% dos estabelecimentos agropecuários brasileiros, que abrangem somente 23% da área ocupada pelos estabelecimentos agropecuários. Esses estabelecimentos familiares ocupam 67% da mão de obra e são responsáveis por 23% do valor total de toda produção agropecuária
- Os estabelecimentos agropecuários não familiares representam 77% da área ocupada e correspondem apenas a 23% do total dos estabelecimentos. Destes 23%, 1% dos estabelecimentos possui mais de 1 mil hectares de área e concentram 47,6% da área ocupada pelos estabelecimentos agropecuários.

Em relação ao Censo Agropecuário de 2006, houve um aumento de 20,5% de produtores que informaram utilizar agrotóxicos, o que é preocupante em termos de conservação ambiental e autonomia produtiva. Devido às alterações metodológicas do Censo Agropecuário de 2017 em comparação ao anterior, de 2006, determinadas informações não são mais disponibilizadas, tais como: a área média ocupada por cada categoria de estabelecimento (familiar e não familiar) e a quantidade de produtos produzidos por tipo de estabelecimento (IBGE, 2006; 2017). Esses dados evidenciam ainda mais a concentração de terras do país nas mãos do agronegócio e a importância da produção agrícola familiar na alimentação do brasileiro.

O Censo de 2017 apresenta apenas a quantidade de estabelecimentos familiares e não familiares que desenvolve determinados tipos de produção (horticultura, floricultura,

pecuária, etc.); apresenta também o valor total da produção de cada categoria de estabelecimento. De acordo com estes últimos dados, a quantidade de estabelecimentos familiares que tem produção de horticultura, de lavouras temporárias e permanentes, de floricultura, plantas ornamentais e com extração vegetal é bem mais expressiva do que a quantidade de estabelecimentos não familiares com os mesmos tipos de produção (IBGE, 2017). Porém, a representação econômica da produção familiar é menor do que da produção não familiar, cujo foco é a produção para exportação.

Percebe-se, assim, que a agricultura familiar é essencial para a segurança alimentar, para a geração de emprego e renda e para um desenvolvimento local em bases sustentáveis e mais equitativas (INCRA/FAO, 2000). Nesse contexto de modernização agrícola, a agricultura familiar brasileira assumiu a característica da pluriatividade, ou seja, combina diferentes tipos de ocupações e acesso a rendas, praticando atividades agrícolas e não-agrícolas. Esse processo causou efeitos sobre as economias locais, como a variação e dinamização dos serviços prestados e redução da mão de obra na lavoura (CARNEIRO, 2010; 2012; SCHNEIDER, 2010). A pluriatividade é um dos elementos presentes nas novas concepções do espaço rural supracitadas (CARNEIRO, 2012; WANDERLEY, 2000).

Por fim, cabe destacar que a transição da agricultura convencional para uma agricultura sustentável ou de base ecológica é necessária e demanda uma série de subsídios na forma de políticas públicas de financiamento, de assistência técnica e extensão rural, de espaços de comercialização, de valorização da agricultura familiar e de sua tradição, entre outras ações (ALTIERI, 2012; PETERSEN et al. 2017). Porém, apesar da importância da agricultura familiar, os subsídios governamentais, as políticas públicas e os investimentos privados para agricultura seguem uma perspectiva difusionista de soluções técnico-científicas padronizadas, condizentes com a lógica empresarial da agricultura, fato que sustentou a propagação da modernização agrícola. Enquanto que os investimentos em agriculturas mais sustentáveis, apesar de existirem, ainda são escassos, recentes e insuficientes (LIMA, 2000; EMBRAPA, 2006; ALTIERI, 2012; PETERSEN et al., 2017).

Vale ressaltar que determinados sistemas agrícolas tradicionais, diversos e de pequena escala, ainda encontrados nos países em desenvolvimento, podem ser considerados como patrimônios ecológicos da humanidade. Eles se aproximam de modelos mais sustentáveis e, assim, podem oferecer caminhos prósperos para a construção da sustentabilidade (ALTIERI, 2012). Com isso, um dos principais caminhos para construção de um futuro sustentável viável é a recuperação e valorização dos diferentes tipos de heranças das agriculturas praticadas ao redor do mundo (MAZOYER; ROUDART, 2010), integradas aos conhecimentos científicos

pós-modernos que não mantenham a lógica reducionista e apresentem uma perspectiva holística e interdisciplinar (LEFF, 2002; SANTOS, 2018). Nessa perspectiva, a agricultura familiar tradicional e dos povos originários assume uma importância fundamental como espaço para o desenvolvimento de uma racionalidade ecológica (LEFF, 2002; EMBRAPA, 2006).

Nesse sentido, é necessário compreender a agricultura como uma atividade econômico-ecológica “que articula de forma indissolúvel a produção econômica à reprodução ecológica” (PETERSEN et al., 2017, p. 28) A Agroecologia é o enfoque científico que considera essa perspectiva e tem como unidade de análise o agroecossistema (ALTIERI, 2012; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015; PETERSEN et al., 2017). Dentro desse quadro despontam alguns modelos de agricultura com potencial de conservação ambiental por meio da adoção de sistemas agrícolas sustentáveis e alternativos aos convencionais (SANTILLI, 2009; SCHNEIDER, 2010; CARNEIRO, 2010).

O conceito de agricultura sustentável e suas definições são relativamente recentes; surgiram como uma contestação aos impactos da modernização agrícola, que afeta e degrada cada vez mais os recursos naturais. Um dos principais focos para construção de uma agricultura sustentável é a redução e a eliminação de produtos agroquímicos; junto com mudanças no manejo que garantam a nutrição adequada das plantas, por meio da utilização de insumos orgânicos e manejo integrado de pragas. No entanto, essas são soluções altamente tecnológicas e sozinhas são insuficientes para efetivar uma transição para sustentabilidade (ALTIERI, 2012). Sinteticamente, uma agricultura sustentável objetiva “produzir alimentos saudáveis por meio de práticas compatíveis com o equilíbrio do meio ambiente”, de forma que reduza os custos de produção e apresente rentabilidade semelhante aos sistemas convencionais (LIMA, 2000, p. 227).

A agricultura sustentável integra o paradigma da sustentabilidade e se refere ao manejo e à conservação da base de recursos naturais, com o uso de tecnologias adequadas, além de ser economicamente viável e socialmente justa (Tabela 1). De forma a atender os objetivos de aumentar a produtividade, de produzir alimentos com qualidade e de garantir de renda para os agricultores (LIMA, 2000). Assim como a sustentabilidade, as definições de agricultura sustentável são diversas e utilizadas de acordo com os interesses e valores dos grupos e entidades que atuam nessa construção. Uns apresentam definições e soluções puramente tecnológicas e outros apresentam uma perspectiva mais holística e integrada, propondo ações que vão além das mudanças nas formas de produção.

Tabela 1 Características gerais de uma agricultura sustentável, de acordo com as dimensões ambiental, social e econômica. Fonte: Elaboração própria, a partir dos referenciais Altieri (2012), Caporal; Costabeber (2002), EMBRAPA (2006), FAO (2018), Feiden (2005), Gervásio; Schindwein, (2001), Lima (2000), Petersen et al. (2017) e Toledo; Barrera-Bassols (2015).

Características gerais de uma agricultura sustentável		
Dimensão ambiental	Dimensão social	Dimensão econômica
Substituição de combustíveis fósseis e de agroquímicos	Equidade	Potencial de renda e trabalho
Preservação da fauna e flora	Perspectiva geracional (presente e futura)	Acesso ao mercado
Proteção e melhoria dos recursos naturais	Melhoria da qualidade de vida	Manutenção da capacidade produtiva
Ecosistemas locais como referência	Segurança alimentar e nutricional	Produção de subsistência e de bens de consumo em geral
Resiliência climática	Inclusão social	Circuitos curtos de mercado
Reutilização de materiais e energia dentro do sistema	Organização e participação social	Crescimento econômico inclusivo
Controle natural de doenças e pragas	Interação harmônica entre os humanos e o ambiente	Dependência de insumos internos
Recomposição e preservação da fertilidade e saúde do solo (condições físicas, químicas e biológicas)	Agricultores e comunidades protagonistas no desenvolvimento local	Acesso à terra
Manutenção e melhoria das reservas e corpos hídricos	Gestão adaptativa	
Diversidade ecológica	Controle local dos recursos da agricultura	
Eliminação de produtos tóxicos	Valorização da diversidade cultural	
Manutenção e melhoria da biodiversidade	Abordagem holística e enfoque sistêmico e local	
Dependência de insumos internos	Diálogo de saberes popular e técnico-científico	
Perpetuidade do sistema	Acesso a conhecimentos e técnicas agrícolas	

De forma geral, são considerados três critérios na maioria das definições de sustentabilidade da agricultura: (a) a manutenção da capacidade produtiva; (b) a preservação da diversidade da fauna e flora e (c) a capacidade do sistema em se manter. No entanto, as visões holísticas estão atentas ao contexto das mudanças climáticas e deixam imperativa a necessidade de construir uma agricultura com resiliência, de maneira a garantir a segurança alimentar, nutricional e hídrica da sociedade. Assim, a sustentabilidade dos sistemas

alimentares deveria ser o cerne do debate internacional sobre segurança alimentar (NATURE, 2018). Para, dessa maneira, de fato alcançar o ODS 2 – Fome Zero e Agricultura Sustentável.

A Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) define cinco princípios e 20 ações para a sociedade ter alimentos e agricultura sustentáveis (FAO, 2018). Essa definição foi feita a partir de uma abordagem que estabeleceu cinco princípios nas três dimensões da sustentabilidade (ambiental, social e econômica) e fornece bases para o desenvolvimento de políticas, estratégias e incentivos para os países. Os princípios são: (1) Aumentar a produtividade, o emprego e a agregação de valor nos sistemas alimentares; (2) Proteger e melhorar os recursos naturais; (3) Melhorar as formas de subsistência e promover o crescimento econômico de maneira inclusiva; (4) Aumentar a resiliência das pessoas, comunidades e ecossistemas e (5) Adaptar a governança para novos desafios (FAO, 2018).

Gliesmann (2001 apud FEIDEN, 2005), um dos pioneiros na pesquisa agroecológica, considera que para uma agricultura ser sustentável, ela deve atender às seguintes condições: ter efeitos mínimos no ambiente, sem utilização de substâncias tóxicas; preservar e recompor a fertilidade do solo, prevenir a erosão e manter a saúde do solo; usar água de forma que não se esgote, atenda todas as necessidades hídricas do ambiente e dos humanos e mantenha água na área de recarga do sistema hídrico; depender de recursos internos; valorizar e conservar a biodiversidade; propiciar o acesso a conhecimentos e técnicas agrícolas. Possibilita, dessa forma, o controle local dos recursos da agricultura.

Assim, para se discutir a sustentabilidade na agricultura é necessário romper com a lógica reducionista da ciência, visto que os problemas ambientais também são decorrentes da maneira como a ciência orienta a produção do conhecimento e de tecnologias, em especial, as de uso na agricultura (GERVÁSIO; SCHLINDWEIN, 2001). As práticas reducionistas dependem pouco do contexto em que serão adotadas. Já o emprego de uma perspectiva sistêmica demanda o ajuste específico, visto que as práticas devem ser adaptadas *in locu* (PETERSEN et al., 2017). Então, uma agricultura sustentável, além de mudanças tecnológicas, também está relacionada às transformações econômicas e sociais, que são mais complexas e demandam mais tempo para se concretizar (ALTIERI, 2012).

Nesse sentido, o desafio é mudar não só as formas de produção, mas também a relação do ser humano com a natureza, em prol de uma relação de pertencimento a ela e não de dominação da mesma, para, assim, começar a superar os problemas ambientais. A diversidade cultural é um componente insubstituível para essa superação (GERVÁSIO; SCHLINDWEIN, 2001).

As denominadas agriculturas alternativas ou ecológicas começaram a surgir, a partir de 1920, na Europa, como questionamentos à adubação química das lavouras. Essas agriculturas alternativas ganharam mais visibilidade, a partir de 1970/1980, quando as preocupações com os problemas ambientais advindos da Revolução Verde ganharam mais intensidade e os movimentos de agricultura alternativa passaram a fazer parte da crescente atuação dos movimentos ecológicos. Os movimentos de agricultura alternativa questionavam o modelo hegemônico e buscavam resgatar as práticas tradicionais de produção (LIMA, 2000; BRANDENBURG, 2005).

Na década de 1980, as pesquisas científicas relativas às agriculturas alternativas e ecológicas também ganharam força. As principais práticas e técnicas estudadas eram de controle biológico e de uso de leguminosas como adubação verde (LIMA, 2000). Nesse contexto, a Agroecologia enquanto ciência emergiu como uma metodologia e uma estrutura básica conceitual diferente para o estudo de agroecossistemas (ALTIERI, 1998; EMBRAPA, 2006).

No Brasil, o movimento de agricultura ecológica começou a partir dos anos 1970, pelos agricultores considerados “inovadores”. Na década seguinte, começou a se realizar os Encontros Brasileiros de Agricultura Alternativa (EBAAs), marcos para o desenvolvimento da Agroecologia no país. Esses encontros reuniram agricultores ecológicos, organizações, pesquisadores e algumas forças políticas. A partir dos EBAAs, surgiram projetos e organizações para a disseminação da agricultura alternativa no país (EMBRAPA, 2006). Nesse período, surgiu a Federação de Órgãos para Assistência Social e Educação (FASE), que catalisou o movimento de agriculturas alternativas no Brasil. Em 1983, foi iniciado o Projeto de Tecnologias Alternativas (PTA), no qual a FASE se instituiu como uma rede de articulação nacional. A partir dos anos 1990, movimentos rurais e de agricultores passaram a adotar a Agroecologia como estratégia de desenvolvimento e soberania alimentar (BRANDENBURG, 2005; ALTIERI, 2012).

Devido à Rio-92, a questão ambiental na agricultura ganhou nova visibilidade; vários grupos de pequenos agricultores, da sociedade civil e dos trabalhadores, de forma geral, marcaram a reivindicação por um modelo diferente de desenvolvimento agrícola. No início dos anos 2000, observou-se uma expansão das organizações e associações de agricultores ecológicos, junto com a crescente demanda dos consumidores por alimentos cultivados sem o uso de agrotóxicos (BRANDENBURG, 2005). Com o objetivo de dar visibilidade pública e articular as diversas experiências de Agroecologia no Brasil, foi realizado em 2001, no Rio de Janeiro, o primeiro Encontro Nacional de Agroecologia (ENA), com integrantes de diversos

setores da sociedade (EMBRAPA, 2006). Outras edições foram realizadas em diferentes regiões do país, sendo a última em 2018, quando ocorreu o IV ENA, em Belo Horizonte. Foram encontros fundamentais para a consolidação de experiências agroecológicas e a construção de políticas públicas específicas no país (PETERSEN et al., 2017).

Em decorrência da expansão pelo mundo dos movimentos por uma agricultura sustentável, diferentes abordagens se consolidaram, as principais vertentes das agriculturas ecológicas ou sustentáveis são: a agricultura orgânica, biodinâmica, agricultura natural e agricultura sintrópica, dentre outras. Cada uma tem suas especificidades de manejo dos recursos naturais, contudo, no geral, tem pouca ou nenhuma abordagem de caráter social e cultural e se concentram, em sua maioria, em aspectos técnicos e econômicos (LIMA, 2000; ANDRADE, 2019). Por isso, nem sempre as agriculturas ecológicas atendem os princípios da Agroecologia, já que parte delas está orientada para os nichos de mercado. Dessas vertentes, a agricultura orgânica ganhou mais popularidade e mercado (LIMA, 2000; FEIDEN, 2005; EMBRAPA, 2006).

De maneira geral, a agricultura orgânica considera o solo como sistema vivo e realiza ações que nutrem esse sistema, de forma a otimizar os benefícios dos organismos que atuam na reciclagem de nutrientes e outras atividades (FEIDEN, 2005). No entanto, o crescimento do mercado de produtos orgânicos tornou necessária a certificação e definição de normas que assegurem que determinado produto é orgânico. Esse processo atraiu empreendedores que têm como objetivo o lucro, sem priorizar o cuidado ambiental e sem se preocupar com a promoção de um modelo sustentável de agricultura. O que levou a uma reinterpretação da agricultura orgânica, que, atualmente, está atrelada ao mínimo atendimento às regulamentações para adquirir o selo de qualidade e a valorização do produto. Com isso, muitas vezes, esse tipo de agricultura é referente apenas à substituição de insumos químicos por orgânicos ou biológicos, mas mantém a mesma lógica produtiva da agricultura convencional (FEIDEN, 2005).

A agroecologia, por sua vez, busca construir práticas sustentáveis, a partir da integração dos princípios ecológicos, agrônômicos e socioeconômicos, além do reconhecimento e da valorização das populações e experiências locais, em especial aquelas com longa presença histórica, alinhadas à conservação da diversidade biológica. O diálogo de saberes entre o saber popular e o técnico-científico é um princípio fundamental da pesquisa agroecológica. Por isso, a agricultura ecológica não pode ser entendida apenas como aquela agricultura que não utiliza agrotóxicos ou fertilizantes químicos em seu processo produtivo (ALTIERI, 1998; 2012; EMBRAPA, 2006; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

Miguel Altieri, um dos principais pesquisadores agroecológicos, define que a agroecologia é tanto ciência, quanto um conjunto de práticas, que fornece bases científicas, metodológicas e técnicas para uma revolução agrícola (ALTIERI, 2012). Segundo o autor, a agroecologia como ciência é baseada na “aplicação da Ecologia para o estudo, desenho e o manejo de agroecossistemas sustentáveis” (ALTIERI, 2012, p. 15). O conjunto de conhecimentos e técnicas é desenvolvido a partir dos agricultores, de suas experiências e processos de experimentação. O enfoque tecnológico é baseado na diversidade, na reciclagem, na sinergia, na integração, como também em processos sociais que tenham a participação da comunidade (ALTIERI, 2012).

De acordo com o Marco Referencial em Agroecologia da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) (2006), a Agroecologia é entendida enquanto enfoque científico e movimento social. Tem uma abordagem que busca, por meio de uma concepção holística, entender as relações decorrentes da coevolução entre as culturas humanas e a natureza, para desenhar novos estilos de agricultura, através do fortalecimento de processos de ação social coletiva. A Agroecologia tem como base a relação sinérgica entre a evolução do conhecimento científico, do saber popular e a sua necessária integração. É um novo paradigma, visa estabelecer as bases científicas da sustentabilidade da agricultura mediante a integração interdisciplinar (EMBRAPA, 2006).

Nesse sentido, a agroecologia incorpora o funcionamento ecológico necessário para uma agricultura sustentável, mas, ao mesmo tempo, aplica princípios de equidade na produção, de maneira que suas práticas permitam um acesso igualitário aos meios de vida. As condições culturais e comunitárias em que eles estão imersos, sua identidade local e suas práticas sociais são elementos centrais para a concretização e apropriação social das práticas e métodos agroecológicos (LEFF, 2002; FEIDEN, 2005). Dessa forma, a agroecologia “incorpora e reelabora o conhecimento tradicional das populações”; é uma ciência integradora, que se baseia na Ecologia para integração de outros conhecimentos (FEIDEN, 2005, p.68).

Caporal e Costabeber (2002) afirmam que a agroecologia é um enfoque científico destinado a apoiar a transição dos atuais modelos de desenvolvimento rural e de agricultura convencionais para estilos de desenvolvimento rural e de agricultura sustentáveis. Portanto, proporciona as bases científicas e metodológicas para a promoção de estilos de agricultura sustentável, com uma perspectiva multidimensional. Nessa linha, Petersen et al. (2017, p. 7) entendem

(...) a Agroecologia como enfoque científico-tecnológico para a reconexão da agricultura nas dinâmicas dos ecossistemas e para a reorganização de sistemas agroalimentares capazes de responder às aspirações atuais e demandas futuras da população por alimentos suficientes em qualidade e diversidade.

Por isso, a agroecologia é tratada por Brandenburg (2005) como a possibilidade de novos caminhos para a agricultura.

A proposta agroecológica trata da construção de um novo sistema de produção, com uma premissa geral: quanto mais um agroecossistema for parecido com o ecossistema da região em que se encontra, em relação a sua estrutura e função, maior será a probabilidade desse agroecossistema ser sustentável (FEIDEN, 2005). Há uma ênfase nos “agroecossistemas complexos nos quais as interações ecológicas e os sinergismos entre seus componentes biológicos promovem os mecanismos para que os próprios sistemas subsidiem a fertilidade do solo, sua produtividade e a sanidade dos cultivos” (ALTIERI, 2012, p. 105). A diversidade ecológica é a base do equilíbrio e da estabilidade dos agroecossistemas, que também são influenciados pela diversidade das percepções dos indivíduos e das construções socioculturais (EMBRAPA, 2006). Em breves linhas, pode se dizer que, os sistemas agroecológicos oferecem serviços ambientais que contribuem para a sua produtividade, ao mesmo tempo em que os tornam mais adaptáveis às mudanças climáticas (LEFF, 2002). A busca pela resiliência dos agroecossistemas lhes confere o caráter sustentável, garantindo que sejam produtivos, conservem a base de recursos naturais e sejam culturalmente adaptados, sendo social e economicamente viáveis (ALTIERI, 2012).

Segundo Caporal e Costabeber (2002) a agroecologia apresenta seis dimensões relacionadas entre si, são elas: ecológica, econômica, social (primeiro nível), cultural, política (segundo nível) e ética (terceiro nível). A dimensão ecológica abarca a noção de preservação e conservação dos recursos naturais como condição primordial para a continuação dos processos de reprodução socioeconômica e cultural da sociedade, de maneira geral, e de produção agropecuária, em particular, segundo uma perspectiva que considera tanto as atuais como as futuras gerações. Elementos fundamentais nessa dimensão são: a preservação e/ou melhoria das condições físicas, químicas e biológicas do solo, fator de maior importância na Agroecologia; a manutenção e/ou melhoria da biodiversidade, das reservas e corpos hídricos; a reutilização de materiais e energia dentro do próprio agroecossistema; a eliminação do uso de insumos externos e tóxicos; assim como o melhor aproveitamento de todos os recursos naturais. Também integra os elementos artificiais, como os instrumentos de trabalho, que influenciam os fluxos de água, radiação e nutrientes no agroecossistema (CAPORAL; COSTABEBER, 2002).

A dimensão social envolve a equidade e a perspectiva geracional, para as presentes e futuras gerações, como também a busca por melhores níveis de qualidade de vida com a produção e consumo de alimentos saudáveis, com superior qualidade biológica. E, por último, a dimensão cultural considera que é necessário respeitar a cultura local em qualquer intervenção (CAPORAL; COSTABEBER, 2002). Assim, os valores, saberes e conhecimentos locais das populações rurais devem ser analisados, compreendidos e utilizados como base para os processos de desenvolvimento rural, que devem representar a "identidade cultural" das populações que vivem e trabalham em um determinado agroecossistema (CAPORAL; COSTABEBER, 2002; ALTIERI, 2012).

Portanto, a Agroecologia se concretiza quando atende, ao mesmo tempo, os princípios da sustentabilidade ecológica (manutenção ou melhoria da qualidade ambiental e das relações ecológicas de cada ecossistema), econômica (potencial de renda e trabalho, acesso ao mercado), social (segurança alimentar e inclusão das populações pobres), cultural (respeito às culturas tradicionais), política (organização para a mudança e participação nas decisões) e ética (valores morais transcendentais) (EMBRAPA, 2006).

Cabe enfim destacar que, muitos sistemas tradicionais promovem técnicas economicamente viáveis, que enfatizam a biodiversidade e os recursos locais, o que melhora o desempenho e a eficiência do sistema produtivo (ALTIERI, 2012), de forma que a agroecologia, como ciência, passa a se dedicar a compreensão desses agrossistemas tradicionais para conhecer a lógica e as interações que mantêm esses sistemas, com uma perspectiva crítica (FEIDEN, 2005). Estas experiências locais, quando sistematizadas, oferecem e validam princípios e técnicas capazes de ser generalizados; possibilitam a avaliação e o aprimoramento da teoria agroecológica (LEFF, 2002; EMBRAPA, 2006).

Ao estabelecer o diálogo de saberes como um princípio fundamental, junto com o intercâmbio de experiências, as práticas agroecológicas conduzem à recuperação dos saberes tradicionais (LEFF, 2002; EMBRAPA, 2006; ALTIERI, 2012; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Dessa forma, os “sistemas agroecológicos são profundamente enraizados na racionalidade ecológica da agricultura tradicional” (ALTIERI, 2012, p. 17). De acordo com Altieri (2012), as pequenas propriedades agrícolas diversificadas que utilizam um manejo agroecológico no sul global são a única possibilidade da agricultura alimentar toda população diante do contexto ecológico e econômico vivido.

Por ser uma área recente, ainda há carência de ferramentas de análise que englobem a complexidade ecológica, econômica e cultural dos agroecossistemas e que considerem a superioridade dos sistemas de gestão familiar frente às lógicas empresariais balizadoras do

capitalismo agrário (PETERSEN et al., 2017). De maneira geral, as principais estratégias metodológicas utilizadas são: a realização de ensaios sistêmicos, que enfocam vários aspectos do agroecossistema e suas inter-relações; a pesquisa participativa, que envolve os próprios agricultores nas ações da pesquisa; e os indicadores de sustentabilidade, que oferecem caminhos para avaliar e monitorar em que medida uma unidade produtiva apresenta características de agricultura sustentável ou de base ecológica (MASERA; ASTIER; LÓPEZ-RIDAURA, 1999; EMBRAPA, 2006).

Os modelos de avaliação e monitoramento de sistemas agroecológicos vêm sendo aprimorados, principalmente o enfoque no processo participativo em todas as etapas. Petersen et al. (2017) construíram, recentemente, o “Método de Análise Econômico-Ecológica de Agroecossistemas”, importante referência no Brasil. Esse método é baseado nos principais métodos já consolidados de avaliação de agroecossistemas, mas surge com o objetivo de preencher as lacunas existentes para conseguir, de fato, avaliar a complexidade da sustentabilidade dos sistemas agrícolas. Isso é possível porque o método procura dar visibilidade às relações econômicas, ecológicas e políticas nas quais os agricultores familiares e comunidades tradicionais estão imersos. Os atributos da sustentabilidade que orientam a análise de um sistema agrícola, segundo esse método, são: autonomia, responsividade (capacidade de resposta), integração social, equidade de gênero e protagonismo dos jovens (PETERSEN et al., 2017).

Dois aspectos são fundamentais na pesquisa de transição: o manejo da agrobiodiversidade e o estabelecimento de indicadores de sustentabilidade ou de outros métodos de avaliação e monitoramento. No entanto, para se alcançar o objetivo final de sistemas agrícolas sustentáveis, o processo de transição demanda transformações internas e externas aos sistemas produtivos. “Para cada local, região ou território, as condições socioeconômicas e culturais mudam os parâmetros, embora o foco seja sempre a construção de agriculturas sustentáveis” (EMBRAPA, 2006, p. 30).

De forma geral, são definidas três principais etapas de transição: (1) Redução e racionalização do uso de insumos químicos; (2) Substituição de insumos; (3) Manejo da biodiversidade e redesenho dos sistemas produtivos (EMBRAPA, 2006; ALTIERI, 2012). A utilização de recursos renováveis e disponíveis no local, a ênfase na reciclagem de nutrientes, o resgate e conservação da diversidade genética e dos conhecimentos e culturais locais também são elementos importantes para a transição. Ou seja, a participação dos agricultores é fundamental no processo de transição e de construção de um novo modelo de agricultura (FEIDEN, 2005).

Para atingir graus significativos de estabilidade e resiliência, a partir das relações ecológicas internas, o redesenho dos sistemas agrícolas com o pressuposto de incorporar a biodiversidade só ocorrerá em sistemas complexos. Sistemas cujas gestões dependem da biodiversidade e agrobiodiversidade, da presença humana, da habilidade de observação e aprendizado de conhecimento transdisciplinar, englobando o conhecimento local. “Tais condições são características da agricultura familiar, onde as estruturas sociais e culturais são mais adequadas à aplicação ampla da gestão complexa dos sistemas agrícolas” (EMBRAPA, 2006, p. 29). Dessa maneira, o reconhecimento, o resgate e a revalorização dos conhecimentos tradicionais são fundamentais no desenho agroecológico de modelos de produção de alimento saudáveis, de pequena escala. (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

Além da transição interna ao sistema produtivo, o conjunto de condições que a sociedade e o Estado oferecem para efetivar a transição agroecológica dos sistemas agrícolas precisa ser construído. Isto é, processos de transição externa aos agroecossistemas também são fundamentais para atingir a sustentabilidade, como a organização de mercados e infraestruturas; o aumento da consciência da sociedade civil; as mudanças institucionais na pesquisa, ensino e extensão; a formulação de políticas públicas com enfoque agroecológico (ex. políticas de crédito e extensão rural) e a reforma agrária (EMBRAPA, 2006). Diante do apresentado e do objetivo desta pesquisa, entende-se que pesquisas de resgate e caracterização de práticas tradicionais de agricultores familiares são fundamentais para fornecer ferramentas e técnicas para processos de transição agroecológica e de construção de políticas públicas no Brasil, mais especificamente, nas áreas agrícolas da Mata Atlântica.

4 METODOLOGIA

A pesquisa adotou uma abordagem etnoecológica: um estudo para compreensão das relações que os atores estabelecem entre a interpretação (ou leitura), a imagem (ou representação) e o uso ou manejo da natureza e de seus processos. A Etnoecologia identifica os sistemas de referência e pontos de vista, por meio do diálogo, procura integrar, comparar e validar os modelos de conhecimento tradicional e científico e visa criar diretrizes que apontem para a implementação de propostas de desenvolvimento local endógeno ou sustentável, com plena participação dos atores locais (TOLEDO, BARRERA-BASSOLS, 2015; CAMPOS, 2002). Assim, os resultados da pesquisa foram frutos de diálogos sobre os pontos de vista dos participantes da pesquisa e da pesquisadora, na busca de integrar os conhecimentos científicos aos conhecimentos tradicionais, na perspectiva do diálogo de saberes (GOLDENBERG, 2004; EMBRAPA, 2006; ALTIERI, 2012; TOLEDO, BARRERA-BASSOLS, 2015).

De forma mais objetiva, para auxiliar a compreensão da questão pesquisada foram utilizadas técnicas da etnografia, como o trabalho de campo, a observação participante e a realização de entrevistas intensivas, que se baseiam na interação pessoal e constante entre o pesquisador e o grupo pesquisado (GOLDENBERG, 2004). Partiu-se do pressuposto de que a história é explicativa, pois demonstra como ocorreu e auxilia a compreensão dos processos e perspectivas presentes e futuras (DEMO, 2002).

Essas técnicas foram escolhidas pela etnografia se tratar de um método que busca compreender as culturas, os modos de vida, suas práticas e formas de organização social, visando “compreender a vida do indivíduo dentro da própria sociedade em que vive” (GOLDENBERG, 2004, p. 21), no caso desta pesquisa: compreender as práticas agrícolas dos atores dentro do grupo social estudado.

Adotou-se a amostragem por casos múltiplos, de acordo com Pires (2012), por se tratar de um estudo coletivo de casos relativos às experiências de vida dos(as) agricultores(as) e suas práticas para obter um panorama mais completo possível, uma visão de conjunto do problema estudado (PIRES, 2012). Nesse sentido, a amostra foi por contraste-aprofundamento: os casos se complementam e é possível fazer uma comparação. Cada agricultor(a)/propriedade representou um caso que possuía materiais empíricos diversos e diferentes atores, os quais foram descritos, construindo um mosaico de casos sobre a problemática determinada (PIRES, 2012): as práticas agrícolas tradicionais e suas relações com as questões ambientais prementes, a partir da visão dos(as) agricultores(as).

Apesar de pertencerem ao mesmo grupo social, os participantes da pesquisa apresentaram um grau de diversificação interna, como idade, tamanho e localização da propriedade, renda familiar advinda da pluriatividade, na qual cada um exerce atividades diferentes, além da agricultura. Portanto, a comparação entre os elementos em comum e as diferenças particulares a cada ator permitiu destacar tendências e generalizações para outros atores na mesma condição (PIRES, 2012).

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica para identificar as práticas agrícolas tradicionais da região já registradas documentalmente e os saberes associados. Além dessa identificação, a pesquisa bibliográfica também considerou como e quais as mudanças ocorridas na legislação ambiental estadual e federal influenciaram estas práticas tradicionais. Em fevereiro de 2020, foi realizada uma conversa informal com o gestor da APAMC para saber sobre as principais legislações utilizadas pelo órgão na fiscalização do território e sobre o processo de regularização da prática de pousio. Cabe destacar que, dado a extensa legislação do campo ambiental e relacionada à agricultura, o trabalho foca em um conjunto restrito de leis aplicadas pelo gestor da APA Macaé de Cima nas atividades de fiscalização ambiental e que, portanto, podem atuar como limitantes da prática da agricultura.

As entrevistas foram semi-estruturadas e sua elaboração foi baseada na metodologia “geradora de dados” (POSEY, 1986), na qual se utiliza tópicos de informações e explicações e perguntas do tipo “fale-me sobre isso”. Foi escolhida essa estrutura de entrevista, pois permite investigar em profundidade os vários aspectos da experiência do entrevistado (POSEY, 1986; POUPART, 2012). Outro motivo foi possibilitar que os participantes se sentissem mais a vontade para falar o que eles realmente pensam e acreditam; permitir que eles desenvolvessem os seus pensamentos sem estar totalmente condicionados a responder uma pergunta e percebessem a entrevista como uma forma de contar suas histórias de vida, uma conversa sobre a região e suas experiências. “Questões abertas conferem uma certa liberdade de resposta ao entrevistado, mas sempre dentro dos limites impostos pelo problema” (POUPART, 2012, p. 225).

As entrevistas tiveram o objetivo de obter uma visão geral acerca do tema pesquisado e identificar a visão dos(as) agricultores(as) sobre (SILVA; GOBBI; SIMÃO, 2005): como faziam e fazem agricultura; como as gerações anteriores faziam agricultura; as transformações das suas práticas de cultivo ao longo do tempo; as transformações da paisagem e de outros elementos da região (clima, cultura, economia); o conhecimento deles em relação à região (plantas, animais, clima, solo, etc.); a relação das suas práticas agrícolas com os ecossistemas locais e a sustentabilidade; entre outras questões. Na elaboração das entrevistas houve o

cuidado de evitar o uso de conceitos etnocêntricos, já carregados de significados e preconceitos (POSEY, 1986).

Os critérios para selecionar os(as) agricultores(as) foram: pertencer a uma família tradicional e ter relação histórica com a atividade agrícola, mesmo que não tenham a agricultura como atividade principal e sejam pluriativos, atualmente. Então, selecionaram-se quatro agricultores já conhecidos pela pesquisadora, que atendiam aos critérios e tinham interesse em participar da pesquisa. Dois desses são lideranças de agricultores locais, que indicaram outros dois agricultores aposentados que poderiam contribuir com a pesquisa. Como eles não estão mais na prática da agricultura e estão com a idade avançada, mais de 90 anos, decidiu-se fazer apenas uma entrevista com eles, para saber das suas experiências de vida, histórias da região e contribuir para a análise das outras entrevistas sobre as práticas agrícolas locais. Esses dois entrevistados foram considerados Agricultores Aposentados (AA1 e AA2). As entrevistas foram marcadas por ligações telefônicas e realizadas nas unidades produtivas e/ou nas residências dos entrevistados para maior aproximação com o tema de estudo.

Para fins de produção da atual dissertação os agricultores foram identificados no texto pela letra “A” seguidas de números cardinais (Ex. A1, A2, A3 e A4), a opção pela não identificação das fontes utilizadas nas entrevistas segue orientação do Comitê de Ética em Pesquisa. A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio de Janeiro – Campus Macaé (CEP UFRJ-Macaé) e aprovada sob o registro CAAE: 12949319.8.0000.5699.

Cabe destacar que todas as estratégias de coleta de dados, em especial as saídas de campo e a prática da observação participante mais aprofundada, tiveram que ser repensadas e adaptadas ao contexto da pandemia de Covid-19 que o Brasil e o mundo enfrentam desde março de 2020, quando a Organização Mundial da Saúde elevou o estado de contaminação pelo novo coronavírus (Sars-Cov-2) à pandemia (AGÊNCIA BRASIL, 2020).

Ao todo foram realizadas oito entrevistas: duas com A1 e A3 (setembro/2019 e março/2020); uma com A2 e A4 (setembro/2019) e uma com AA1 e AA2 (setembro/2019). Não foram realizadas mais entrevistas, nem foram selecionados mais agricultores para participar da pesquisa devido à pandemia de Covid-19. Na primeira entrevista foi apresentado e assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), aprovado pelo CEP UFRJ – Macaé. As primeiras entrevistas utilizaram um roteiro de perguntas e tópicos pré-estabelecidos, mas, na segunda, novos tópicos e questões foram incorporados, de acordo com a análise inicial das primeiras entrevistas. Buscou-se conduzir as entrevistas como se fossem

uma conversa informal, sem apresentar uma lista de perguntas/questões evidentes, já que isso podia condicionar ou inibir respostas. Os áudios foram gravados em áudio digital e posteriormente transcritos, como também foram feitas anotações em um caderno de campo.

As observações das práticas agrícolas aconteceram nas visitas às propriedades de A1 e A3, concomitante à segunda entrevista, após a pesquisadora solicitar a apresentação da propriedade e dos sistemas de produção pelos(as) agricultores(as). Participar das atividades cotidianas dos atores, com o auxílio da observação participante, representa a melhor forma para perceber suas práticas e interações, assim como interrogá-los durante a ação (BECKER; GEER, 1957 apud POUPART, 2012, p. 217). No dia a dia foi possível realizar registros fotográficos e observações dos períodos e tipos de uso da terra, através do acompanhamento da paisagem pela pesquisadora numa frequência semanal, pois o local é também moradia da pesquisadora.

A pesquisa qualitativa, por meio de entrevistas intensivas, torna difícil a produção de dados que fundamentem de modo uniforme uma conclusão equivocada. Também é difícil que o pesquisador se limite às suas observações de modo que sustente seus preconceitos e expectativas, combatendo o risco de vieses (GOLDENBERG, 2004). O principal viés da presente pesquisa é o fato da pesquisadora já participar da rotina da localidade, ter sido criada, trabalhar na região de estudo e ter uma relação direta com alguns dos participantes. Isso, por um lado, facilitou o contato, a inserção no grupo, mas também podia afetar ou direcionar algumas respostas dos entrevistados.

Ter uma convivência com o grupo pesquisado pode favorecer que o pesquisador "naturalize" certas práticas e comportamentos que deveria "estranhar" para compreender. Assim, o distanciamento e a relativização são fundamentais para não ficar cego para elementos que são importantes cientificamente (GOLDENBERG, 2004). Para lidar com isso, é importante criar o distanciamento na coleta e análise de dados e relativizar e não naturalizar ações e falas dos pesquisados. Ou seja, por mais que se tenha contato e algum conhecimento sobre o que está sendo pesquisado e abordado nas entrevistas, não significa que tudo que é familiar seja conhecido, como também, nem tudo que parecer diferente ou "exótico" é totalmente desconhecido (VELHO, 1987).

Para garantir esse estranhamento de algo familiar foi necessário examinar intelectualmente e, também emocionalmente, as diferentes posições e interpretações existentes sobre fatos e situações (VELHO, 1987). Outro exercício feito foi apresentado por Cardoso (2007), de transformação do exótico em familiar e vice-versa, para conferir um sentido lógico e coerente às práticas observadas e alcançar uma melhor compreensão. Para

isso, foi preciso manter em foco o fato de que “a “realidade” (familiar ou exótica) sempre é filtrada por determinado ponto de vista do observador, ela é percebida de maneira diferenciada” (VELHO, 1987, p. 129).

Para análise das entrevistas foi utilizada a análise de conteúdo, com o objetivo de identificar padrões e características em comum das práticas agrícolas tradicionais, seja nas suas origens e nas suas manifestações atuais, e compreender as percepções dos(as) agricultores(as) sobre a relação das suas práticas com a região e sobre sustentabilidade. Como também, identificar aquilo que está por trás das palavras e mensagens coletadas nas entrevistas (BARDIN, 2011). Essa análise também foi feita para possibilitar uma análise comparativa entre os casos estudados.

A análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise de comunicações, na qual por meio de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens são selecionadas categorias (quantitativas ou não) que possibilitem a inferência de conhecimentos relacionados às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens (SILVA; GOBBI; SIMÃO, 2005; BARDIN, 2011). É feito um tratamento da informação contida nas mensagens, buscando analisar os “significados” e os “significantes”. “O método da análise de conteúdo aparece como uma ferramenta para a compreensão da construção de significado que os atores sociais exteriorizam no discurso” (SILVA; GOBBI; SIMÃO, 2005, p. 74).

Há três etapas que ajudam a direcionar a análise, como aborda Bardin (2011), são elas: a pré-análise; a exploração do material; o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação. A pré-análise é a etapa de organização da pesquisa, onde é feita a escolha dos documentos a serem analisados, a formação das hipóteses e dos objetivos e a elaboração de categorias que fundamentem a interpretação final. No caso, as hipóteses e os objetivos já estavam definidos, mas essa etapa foi importante para a definição das categorias de análise, que foram criadas de acordo com os temas investigados e com as categorias utilizadas pelos(as) próprios(as) agricultores(as) ao longo da pesquisa. Esta etapa consiste na leitura flutuante, para um posterior preparo do material para a análise; são criadas categorias através do recorte do texto em unidades comparáveis de categorização, para a análise temática e da modalidade de codificação para o registro de dados. Eventos particulares, acidentes e raridades também podem possuir um sentido muito forte para esse tipo de análise, que não deve ser ignorado (BARDIN, 2011).

Depois da pré-análise, é feita a exploração do material, que consiste na administração sistemática das escolhas iniciais, essencialmente das operações de codificação, diminuição ou

enumeração, em função das regras previamente definidas. E, então, é realizado o tratamento dos resultados de maneira que os resultados brutos se tornem significativos e válidos. É a fase de análise propriamente dita, na qual a reflexão e a intuição, embasada em materiais empíricos, estabelecem relações com a realidade, com um aprofundamento das conexões das ideias e podem, então, propor inferências e adiantar interpretações a propósito dos objetivos previstos (BARDIN, 2011; SILVA; GOBBI; SIMÃO, 2005). A interpretação, quando bem conduzida, deve ser fiel ao campo de tal maneira que caso os entrevistados estivessem presentes, compartilhariam os resultados da análise (MINAYO, 2012).

A partir da transcrição das entrevistas, as categorias e subcategorias da análise de conteúdo definidas foram:

- (1) Agricultura – relativa à condição atual das práticas dos entrevistados: sistemas de produção, objetivo do plantio, espécies e variedades cultivadas, sementes e variedades locais (quais e modo de armazenamento), preparo da terra (forma de preparo e tipo de adubação), combate a pragas e doenças, vegetação conservada, nascentes e corpos d'água, criação animal (tipo e alimentação), mão de obra, agricultura convencional, dificuldades relatadas e relação dos animais nativos com o plantio.
- (2) Sistema de pousio - “Descanso da terra” – dados sobre como era feita a agricultura antigamente, pelos pais e avós dos participantes de pesquisa. Compartilha as mesmas subcategorias da categoria ‘Agricultura’, acrescida de mais três, são elas: as etapas da preparação da terra, o tempo de uso e descanso da área e os usos da vegetação em pousio.
- (3) Mudanças da região: clima, paisagem, caça, relações sociais e agricultura (variedades cultivadas, insumos utilizados, jovens, pluriatividade).
- (4) Natureza: ‘o que é natureza saudável?’, benefícios, práticas benéficas.
- (5) Sustentabilidade: ‘o que é sustentabilidade?’, práticas sustentáveis.

Para aprofundar a análise, conferir maior validade aos dados, integrar, compreender as diferentes perspectivas sobre o grupo estudado e suas práticas (complementaridade) e identificar paradoxos e contradições, utilizou-se a estratégia metodológica de triangulação de dados (DUARTE, 2009). Ou seja, para obtenção dos dados para análise do problema estudado recorreu-se a diferentes fontes (DUARTE, 2009; FLICK, 2013), como entrevistas, observação participante junto com anotações no caderno de campo e fontes secundárias, como bibliografias que abordassem o tema estudado, de acordo com as categorias definidas a partir da análise de conteúdo das entrevistas. As fontes secundárias utilizadas foram referentes à

agricultura, agricultores, suas práticas e percepções. Os materiais utilizados como fontes secundárias estão descritos na Tabela 2 abaixo:

Tabela 2 Descrição das fontes de dados secundárias utilizadas.

Fonte	Descrição
Carneiro, M. J. O agricultor na natureza e na sociedade (2010)	Publicação com resultados de pesquisa sobre os agricultores de São Pedro da Serra e Lumiar, desenvolvida entre 2005 e 2007. Teve como objetivo entender a relação do agricultor com a natureza e o efeito da agricultura tradicional e convencional sobre o solo.
Carneiro, M. J.; Palm, J. L. Agricultura Familiar: produção, venda e consumo (2015)	Publicação com resultados de pesquisa sobre a capacidade produtiva, o consumo de produtos agrícolas e os circuitos mercantis da região da APA Macaé de Cima.
Villas Boas, G. H. Etnogeomorfologia da APA Macaé de Cima: um objetivo e dois saberes (2017)	Tese de doutorado com objetivo de compreender as estratégias dos dois atores presentes (os agricultores e o órgão gestor da APAMC) em relação às formas de entendimento da dinâmica ambiental local.
Sousa, R. T. S.; Azevedo, A. S. R.; Martins, R. L. Agricultura Familiar e Áreas de Preservação Permanente na Percepção de Agricultores em um trecho da Bacia Hidrográfica do Rio Macaé (2019)	Artigo com objetivo de caracterizar as percepções dos agricultores familiares da região sobre a coexistência da atividade agrícola e a implantação ou aumento de áreas de vegetação nativa, prevista na legislação.

Utilizou-se a triangulação de dados como uma forma de construção de resultados que não tenham uma visão limitada e não sejam restritos a uma perspectiva. Cada conjunto de dados foi trabalhado de maneira isolada, complexos em si mesmo, para depois poder integrar ao todo (SOUZA; ZIONI, 2003) e relacioná-los com o potencial de sustentabilidade ecológica das práticas ainda desenvolvidas pelos(as) agricultores(as) da APA Macaé de Cima.

Apesar de ser necessário avaliar e monitorar todas as dimensões e atributos para determinar se um sistema é ou não sustentável, este trabalho foca somente na dimensão ambiental/ecológica da sustentabilidade e representa um pontapé inicial para avaliação do potencial das práticas desenvolvidas na região estudada. A partir dos resultados foi realizado o registro organizado das práticas com potencial de serem sustentáveis, de forma a sistematizar as experiências, com vistas a sua futura disseminação. Sistematizando, as pessoas resgatam e entendem de forma ordenada o que já conhecem sobre a sua experiência (SERRÃO; ANDRADE, 2013).

Nas próximas seções são apresentados os resultados e discussões da pesquisa, que foram divididos em duas seções (optou-se por fazer essa divisão, pois são enfoques e leituras diferentes utilizando a mesma metodologia): a seção 5 intitulada “Agricultores da Área de Proteção Ambiental Estadual Macaé de Cima: suas práticas e percepções” descreve as tradições etnoecológicas do grupo de agricultores trabalhado, onde são apresentados os resultados das entrevistas com os(as) agricultores(as), as práticas desenvolvidas por eles(as), suas percepções sobre natureza e sustentabilidade, junto com as discussões desses dados; e a seção 6, “Considerações sobre a legislação e as práticas adotadas pelos(as) agricultores(as) da Área de Proteção Ambiental Estadual Macaé de Cima”, discute os dados obtidos sobre a ótica da influência das transformações na legislação ambiental pertinente nas práticas agrícolas locais e os conflitos decorrentes, finalizada com um tópico de conclusão geral dos resultados da pesquisa. Por fim, são apresentadas as Considerações Finais, onde é feito um apanhado geral dos resultados e discussões, junto com propostas de ações futuras.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO – PRIMEIRA PARTE

5.1 Agricultores da Área de Proteção Ambiental Estadual Macaé de Cima: suas Práticas e Percepções

A partir das entrevistas e das observações foi possível identificar: as práticas agrícolas locais desenvolvidas e suas transformações ao longo do tempo; as práticas atuais de cada participante da pesquisa; os diversos usos das propriedades e seus recursos; a percepção dos(as) agricultores(as) sobre natureza e sustentabilidade; assim como as mudanças sociais, culturais e ambientais da região. Esses resultados representam o registro etnoecológico desse grupo de agricultores familiares (re)existentes na Região Serrana fluminense.

5.1.1 O grupo estudado

Os(as) agricultores(as) participantes da pesquisa residem na vila de São Pedro da Serra (A1 e A3) e nas localidades de Benfica (A4) e Galdinópolis (A2). Um informante mora em Benfica (AA1) e outro em São Pedro da Serra (AA2), ambos são tios do A4. Benfica está inserida no distrito de São Pedro da Serra e Galdinópolis no distrito de Lumiar, mas não são próximas aos centros urbanos dos distritos. A3, A4, AA1 e AA2 nasceram em Benfica, A1 em São Pedro da Serra e A2 nasceu em Galdinópolis (Tabela 3) (Figura 2).

Desde que nasceram, todos(as) participantes têm relação com a agricultura, com pais e avós agricultores, e todos(as) residem no território que hoje representa a APA Macaé de Cima, nunca moraram em outras localidades fora desse território.

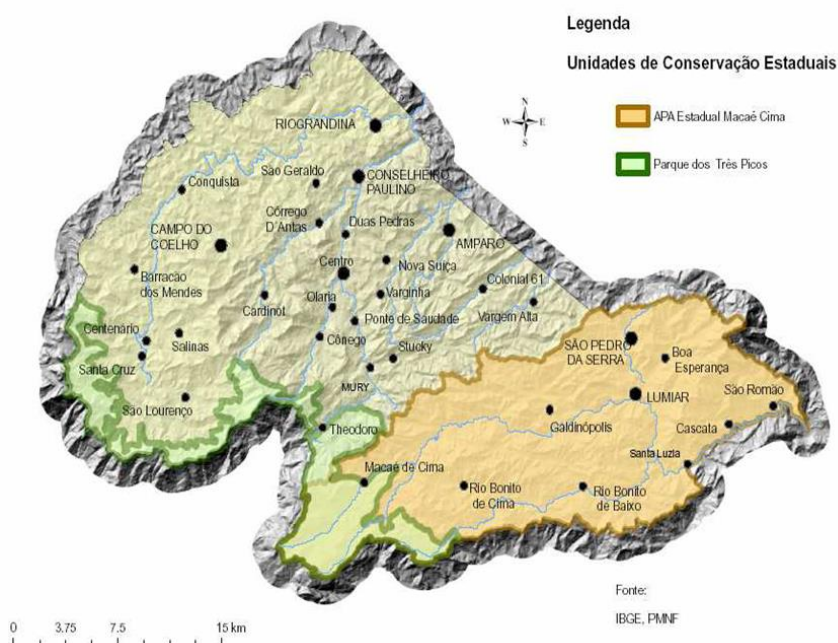


Figura 2: Mapa do município de Nova Friburgo com as localidades da APA Macaé de Cima e arredores. Fonte: Araújo e Lima (2006).

Tabela 3 Dados dos participantes da pesquisa.

Agricultor	Origem			Idade	Característica
	Agricultores entrevistados	Pais	Avós maternos/ paternos		
A1	São Pedro da Serra*	São Pedro da Serra*	São Pedro da Serra*	45	Pluriativo - construção civil /Já trabalhou em serraria
A2	Galdinópolis*	Galdinópolis/ Vargem Alta*	Não sabia/ Descendente suíço	45	Pluriativa - artesanato
A3	Benfica*	São Pedro da Serra*	Avô veio criança da Alemanha	76	Já trabalhou como mecânico (10 anos), mas voltou para a agricultura
A4	Benfica*	Benfica*	Sibéria* (Descendentes suíço e alemão)	52	Pluriativo - construção civil

Agricultor	Origem			Idade	Característica
	Agricultores entrevistados	Pais	Avós maternos/ paternos		
AA1	Benfica*	Sibéria*	Avô suíço/ avó alemã	90	Aposentado
AA2	Benfica*	Sibéria*	Avô suíço/ avó alemã	93	Aposentado

* Esses bairros pertencem aos distritos de Lumiar e São Pedro da Serra, localizados no município de Nova Friburgo/Rio de Janeiro.

Atualmente, apenas A3 é exclusivamente agricultor e não atua em outra atividade, apesar de já ter trabalhado como mecânico durante 10 anos de sua vida. Já os(as) outros(as) agricultores(as) participantes são pluriativos, sendo a agricultura uma de suas atividades. A1 e A4 trabalham na construção civil e A2 trabalha com artesanato de tear manual, sendo essas as principais fontes de renda desses agricultores. Os três agricultores(as) pluriativos(as) afirmaram que mantêm a agricultura por acreditar na agricultura familiar, pela paixão de plantar, por manter e reproduzir a cultura local e para produzir alimento saudável para consumo próprio. Segundo apontado por Sousa, Azevedo e Martins (2019), os agricultores da região consideram que permanecem na agricultura por insistência e teimosia, pois são desvalorizados e marginalizados. Um forte exemplo disso é A1 e A2, que são ativos participantes nas organizações sociais da região, como associação de moradores, de agricultores, conselhos municipais, etc. A1 relatou que, mesmo sendo da área da construção civil, sempre defendeu a agricultura familiar na sua luta.

Mas a vontade de manter a cultura local, Alice, é muito grande. Essa cultura tá ficando esquecida! (...) A agricultura familiar ainda é a grande fonte de renda e de distribuição de renda igualitária nas comunidades. Cada família é um núcleo empresarial da agricultura, que elas conseguem se alimentar daquilo ali, vender algum produto, se manter unidos e tentar prosperar em cima daquilo ali (A1, 12/09/2019).

Cinco participantes são descendentes diretos das famílias suíças e/ou alemães, que chegaram à região no século XIX. Apenas A1 pertence a duas famílias que fazem parte da história e ocupação de São Pedro da Serra, porém, não são originalmente de colonos suíços e alemães, que ganharam terras; elas chegaram logo depois dos colonos e compraram suas terras. No entanto, essas famílias já estão na região há pelo menos quatro gerações. A1 contou que a família por parte de pai veio de São José do Ribeirão, distrito de Bom Jardim, mas é descendente de suíços. Já a família por parte de mãe tem origem portuguesa e veio da localidade de Vargem Alta, pertencente ao distrito de São Pedro da Serra, mas inserida em

outra bacia hidrográfica (Bacia Hidrográfica do Rio Dois Rios). A população local, de maneira geral, apresenta várias características de população europeia, heranças de seus ancestrais colonos suíços e alemães, como pele, olhos e cabelos claros, além dos nomes. No entanto, não apresentam elementos culturais que remetam a essa origem da Europa. Carneiro (2010) argumenta que isso pode ser resultado do isolamento e das condições precárias de vida dos primeiros colonos. Os colonos ganharam terra, porém tinham poucas estruturas e nenhum conhecimento da região. Essas condições possibilitaram a integração desses colonos com outros habitantes, por estarem abertos às influências culturais de várias formas, adotaram práticas mais adequadas às condições locais (CARNEIRO, 2010).

5.1.2 Os(as) agricultores(as) e suas práticas

Das práticas tradicionais agrícolas desenvolvidas por esse grupo social as principais são o consórcio e a rotação de culturas, atrelados ao sistema de pousio. Carneiro (2010) também identificou a rotação de culturas como prática característica desse grupo, o “rodízio de lavoura” (CARNEIRO, 2010, p. 20). Um elemento curioso percebido é que os(as) agricultores(as), tanto os participantes como os aposentados, no geral, quando perguntados sobre a sua agricultura, não citavam o pomar e a horta. Apenas no decorrer das entrevistas, quando surgiram outros temas, que se identificou a existência desses sistemas de cultivo na mesma propriedade. Ficou claro que há diferença no entendimento deles(as) sobre o que é lavoura, horta e pomar, geralmente, é a lavoura que consideram como agricultura. Uma evidência disso foi quando perguntado para A3 se ele tinha deixado de plantar no período quando trabalhou em outra função e ele respondeu que tinha parado de plantar, sim. Entretanto, quando se procurou confirmar a informação com perguntas do tipo “mas não tinha nem uma horta?”, o agricultor afirmou que sempre tinha pelo menos uma horta. “A gente mora na roça. Sempre tem uma hortinha né, a gente procura se defender né” (A3, 13/09/2019). Os agricultores entrevistados por Villas Boas (2017) também confirmaram que sempre mantinham uma horta para manutenção alimentar, mesmo quando trabalhavam em outras atividades fora da agricultura.

Como já identificado em outros estudos, diversas transformações sociais, culturais, ambientais e econômicas, na região e no Brasil, influenciaram estas práticas agrícolas, com destaque para a pluriatividade como forma de se manter na agricultura e diversificar a fonte de renda, muitas dessas outras atividades exercidas são ligadas ao turismo local (REGO, 1988, 2010; CARNEIRO, 2010; CARNEIRO; PALM, 2015).

Nas falas dos agricultores e por meio da observação geral das propriedades foram identificadas características típicas de unidades de produção tradicional, com reconhecida influência na conservação das águas, dos solos, da biodiversidade e da cultura local. Podem ser citadas a adoção de estratégias de uso múltiplo dos recursos, de maneira a maximizar a variedade de produtos para suprir as necessidades familiares e a formação de um mosaico de ecossistemas na paisagem, incluindo florestas primárias e secundárias, pastagens, hortas, áreas de pousio, áreas de plantio, corpos d'água e áreas construídas. Representam, dessa maneira, um sistema integrado de produção; o que contribui para obter rendimento nas colheitas e para proteger o ecossistema, já que mantêm "corredores naturais" para vetores de animais e propágulos entre as áreas de naturais e de cultivo. A diversidade de produtos cultivados também favorece um uso mais eficiente do esforço do produtor ao longo do ciclo anual, pois concilia a atividade produtora e os ciclos naturais durante todo o ano. Assim, esses sistemas mantêm e promovem duas características ambientais: heterogeneidade espacial e diversidade biológica (POSEY, 1986; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Como pode ser identificado no detalhamento das práticas de cada agricultor(a) resumidas na Tabela 4 e descritas abaixo.

Tabela 4 Características gerais dos agroecossistemas dos agricultores(as) da APA Macaé de Cima.

Características Gerais dos Agroecossistemas		
Sistemas de produção		Horta, pomar e lavoura / Plantio diversificado
Objetivo plantio		1) Comercialização; 2) Consumo
Espécies e variedades cultivadas		Mandioca; banana; feijão; inhame; abacate; milho; abóbora; batata doce; laranja; mexerica; café; cana de açúcar
Sementes e Variedades locais	Quais	1) Milho; 2) Feijão
	Armazenamento	Garrada PET / Espiga do milho em cima do fogão à lenha / Defensivo para não dar broca
Preparo da terra	Forma de preparo	Roçadeira; herbicida; manual; fogo
	Tipo de adubação	Esterco (galinha e porco); Adubação verde; Vegetação roçada queimada; Adubação química (NPK); Calcário
Combate a pragas e doenças		Fogo / Raiz "irizada" - aplicar calcário ou plantar cana de açúcar ou milho no local afetado / Homeopatia / Frutíferas com broca - calcário e cobertura com barro / Controle biológico / Agroquímicos
Cobertura do solo		Plantas espontâneas; capim roçado; resíduos de bananeiras

Características Gerais dos Agroecossistemas		
Vegetação conservada		RL + áreas em volta de corpos d'água (nascente e brejo) + área reflorestada
Nascentes/ Corpos d'água	Tipo	Todos têm algum tipo de corpo d'água na propriedade - nascentes, lagos construídos e rio que atravessa ou margeia o terreno
	Irrigação	Não costumam irrigar por causa do tipo de cultivo feito, apenas a horta tem algum tipo de irrigação
Criação animal	Tipo	Galinha; porco; peixe
	Alimentação	Milho comprado; mandioca; restos de colheitas e de comida; verduras (caruru, couve, taioba); ração
Mão de obra		Familiar e contratada
Agricultura convencional		Para produzir em quantidade e qualidade, principalmente, para o mercado precisa usar agroquímicos
Dificuldades relatadas		Muito difícil conciliar produzir e entregar, comercializar / Agricultor tratado como marginal / Difícil conseguir mão de obra para lavoura / Atividade cansativa e pesada
Relação dos animais silvestres com o plantio		Plantio de frutíferas para atrair animais / Gambá come galinha e banana / Tucano e lagarto comem ovo e filhote de galinha

Um detalhamento dos dados obtidos que orientou a organização da tabela acima (Tabela 4) está disponível no Apêndice A presente na dissertação.

5.1.3 Descansar a terra: herança ancestral

As perguntas sobre a agricultura dos ancestrais eram respondidas se referindo às variedades plantadas, da criação de animais, da história da região e do objetivo principal do plantio, que era para sobrevivência ou, na linguagem dos mais idosos, era “pro gasto”. Os agricultores não reconheciam o nome da prática como “pousio”, mas sim como “descansar a terra”. O descanso da terra surgia nas falas quando havia uma pergunta diretamente relacionada a isso, porém, parecia quase “óbvio” que, em tudo o que havia sido explicado, o descanso da terra estava como plano de fundo, porque essa prática era muito comum e pode ser assumida como a base de todo o agroecossistema.

O pousio aplicado era o mais rudimentar possível, de forma que no preparo do terreno, após a queimada, os agricultores não retiravam os “tocos” das árvores cortadas e não reviravam o solo e nem as raízes, abriam a cova apenas nos locais onde iam semear. Esses troncos de árvores deixados começavam a rebrotar e, mais ou menos depois de dois anos de

uso de determinada área, eles selecionavam os melhores brotos para crescer, sendo um sinal de que, no ano seguinte ou no máximo dali a dois anos, aquela área ficaria descansando e outra área seria aberta para plantar. Os agricultores entendem que a manutenção das raízes no solo permite uma melhor absorção de água da chuva e controla erosões (CARNEIRO, 2010).

Foi relatado que quando uma área de “macega” ou “capoeira”⁸ já estava com árvores com “grossura de garrafa”, que já serviam para lenha, com troncos com cerca de 10 cm de diâmetro, essa área estava boa para cortar e plantar. Então, a família e/ou os vizinhos se reuniam para cortar as árvores, limpar o terreno, esperar secar para fazer o aceiro e queimar. Essa forma de preparo da área a ser cultivada também foi identificada por Carneiro (2010) e Villas Boas (2017). Foi reforçado por todos os participantes da pesquisa, inclusive pelos informantes, que tomavam muito cuidado no momento da queimada, pois não deixavam o fogo passar para outras partes, principalmente para as áreas de floresta.

Villas Boas (2017), em seu trabalho desenvolvido para a área de estudo, os agricultores relataram que, antigamente, podiam plantar e fazer o pousio em toda a área de sua propriedade, então não tinham preferências de áreas para cultivar. Provavelmente, isso acontecia pelo fato das propriedades terem limitações naturais e, por isso, algumas áreas eram inviáveis de serem utilizadas, como afloramentos rochosos, portanto, os agricultores precisavam aproveitar toda área disponível. O que reflete uma dentre as várias adaptações que esse grupo social teve frente às características sociais e ambientais encontradas na localidade, no início da ocupação da região (VILLAS BOAS, 2017).

De maneira geral, percebeu-se a existência de uma sequência no plantio, após a queimada e o preparo do terreno (Tabela 5). A primeira cultura plantada era o feijão, às vezes, consorciado com o milho. Depois do feijão, podia se plantar outras culturas. O Apêndice B a essa dissertação apresenta um detalhamento das falas que orientaram a organização da Tabela 5.

Tabela 5 Características gerais do sistema de pousio desenvolvido pelos agricultores(as) da APA Macaé de Cima e seus antepassados.

Características Sistema de Pousio - "Descanso da terra"
--

⁸ “Macega”: etapa dos primeiros anos da sucessão florestal, quando crescem as plantas pioneiras, como as citadas por A1: capim gordura, assa peixe, capxingui, fumeiro; a partir de uns seis anos a floresta se torna “capoeira”, e com 8, 9 anos vira o “capoeirão”, “para quem não conhece parece uma “mata nativa”” (A1, 12/09/2019).

Características Sistema de Pousio - "Descanso da terra"		
Variedades plantadas		Feijão; mandioca; milho; batata inglesa; inhame; café; abóbora; banana; tomate; pepino; maxixe, mostarda, nabo
Objetivo do plantio		1) Consumo ("pro gasto"); 2) Comercialização
Preparo da terra	Etapas	Em mutirão, cortavam uma macega ou capoeira, deixavam secar, faziam o aceiro e queimavam / A partir do 2º ano deixavam os brotos das árvores crescerem, menos aquelas que têm espinho
	Adubação	No início não usava adubo, o pousio já era suficiente para recuperar o solo / Hortas - esterco animal / Adubo químico
	Plantio	1º: feijão, abóbora, pepino, milho, inhame, mandioca nos aceiros / 2º: inhame, tomate, batata inglesa, abóbora, pepino, maxixe, mostarda, nabo, árvores de crescimento rápido / Plantio de café + frutíferas espaçadas
Tempo de uso e descanso		Uso: 3, 4 anos; plantio de café de 10 a 20 anos / Descanso: 4, 5 anos, podendo ficar até 8, 9 anos
Sementes locais	Quais	1. Feijão 2. Milho branco "cipó" e amarelo "catete" ou "cateto"
	Armazenamento	1. Passava no barro "virgem" úmido, secava e armazenava em sacos; 2. Guardava a espiga inteira em um paiol com folhas de eucalipto; espiga pendurada em cima do fogão à lenha
Combate de pragas e doenças		Vantagem do pousio e do uso do fogo é que não permite desenvolvimento de pragas e doenças / Agrotóxicos / Sulfato de cobre / Raiz "irizada" - aplicar calcário ou plantar cana de açúcar ou milho no local afetado / Querosene com água - pinta da batata inglesa
Criação animal	Quais	Porco; galinha; cabra; vaca/boi; burro; cavalo; coelho; pato
	Alimentação	"Tudo do sítio" / Resto de colheitas e resto de comida / Milho amarelo "catete"

Características Sistema de Pousio - "Descanso da terra"	
Uso vegetação em pousio	Lenha
Nascentes	Geralmente plantavam frutíferas ao redor das nascentes / Os antigos sempre preservaram
Relação dos animais silvestres com o plantio	Porco do mato comia diversas plantações / Pássaros atacavam a lavoura de tomate / Rato do mato comia muitas sementes armazenadas no paiol / Saracura comia o milho na cova; quando dava espiga, o ouriço e o rato comiam
Dificuldades relatadas	A atividade era uma dificuldade no geral / Virar a terra no enxadão era sofrimento / Tinha fartura, mas ganhar dinheiro era difícil - ovo já foi moeda de troca / Não faltava comida, mas não tinha variedade / Era um sofrimento carregar peso, que era no ombro ou no burro

A distribuição temporal da produção segue modelos bem estabelecidos de plantio com pouco ou nenhuma demanda de irrigação, sendo plantadas de acordo com a época do ano e a necessidade de cada uma, de chuva e sol. As plantas que demandam de irrigação são as hortaliças, que ocupam menor espaço na propriedade e que foram introduzidas mais recentemente na região, como repolho, tomate e o inhame, se plantado em local seco.

Cabe destacar aqui que os agricultores reconhecem a vantagem do pousio para o controle de pragas e doenças, que não se adaptavam ou vicejavam nos terrenos devido ao curto período de utilização das áreas e culturas e também por causa do fogo. A restauração dos inimigos naturais, que controlam pragas e doenças, como vantagem do pousio também foi identificada por Sousa, Azevedo e Martins (2019).

Os agricultores pesquisados por Souza, Azevedo e Martins (2019) também confirmaram que as áreas de nascentes sempre foram protegidas e que este conhecimento era passado de pai para filho.

5.1.4 Percepção das mudanças

Diversas mudanças foram relatadas, como a presença de mais áreas florestadas e menos áreas de cultivo do que há 30/50 anos atrás. Isso está relacionado com vários fatores: em um primeiro momento, a decadência do café, em 1930, quando áreas de cultivo foram abandonadas e as fábricas têxteis instaladas no centro do município ganharam destaque. Depois, em 1970, por causa da crise causada pelo ataque de ferrugem à produção de palma e,

mais recentemente, pela maior oferta de empregos em outros setores, como a construção civil, o turismo e a prestação de serviços, e também pela proibição legal de usar determinadas áreas e práticas (CARNEIRO, 2010; INEA, 2014). Áreas que antes eram lavoura estão florestadas e/ou são áreas de preservação (CARNEIRO, 2010; CARNEIRO; PALM, 2015; SOUZA; AZEVEDO; MARTINS, 2019). Dois fatores justificam a grande extensão das áreas cultivadas anteriormente nas propriedades: um é relativo ao perfil das propriedades rurais, que não eram grandes e, por isso, demandavam o aproveitamento de toda área disponível, especialmente quando se utilizava o pousio, no qual algumas áreas ficam “sem uso” e o outro fator era a falta de oportunidades de emprego, sendo a agricultura a única alternativa de trabalho (VILLAS BOAS, 2017). Entretanto, a explicação para tal mudança se justifica na maior oferta de empregos na região, o acesso facilitado aos centros urbanos, que levam agricultores e seus filhos a mudarem de atividade, e a crescente valorização da terra como fonte de contemplação, lazer e conservação ambiental. Os agricultores afirmam que se há áreas de florestas conservadas, é responsabilidade de seus antepassados (CARNEIRO; PALM, 2015).

A observação que o clima está mais quente e seco foi unânime, elemento também identificado por Villas Boas (2017). Todos afirmaram que os invernos eram mais rigorosos e duradouros, quando ocorriam geadas com frequência, diferente dos últimos invernos. Como também concordaram em relação à diminuição da quantidade de chuvas.

Um fato percebido pelos agricultores, que vem acontecendo nas últimas três décadas, está relacionado ao fato dos agricultores estarem loteando seus terrenos, vendendo-os e depois trabalhando de jardineiros nesses lotes ou indo para outras atividades, como a construção civil, trabalho em confecções, prestação de serviços como faxina e trabalhos relacionados ao turismo, elementos identificados em outras pesquisas (REGO, 1988, 2010; CARNEIRO, 2010). Com a modernização agrícola, a partir de 1970, o consumo de produtos industrializados por essa população aumentou, ao mesmo tempo em que a produção agrícola passou a se orientar para o mercado, o que enfraqueceu o sistema de trocas que havia e afetou a segurança alimentar dessa população (CARNEIRO, 2010).

A3 não considera que a agricultura na região diminuiu por conta do ataque dos órgãos ambientais, e, sim, pelo trabalho pesado que é a atividade agrícola e pelas possibilidades de outras fontes de renda; além da grande dependência climática e instabilidade dos preços do mercado. Então, as pessoas saem da atividade agrícola a procura de estabilidade, sendo uma das opções construir casas de aluguel. Nesse sentido, a diminuição da agricultura foi também relacionada com o aumento de unidades habitacionais, no modelo de segunda residência de caráter rural, e do turismo local, o que causou o crescimento contínuo da especulação

imobiliária e da ocupação urbana desordenada, outra mudança relatada (Figura 3). Com isso, um problema atual que não existia ou não era significativo é a poluição dos corpos d'água com esgotos. “(...) Igual aqui em São Pedro, essas áreas aqui que tão loteadas por ai né, isso aqui era área de produção” (A3, 13/09/2019). Questão já apontada pelos agricultores há mais de 10 anos (CARNEIRO, 2010).



Figura 3: Novo loteamento e estrada sendo construídos em São Pedro da Serra, com evidente movimentação de terra na encosta e desmatamento. Ao lado esquerdo uma pequena área com cultivo de banana e casas. Foto: Azevedo, A. S. R. Março, 2020.

Com a proibição do corte da vegetação de “capoeira” e das queimadas, os agricultores passaram a não manter mais as brotações dos troncos deixados nas áreas de plantio, após o pousio (CARNEIRO; PALM, 2015), e começaram a retirar esses troncos deixados. 35% dos agricultores entrevistados por Carneiro e Palm (2015) ainda praticavam o pousio, que, no entanto, é realizado de forma que esses agricultores não corram o risco de sofrer sanções. Deixam menos tempo descansando (cerca de dois anos), sem queimada ou com queimadas pequenas, rápidas e que chamem pouca atenção (Figura 4). Essa alteração afetou a manutenção da fertilidade do solo, o que forçou a adesão ao cultivo convencional pelo desgaste dos solos (CARNEIRO; PALM, 2015). Outra consequência foi a manutenção dos terrenos com pastagens, pela substituição da produção agrícola por pecuária (SOUZA; AZEVEDO; MARTINS, 2019).



Figura 4: Área de plantio sendo limpa com fogo, em São Pedro da Serra, no mês de setembro de 2020. Fonte: Azevedo, A. S. R.

Outras falas contundentes têm relação com a perda de algumas tradições como a de realização dos mutirões para construção de casas de pau a pique, os grandes encontros familiares, além da descaracterização das festividades locais, como a festa de São Pedro.

As relações com as matas também se alteraram, o que foi reportado por dois entrevistados que mencionaram não mais praticar caça, apesar da cultura de caçar pássaros e manter na gaiola em casa, ainda se manter, mesmo que de forma ilegal.

Atualmente na região os agricultores costumam escolher um lugar para plantar de acordo com a proximidade da água e a facilidade de irrigação, como também a facilidade de acesso para os caminhões e maquinários. Falas sobre o tema reportam a questão das mudanças climáticas e a influência de práticas da agricultura convencional.

Mais quente. Da pra gente perceber bem né, era raro passar um inverno que não desse uma geadazinha. Agora é muito raro dá uma geada né. Muito difícil dá um gelozinho por aí. Tanto que o pêssego, por exemplo, precisa de um frio na hora da floração dele, aí não tem aquele frio, então já não tá produzindo também mais. (...) E manga já começa a produzir né, algumas qualidades produz [que não produzia antes] (...) Jaca, por exemplo, não dava, hoje já dá. (...) Isso aí é mudança né, mudança de clima né, de temperatura (A3, 13/09/2019).

Quando se perguntou sobre as diferenças das culturas, uma das primeiras respostas era relativa aos cultivos: atualmente se planta mais hortaliças, como tomate, couve flor e repolho; antes tinha mais feijão, milho, café e mandioca. Esses cultivos atuais passaram a ser plantados

com agroquímicos, os poucos agricultores que sobraram usam muito agrotóxico, "prática que veio da baixada", A2 se referindo à capital.

Mudanças da percepção do tempo de plantio e a qualidade do produto produzido também foram registradas: “Naquela época o tempo era outro, era mais devagar. Se plantava, esperava pra colher, agora a gente quer colher antes de plantar” (A1, 12/09/2019). Essas mudanças, sentidas nas últimas décadas, estão diretamente ligadas ao mercado e à concorrência com outras áreas produtivas (CARNEIRO; PALM, 2015; VILLAS BOAS, 2017). Dessa forma, as entrevistas corroboraram dados encontrados pelo trabalho de Carneiro & Palm (2015), que reportaram o fato dos agricultores terem iniciado as práticas de utilização de agrotóxicos, para facilitar o trabalho e aumentar a velocidade de produção. Neste trabalho, a maioria dos agricultores entrevistados avaliou que a agricultura da região melhorou nos últimos 20 anos, entretanto, esse grupo representava os agricultores com mais recursos para investir em agroquímicos. Além dos agroquímicos, houve a incorporação de novas sementes e mudas, os agricultores preferem as sementes híbridas por causa da exigência do mercado, já que os produtos das plantas tradicionais são menores. Contudo, consideram as plantas e sementes “antigas” mais saborosas (CARNEIRO; PALM, 2015).

Além das mudanças já citadas, um fator que foi abordado, mesmo sem perguntas relacionadas, foi o abandono da agricultura pelos jovens. Fato apontado também por Carneiro; Palm (2015): dos 30 agricultores entrevistados por eles, apenas quatro tinham menos de 40 anos. Três agricultores(as) participantes da pesquisa abordaram esse assunto demonstrando preocupação, sendo estes os(as) mais novos (A1, A2 e A4). A2 contou que os filhos dos agricultores, com cerca de 40 anos, não estão na agricultura, corroborando com o que A1 falou sobre ter pouquíssimos jovens com 20 anos trabalhando na lavoura. Ambos relataram a vida corrida dos filhos por estudarem ou trabalharem no centro do município, por isso e/ou por falta de interesse, não podem ajudar. A2 falou que quando os filhos ajudam é no fim de semana e com o artesanato, principal fonte de renda da família.

Um detalhamento maior das mudanças percebidas e aqui apresentadas é encontrado no Apêndice C, no final da dissertação.

5.1.5 Sobre a noção de Natureza e sustentabilidade

Percebeu-se que, no geral, um elemento importante para uma natureza ser considerada saudável é um local com ar puro e limpo, sem poluição. Isso invocava um aspecto quase religioso ao ambiente, de forma que em diversas falas dos agricultores, os aspectos ligados à natureza eram identificados com a presença de Deus. Esse discurso representa a influência da

religiosidade, da crença, dos mitos, sobre as práticas e está de acordo com Toledo e Barrera-Bassols (2015), quando afirmam que os conhecimentos tradicionais estão sempre em conexão com dois âmbitos do fenômeno humano: a prática e a crença; o que conduz à satisfação espiritual e, portanto, ordena a prática. Conforme evidenciado na fala de A1, ao considerar que a natureza é uma criação de Deus para o ser humano cuidar e não dominar, com isso, para ele, o ser humano não deve destruir, nem explorar a natureza, mas sim trabalhar com ela.

Carneiro (2010) identificou que o principal entendimento sobre natureza desse grupo social é que a natureza é criação de Deus, na qual o homem faz parte, que oferece benefícios como paisagens e animais bonitos, as matas, águas e alimentos, além da manutenção das florestas ser fundamental, para alcançar uma harmonia entre agricultura e natureza (CARNEIRO, 2010). Souza, Azevedo e Martins (2019) apresentam as diferentes percepções desse grupo do que é natureza: ora é vista como a forma comum de fazer algo, de maneira “natural”; ora é relacionada com a criação de animais; é vista como algo inerente, resultado da ação e prática humana; também é relacionada ao caráter e comportamento; além de estar relacionado com o ambiente selvagem, que é concorrente à agricultura. De acordo com Carneiro (2010), os agricultores consideram que a mata tem a função de “segurar” a água no sistema e que é possível conciliar conservação com meio ambiente.

Os(as) agricultores(as) também falaram sobre os seus entendimentos em torno do conceito de sustentabilidade (Tabela 6).

Tabela 6 Percepções sobre natureza, sustentabilidade e práticas sustentáveis pelos agricultores da APA Macaé de Cima, Rio de Janeiro, Brasil.

Natureza	Sustentabilidade	Práticas sustentáveis
“Tudo aquilo que Deus criou e confiou o homem pra cuidar, e não pra explorar”	É relativa a todas as áreas da vida, sem agredir a vivência do próximo	Trabalho em conjunto, comunitário, respeitando as diferenças
O ser humano faz parte da natureza - “Tudo faz parte da natureza!”	Sustentabilidade = vida digna da sociedade como um todo	Melhor funcionamento do Estado e suas repartições para dar condições às pessoas construírem uma vida digna
Natureza = Meio ambiente	Produção de alimentos o suficiente que sustente a família e pessoas próximas	Bioconstrução utilizando técnicas locais (pau a pique); reciclagem/reaproveitamento de materiais na construção civil
Sem a natureza não tem como sobreviver	Sustentabilidade social = respeito do direito do outro; oportunidades iguais para as diferentes realidades e condições sociais;	Produzir o máximo de alimentos possível, evitar agrotóxicos e evitar depender das grandes corporações

Natureza	Sustentabilidade	Práticas sustentáveis
Natureza saudável propicia uma "vida de qualidade" = produzir seu próprio alimento	Presença da floresta conservada	Uso de esterco animal na lavoura; cobertura do solo com matéria orgânica
Natureza saudável = ar puro, abundância de água, animais "bicho do mato memo", florestas e humanos convivendo		Ter áreas de floresta nas propriedades e cidades
O rio é uma riqueza e nascentes são tesouros		Manejo de espécies nativas - ex. palmeira jussara, retira-se os indivíduos mais velhos e deixa os mais novos para produção de semente

Relatos detalhados utilizados para a composição da tabela acima estão disponíveis no Apêndice D da presente dissertação.

5.1.5.1 As características dos agroecossistemas na APA Macaé de Cima

As práticas agrícolas desenvolvidas na APA Macaé de Cima não reproduzem a estrutura dos ecossistemas locais, entretanto, por utilizarem a prática do pousio, a base dos agroecossistemas locais, é possível encontrar, em uma mesma propriedade matas em diferentes fases do processo sucessional da vegetação de Floresta Ombrófila Densa típica da região (INEA 2014). Há, portanto, uma relação entre os saberes desses agricultores sobre a agricultura e os saberes deles sobre a sucessão ecológica⁹, a vegetação associada e a fertilidade do solo (VILLAS BOAS, 2017). O processo de sucessão tem importância produtiva, principalmente, nas zonas florestais onde a agricultura itinerante é desenvolvida. Nesses locais, as estratégias tradicionais são direcionadas para a compreensão e o manejo dos diferentes estágios da vegetação, após o uso de uma área (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

Mesmo que a prática de pousio venha diminuindo, estes conhecimentos ainda estão vivos e presentes na memória biocultural dessa população de agricultores (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015), principalmente naqueles com mais de 40 anos de idade. Os agricultores possuem uma percepção mais global e integrada dos fenômenos e suas

⁹ Sucessão ecológica: processo de evolução e desenvolvimento de um ecossistema ao longo do tempo, por meio do qual ocorrem mudanças específicas na composição, estrutura e função dos sistemas, que iniciam após um distúrbio na comunidade ou depois de um surgimento de um novo habitat, até atingir uma comunidade clímax. Geralmente, ao longo desse processo, há um acúmulo de biomassa, aumento da complexidade da estrutura vegetal e da fauna e aumento da complexidade de interações entre os organismos (FEIDEN, 2005).

consequências, mesmo que não tenham um conhecimento detalhado de cada fenômeno em si. O conhecimento e as tecnologias tradicionais podem fornecer fontes de informações sobre a capacidade de resiliência e adaptação das pequenas propriedades, fundamentais para os agricultores e técnicos construírem estratégias de enfrentamento às mudanças climáticas (ALTIERI, 2012). De acordo com a análise feita para elaboração do Plano de Manejo da APAMC, as atividades desenvolvidas nesse território indicam que o saber tradicional desenvolvido na agricultura se mostra compatível às condições encontradas na região (INEA, 2014). Porém, é importante não superestimar o conhecimento local, visto que este também possui seus limites (FEIDEN, 2005). Isso porque o conhecimento é desenvolvido a partir de crenças e experiências de vida, somado às influências externas.

O estudo das práticas empregadas nesses sistemas tradicionais pode auxiliar a “emergência dos princípios agroecológicos”, essenciais para o desenvolvimento de agriculturas sustentáveis (ALTIERI, 2012, p. 161). Um dos objetivos finais do manejo agroecológico para a promoção da sustentabilidade da agricultura nas áreas rurais é a busca pela formação de um mosaico de agroecossistemas dentro de uma unidade da paisagem, de forma que reproduza a estrutura e a função dos ecossistemas naturais (ALTIERI, 2012). Além desses objetivos, a Agroecologia também almeja a segurança alimentar e autonomia dos agricultores, o manejo ecológico dos recursos produtivos, assim como o empoderamento das comunidades rurais, a construção e aplicação de políticas de apoio (ALTIERI, 2012).

Segundo Altieri (2012), os agroecossistemas são resultantes da coevolução entre os processos naturais e sociais, portanto, os processos ecológicos relacionados e paralelos a esses sistemas são interdependentes da dinâmica socioeconômica. Nos agroecossistemas tradicionais, essa coevolução gerou habilidosas técnicas de apropriação dos ecossistemas (ALTIERI, 2012). Altieri (2012) define os princípios ecológicos a serem aplicados em agroecossistemas manejados de maneira que melhore a produção e deixe-a mais sustentável, com a diminuição dos impactos ambientais e sociais negativos, além da redução da utilização de insumos externos. Dentre os princípios, destacam-se os que são aplicados pelos agricultores da APA Macaé de Cima, alguns em pequena escala, mas apresentam potencial de disseminação na região, são eles: a intensificação da ciclagem da biomassa e de nutrientes; a integração agricultura-criação animal; a acumulação de matéria orgânica; a minimização das perdas do fluxo de radiação solar e água, feito pelo manejo do microclima, da captação de água e da cobertura do solo e a promoção de diversificação intra e interespécies, no tempo e no espaço (Tabela 7). Esses princípios produzem efeitos sobre a produtividade, a estabilidade e a resiliência do sistema (ALTIERI, 2012). E podem ser otimizados com estratégias

complementares resultantes da combinação de vários cultivos, árvores e animais, em arranjos espaciais e temporais variados, que otimizam o fluxo de energia, intensificam a ciclagem de nutrientes e equilibram a população de pragas e inimigos naturais (ALTIERI, 2012).

Nesse sentido, o mesmo autor (ALTIERI, 2012) também apresenta as principais características das propriedades autossustentáveis, são elas: pequenas propriedades com produção contínua que assegure o consumo familiar e o mercado; uso máximo e efetivo dos recursos locais e pouca dependência de insumos externos; mão de obra qualificada e complementar obtida em sua maioria na família e na comunidade; ênfase na ciclagem de biomassa e nutrientes; a agricultura é desenvolvida a partir de processos ecológicos naturais, como a sucessão, ao invés de lutar contra eles; possuem agroecossistemas diversificados, que utilizam consórcios e variedades diferentes da mesma espécie.

Tabela 7 Práticas sustentáveis, suas definições e características na agricultura desenvolvida na APA Macaé de Cima.

Práticas Sustentáveis	Definição	Características na APAMC
Policultivo	Cultivo de duas ou mais espécies com proximidade espacial, de forma que promova interações (ALTIERI, 2012)	Mais de 10 variedades cultivadas por agricultor - horta, pomar e lavoura ou "tudo misturado"/ Principal consórcio: mandioca, inhame, milho e feijão - diversos arranjos temporais e espaciais
Rotação de culturas	Diversidade temporal incorporada no sistema (ALTIERI, 2012; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015)	Atrelada ao sistema de pousio/ A sequência da mesma espécie é evitada e cada variedade tem o momento certo de plantar, de acordo com o cultivo anterior (Ex. plantar o feijão depois que a "poeira" do milho cair)
Cultivo de espécies nativas	Plantio e manejo de espécies nativas no agroecossistema	Geralmente feito nas áreas de floresta conservada e/ou na Reserva Legal/ Destaque para a palmeira jussara e jabuticaba
Adubação verde	Cultivo de espécies específicas, para posterior incorporação no solo (ALTIERI, 2012)	Manutenção do capim roçado no solo/ Cobertura do solo com resíduos do manejo das bananeiras (talos e folhas)/ Plantio de leguminosa para incorporar nitrogênio no solo/ Folhas varridas para base das árvores
Cultivo de cobertura	Uso de espécies leguminosas ou outras anuais para melhorar a fertilidade do solo e o controle biológico (ALTIERI, 2012)	Plantio de mucuna e mamona/ Plantio de ervas "cheirosas" para controle biológico

Práticas Sustentáveis	Definição	Características na APAMC
Integração animal no agroecossistema	Agricultura complementada com a criação animal (ALTIERI, 2012)	Principalmente, galinha, porco e peixe/ Uso de esterco animal na adubação da lavoura/ Galinha útil no controle de insetos e outros pequenos animais indesejados
Aproveitamento do microclima	Atividades desenvolvidas de acordo com as características ambientais de cada espaço do agroecossistema (ALTIERI, 2012; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015)	Diferenciação da orientação das encostas e insolação (soalheiras e "ruegas") - cada vertente apresenta vantagens e desvantagens para agricultura, para cada período do ano e cultivo/ Umidade fator determinante da escolha da área de plantio/ Relação entre a posição topográfica do terreno e a qualidade do solo

- Espécies cultivadas, rotação e consórcio de culturas

Todos os(as) agricultores(as) participantes da pesquisa cultivam em suas unidades produtivas mais de 10 variedades de plantas diferentes. Desde cultivos comuns, como feijão e mandioca, ao cultivo de árvores nativas, mesmo que, em alguns casos, as espécies nativas não tenham como objetivo a alimentação humana. Isso, considerando apenas as plantas que eles citaram ao longo das entrevistas, fora as não contabilizadas (biodiversidade planejada e biodiversidade associada). Esses plantios são diversificados, “tudo misturado” ou delimitado em áreas de lavoura, horta e pomar, mesmo que essas fronteiras não sejam totalmente definidas espacialmente pelos produtores. Normalmente, os agricultores cultivam um ou dois principais produtos para comercialização e o restante é para consumo familiar, elemento comum em sistemas de policultivos. Um policultivo é quando se cultiva duas ou mais espécies com proximidade espacial, de forma que promova interações (ALTIERI, 2012).

Na APA Macaé de Cima, o policultivo é realizado de diversas formas e com diferentes espécies, mas o principal consórcio feito é com mandioca, inhame, milho e feijão, em variados arranjos espaciais e temporais. Comumente, há poucos consórcios nos plantios de hortaliças e banana para o mercado, os agricultores costumam plantar em pequenas parcelas um único cultivo (Figura 5). Entretanto, quando se considera toda área cultivada da propriedade, tem-se um mosaico de parcelas, cada uma com um cultivo diferente, onde intercalam o plantio de hortaliças, tubérculos, outros cultivos e áreas “sem uso”, em pousio. Essa diversidade de cultivos representa a importância agrícola da região, conforme confirmado por Carneiro; Palm (2015) ao apresentar os dados da produção agrícola local,

como a produção anual de: 1 milhão de unidades de couve flor; de 800.000 kg de banana; 400.000 kg de tomate; 80.000 kg de mandioca; dentre vários outros produtos, como aipo, batata-baroa, batata doce, feijão, pimentão, jiló, etc.



Figura 5: Plantio em parcelas com diferentes cultivos em distintos locais no distrito de São Pedro da Serra, Rio de Janeiro, Brasil. Destacando em duas propriedades, A e B: AP = Área em Pousio; IN = Inhame; CF = Couve Flor; BA = Banana; MI = Milho; MA = Mandioca. Fonte: Azevedo, A. S. R.

Os policultivos apresentam diversas vantagens, especialmente para pequenas propriedades, como o aumento na eficiência do uso da terra, pois, frequentemente, apresentam maior rendimento de produção, quando comparado a uma mesma área com monocultura. Outra vantagem amplamente observada em policultivos é que as pragas costumam ser menos abundantes do que em monocultivos (ALTIERI, 2012). O aumento da diversidade, em diferentes níveis, proporciona um melhor uso dos recursos no agroecossistema, as culturas se complementam entre si (EMBRAPA, 2006; ALTIERI, 2012).

A rotação de culturas também é praticada pelos agricultores da região estudada. É uma prática que está diretamente relacionada com o sistema de pousio, já que após o período de descanso de determinada área, há certa sequência e variedade no plantio. A rotação de culturas é caracterizada pela diversidade temporal incorporada no sistema, o que proporciona nutrientes para os cultivos e interrompe o ciclo de vida de pragas e doenças (ALTIERI, 2012; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Vantagens reconhecidas pelos(as) agricultores(as) participantes da pesquisa.

Essa prática, apesar de ser realizada de diversas formas, deve ser baseada em determinados objetivos para ser permanente no tempo, tais como: manter a fertilidade do solo equilibrada, com uma eficiente exploração agrícola, incorporar uma leguminosa, plantar espécies com sistemas radiculares diferentes, evitar o uso de espécies com semelhante vulnerabilidade a doenças e pragas, utilizar adubação verde e manter a cobertura do solo. Um fator crítico é a sequência do plantio das espécies, já que alguns cultivos produzem melhor ou pior de acordo com o cultivo anterior, por isso, normalmente, a sequência da mesma espécie é evitada (ALTIERI, 2012). Por exemplo, dois agricultores participantes comentaram que só é possível cultivar o feijão após o milho, quando a “poeira” do milho cai.

Depois que o milho *tava* a ponto de assar. Assar você sabe né? Tá granado né. Ele cai aquela barba da espiga e a poeira do pendão e já podia plantar o feijão. Então a gente aproveitava né. Eram duas colheitas em uma coisa só. (...) Não dava feijão [se plantasse antes da “poeira do pendão” cair]. Porque se a poeira cair no feijão acabava, não dava nada.(...) O milho ia caindo e a força a dele, né. Porque ele ia *madurando*. E o feijão não, o feijão já ia saindo. Dependendo da estatura do feijão, ia na ponta do pé de milho (AA1, 14/09/2019).

Villas Boas (2017) identificou que os agricultores geralmente não repetem a mesma cultura várias vezes, pois repetir reduz a produtividade gradativamente. As terras, quando produzem bem, não são utilizadas por mais de 10 anos (VILLAS BOAS, 2017). Porém, devido à utilização de fertilizantes inorgânicos na agricultura convencional, a necessidade da rotação de culturas, com o objetivo de renovação da fertilidade do solo, diminuiu (ALTIERI, 2012).

Um componente importante, ainda resistente nos agricultores participantes, é a utilização de sementes e variedades crioulas (sementes crioulas de milho e feijão; variedades de inhame e mandioca), ainda que, atualmente, sejam poucas variedades. O plantio delas em épocas específicas, com manejos próprios, representam parcela da diversidade agrícola local. Possivelmente, dentro de cada espécie domesticada podem ser identificadas diversas variedades ou raças; cada uma dessas corresponde a um desenho genético que responde às condições ecológicas específicas. Essas variedades representam um patrimônio local, em termos de produtos e de conhecimentos (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Foi relatado por um agricultor o interesse de construir um banco de sementes da região e da necessidade de fazer um resgate nos vilarejos onde ainda utilizam as sementes crioulas com mais frequência, como no Alto Macabu, localidade próxima à APA Macaé de Cima, no município de Trajano de Moraes.

Nas entrevistas, também foram mencionados pelos participantes o cultivo e a valorização de determinadas espécies nativas da região. Este plantio de nativas, geralmente, é feito nas áreas de floresta conservada e/ou na Reserva Legal das propriedades. Dentre as espécies nativas cultivadas, vale evidenciar a fala de três agricultores sobre o plantio da palmeira jussara (*Euterpe edulis* Mart.), uma das principais fontes de palmito na Mata Atlântica. Eles relataram que plantaram essa espécie para os seus frutos atraírem animais e como uma forma de valorizar essa planta de maneira diferente, que não seja pelo palmito. Também sugeriram como deveria ser feito um manejo sustentável dessa espécie para o uso do palmito e de seus frutos, mas um agricultor fez a crítica de que esse manejo não é legalizado no estado do Rio de Janeiro. Foi citada a preferência por plantar espécies frutíferas nativas para atrair animais silvestres e, assim, os(as) agricultores(as) poderem ficar admirando-os. Além de ser uma fonte de alimento para a fauna local, que cada vez mais está perdendo seus habitats. Demonstram, assim, consciência das ameaças que a fauna vem sofrendo.

- Adubação verde, técnicas de fertilização e controle de pragas

Foi registrado que os participantes adotam a técnica de adubação verde, de diferentes formas, com diferentes espécies e em proporções distintas. Adubação verde é uma técnica na qual se cultiva espécies específicas, geralmente leguminosas, para posterior incorporação no solo; essa matéria orgânica incorporada é o adubo verde (ALTIERI, 2012). No caso do A1, pela manutenção do capim roçado no local e pelo uso da mamona como cultivo de cobertura, para posterior incorporação no solo; A2 também por manter o capim gordura roçado no local; A3 por manejar o bananal e cobrir o solo com os resíduos de talos e folhas e por plantar uma

espécie de leguminosa (*Mucuna* sp.) para incorporar nitrogênio no solo e A4 no exemplo de concentrar a varrição das folhas na base das árvores de café. Evidencia-se o manejo do bananal por A3, no qual o agricultor identifica que a presença da cobertura vegetal traz vários benefícios para o sistema. Ele considera que esse tipo de manejo promove a proteção do solo contra a erosão, pois possibilita maior infiltração da água; além de ser responsável pela manutenção da qualidade do solo, adubado pelos próprios resíduos das bananeiras, e por diminuir a presença de ervas daninhas devido, também, ao sombreamento proporcionado pelas bananeiras.

Como já exemplificado, atrelado à adubação verde, também são feitos cultivos de cobertura por esses agricultores. Essa prática consiste no uso de espécies leguminosas ou outras anuais com objetivo de melhorar a fertilidade do solo e aumentar o controle biológico de pragas (ALTIERI, 2012). Na APA Macaé de Cima é feita em menor escala e é pouco considerada pelos agricultores, mas vale ser evidenciada e estimulada. O uso de leguminosas como cultivo de cobertura ou como adubo verde em sistemas de cultivo intensivo e de rotação de culturas apresenta potencial para uma produção sustentável e autossuficiente em relação aos nutrientes do solo. Isso porque contribui na manutenção da matéria orgânica no solo e no controle da erosão (ALTIERI, 2012).

Diante do apresentado, afirma-se que a intensificação da ciclagem de nutrientes na agricultura local é feita, principalmente, pelo uso de esterco animal na adubação da lavoura e também pela adubação verde. A integração animal no agroecossistema é outra prática característica da agricultura da APAMC. A agricultura costuma ser a principal atividade produtiva na unidade doméstica tradicional nas zonas terrestres, mas sempre é complementada com coleta, extração florestal, caça, pesca, pecuária e/ou artesanato. Complementação que contribui diretamente para a segurança alimentar desses agricultores (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

Embora a criação animal tenha diminuído na região estudada, principalmente de porco, ainda é marcante a presença de criações nas unidades produtivas. Mesmo que seja um pequeno galinheiro para produção de ovos e carne. Todos os participantes da pesquisa possuíam criação animal integrada no agroecossistema, especificamente, galinha, porco e peixe. Os principais benefícios dessa integração, além da segurança alimentar, são a alta produção de biomassa e a ciclagem mais eficiente de nutrientes, especialmente, pelo uso do esterco na lavoura (ALTIERI, 2012). Os agricultores também citaram a galinha por ser eficiente no controle de insetos e outros pequenos animais indesejados. Um aspecto interessante desse grupo é a criação de peixes em pequenos lagos, construídos ou naturais,

com destaque para a tilápia. Alguns destes lagos também são utilizados como fontes de água para irrigação, quando necessário.

As práticas aqui caracterizadas são estratégias que trabalham com a diversidade agrícola no tempo e no espaço e compartilham diversas características, como: a manutenção da cobertura vegetal para conservar água e solo, através do uso de cobertura morta e cultivos de cobertura (adubos verdes); do fornecimento regular de matéria orgânica pelo uso do esterco e da compostagem; o aumento dos mecanismos de ciclagem de nutrientes, pelo uso de sistemas de rotação e pela integração animal; a regulação de insetos e pragas pelo aumento da atividade biológica dos organismos de controle, resultados da conservação e/ou introdução de inimigos naturais (ALTIERI, 2012).

Sousa; Azevedo e Martins (2019) também identificaram algumas práticas que apresentam características de agricultura sustentável, como: como o plantio em curvas de nível; a construção de terraços; a manutenção da umidade do solo com cobertura morta (restos e palhada) e o cercamento de nascentes e dos corpos hídricos.

Todos os participantes da pesquisa apresentam, em alguma medida, uma busca por autossuficiência, principalmente, em relação à adubação do plantio ou parte dele. Alguns outros exemplos são: a alimentação das criações animais com restos de produção; a produção de alimentos para o consumo familiar; o armazenamento de sementes e propágulos. O uso e aporte de insumos internos, ao invés de externos, possibilita uma maior autonomia diante do mercado (ALTIERI, 2012; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Algumas características aqui apresentadas vão ao encontro do que os agricultores entendem como sustentabilidade e práticas sustentáveis, como a produção de alimentos para a família, evitando agrotóxicos; a manutenção de áreas de floresta conservada e de áreas destinadas ao cultivo; o aproveitamento de materiais e de recursos na lavoura e na construção; a adubação com esterco animal e o manejo de espécies nativas.

Nesse sentido, os agroecossistemas estudados representam um sistema integrado e diversificado de produção extremamente relevante para a segurança alimentar dessa população (ALTIERI, 2012; PNUMA; IFAD, 2013). Por mais que, ao longo do tempo, os hábitos alimentares e o acesso a produtos tenham se alterado, como o aumento de consumo de produtos industrializados (CARNEIRO, 2010), essa característica de cultivar diversas espécies para garantia da alimentação familiar ainda existente precisa ser estimulada. Importância reconhecida por A3, quando comentou que nunca deixou de plantar, mesmo quando trabalhava em outra atividade e que ter esses diferentes sistemas de produção é uma forma de se “defender” de ter que comprar comida.

Para garantir a segurança alimentar é necessário um bom funcionamento do ecossistema e a sustentabilidade do sistema, o que inclui a fertilidade do solo, disponibilidade hídrica, polinização, entre outros elementos. A diversidade oferecida pela agricultura familiar beneficia não só os produtores e suas famílias, como também impactam a nutrição da população, pela oferta de variedades de produtos em quantidade e qualidade para uma dieta adequada (PNUMA; IFAD, 2013).

Vale evidenciar a existência de alternativas de renda, que demandam algum grau de conservação do sistema e cuidado com o ambiente. Podem ser citadas: a produção de mel aplicada nas Áreas de Preservação Permanente, também identificadas por Sousa, Azevedo e Martins (2019) e a atividade de pesque e pague.

Entretanto, diversas falas dos entrevistados representam o ideal alimentado pelas noções de progresso e desenvolvimento trazidas pela modernização agrícola, a qual considera que só é possível produzir bem com a utilização do pacote tecnológico e despreza as formas pré-modernas de vida (ALTIERI, 2012; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Então, no ideário dos agricultores, além das dificuldades próprias da atividade agrícola, outro entrave é a necessidade de dependência de produtos externos, principalmente, de insumos químicos. Para eles, só com esses insumos é possível ter uma boa produção, em quantidade e qualidade, por isso, justifica-se a utilização de agroquímicos e sementes melhoradas, especialmente, nos plantios destinados ao mercado. Carneiro (2010, p. 20) aponta que, para os agricultores da APAMC, o agrotóxico é um “mal necessário”. Também há uma crença de que é possível controlar a quantidade de agrotóxicos, de forma a não causar contaminações, mesmo que eles reconheçam que prejudique a qualidade dos alimentos (CARNEIRO, 2010).

Todas as práticas tradicionais aqui citadas e descritas estão sendo alteradas pela modernização agrícola. Ao mesmo tempo em que, em menor escala e incipiente, também existe um movimento para adoção de tecnologias alternativas, além das tradicionais já utilizadas. Um exemplo é o uso da Homeopatia na agricultura citado por A1, que participou de um curso de Homeopatia Popular, ministrado na região gratuitamente pela Universidade Federal de Viçosa para os agricultores locais, no ano de 2018.

Portanto, dependendo do agricultor, do objetivo do plantio e do problema enfrentado, em alguns casos, a solução é o uso de agroquímicos e de sementes melhoradas; em outros, utilizam técnicas antigas e alternativas para resolução do problema. Como o exemplo do fungo que se desenvolve nas raízes alimentícias (inhame e mandioca, principalmente), para o qual existem três soluções: plantar uma muda de cana de açúcar ou de milho ou aplicar calcário no local afetado pelo fungo; técnicas citadas por A1 e A4.

Em um estudo sobre a pequena produção e a modernização agrícola no estado do Rio de Janeiro, Musumeci (1987) identificou o processo de expansão das fazendas cafeeiras com trabalho escravo, no século XIX, para as áreas de encosta. Nessas áreas, os plantios eram feitos nas encostas mais propícias a esse cultivo, nas vertentes categorizadas como “soalheiras”, e não ocupavam as “noruegas” (MUSUMECI, 1987). Categorias de classificação relativas à orientação da encosta e à insolação, que, ainda hoje, também são utilizadas pelos agricultores da APA Macaé de Cima. Na APAMC, os agricultores denominam as “noruegas” como “ruegas”: são as vertentes orientadas para sul, sudeste, sudoeste e oeste. Essas vertentes recebem menor incidência de luz solar, com temperaturas mais amenas e também funcionam como barreiras para as massas frias e úmidas oriundas do Atlântico Sul, por isso, têm maior umidade no solo. As “soalheiras” são as vertentes orientadas para norte, nordeste, noroeste e leste, com maior incidência de luz solar; possuem solos mais secos e as culturas agrícolas teriam mais dificuldade de desenvolver, demandando irrigação. Em contrapartida, por serem mais quentes e com maior incidência de luz solar, os cultivos crescem mais rapidamente (CBH MACAÉ, 2016; VILLAS BOAS, 2017). Para cada período do ano e determinada cultura, cada vertente apresenta vantagens e desvantagens para agricultura (VILLAS BOAS, 2017). Essas categorizações demonstram que os agricultores fazem um aproveitamento do microclima, de acordo com as características ambientais de cada espaço da propriedade, radiação solar, umidade, tipo de solo e diferenças topográficas.

Esse aproveitamento do microclima também foi identificado por Villas Boas (2017). O autor afirma que a umidade é um fator determinante para escolha da área de cultivo e que há uma relação entre a posição topográfica e a qualidade do solo. Ou seja, quanto mais baixa for a posição topográfica, próximo ao fundo dos vales, melhor é o solo para cultivo; já os topos de morro são “fracos para plantar” (VILLAS BOAS, 2017, p. 133). Outro elemento exposto pelo pesquisador é a relação das fases da lua com o plantio para esse grupo: fases de lua cheia e nova são propícias para o plantio; fases crescente e minguante não produzem bons produtos e podem prejudicar a qualidade da lavoura (VILLAS BOAS, 2017).

Cada sistema agrícola é atrelado a um grupo de técnicas de manejo e, portanto, a relações ecológicas. A partir disso, entende-se que “desenhos agroecológicos são específicos para cada local e, portanto, o que pode ser aplicado em outro lugar não são as técnicas, mas sim os princípios ecológicos que promovem a sustentabilidade” (ALTIERI, 2012, p. 142). Estes princípios devem ser aplicados de maneira criativa, de acordo com as particularidades de cada agroecossistema. Por isso, um dos principais desafios é a especificidade de sua aplicação, totalmente diferente do pacote tecnológico padronizado dos sistemas agrícolas

convencionais, que não consideram as particularidades ecológicas e culturais dos territórios. Além desses desafios relacionados a fatores tecnológicos e ecológicos, existem outros desafios relativos aos fatores políticos, econômicos e culturais que restringem a disseminação de experiências de agricultura sustentável (ALTIERI, 2012).

- O pousio

Todo sistema agrícola está relacionado a uma estratégia eficaz de renovação da fertilidade do solo; o sistema de pousio é uma das estratégias mais antigas usadas em florestas tropicais e temperadas. Porém, foi uma prática que também direcionou para o desmatamento, expansão das áreas cultivadas e alterações dos ecossistemas. É uma estratégia que perdura durante séculos ao redor do mundo, ainda encontrada em algumas partes das regiões tropicais (MAZOYER, ROUDART, 2010). Na APA Macaé de Cima, a prática de pousio, o descanso da terra, ainda é utilizada, mas em menor escala, com diferentes proporções e menor duração de tempo do que no passado. Atualmente, as áreas deixadas em descanso são menores e o tempo de pousio é em torno de dois a três anos, não mais de quatro a cinco anos (BERTOLINO; BERTOLINO, 2010; CARNEIRO; PALM, 2015; VILLAS BOAS, 2017). Segundo os agricultores, é arriscado deixar um período maior, pois começa a virar “capoeira” e depois não pode retirar mais a vegetação, além de não ser permitido fazer queimadas em muitas partes das propriedades. Outro motivo é porque as áreas destinadas ao plantio são menores.

A prática do pousio é um ótimo exemplo de “estratégia ecológica tradicional de manejo da agricultura nos trópicos” (ALTIERI, 2012, p. 123). Esses sistemas mantêm um mosaico de parcelas com plantio e outras em pousio, de forma que os agricultores trabalham com os processos naturais de regeneração da fertilidade, característicos da sucessão ecológica (ALTIERI, 2012). A presença de sementes e propágulos no solo e em áreas de vegetação próximas às áreas em regeneração permite o reestabelecimento da vegetação em um curto período de tempo (GUEVARA et al., 1986; CARNEIRO, 2010). O descanso da terra é uma forma de tratamento que visa melhorar as condições nutricionais do solo e permite a formação de capoeiras, úteis ao trânsito de algumas espécies animais e, por isso, responsável também pela manutenção da diversidade de espécies nativas. É um tipo de agricultura, portanto, mais alinhada à conservação (POSEY, 1986; ALTIERI, 2012). Dessa forma, o pousio representa um nítido conhecimento e adaptação dos produtores aos processos sucessionais da floresta (ALTIERI, 2012).

Nos locais aonde os períodos de pousio vêm diminuindo, por causa do crescimento demográfico e/ou à conversão de florestas em pastagens, o uso da adubação verde proporciona uma “via ecológica” para intensificação da produção (FLORES, 1989 apud ALTIERI, 2012). Questão que foi citada por A3, inclusive, quando comentou que antigamente, eles deixavam descansar a terra por volta de quatro a cinco anos, mas como hoje em dia eles plantam espécies que auxiliam na recuperação do solo, como as leguminosas, no caso de A3 a mucuna, então, provavelmente com três anos a terra já está boa novamente. Outro aspecto importante de ser levado em consideração para a assistência técnica na APAMC é recuperar a prática de não revirar o solo, nem retirar os troncos das árvores no fim do período de pousio.

Bertolino e Bertolino (2010) estudaram a prática de pousio adotada na região da APA Macaé de Cima, comparando duas áreas de pousio (1. Presença de capoeira: entre 4-7anos; 2. Presença de capoeira: entre 10-12 anos) com áreas de plantio convencional e com área florestal em estágio sucessional avançado (entre 60-70 anos). Esse estudo demonstrou que a vegetação das áreas em pousio estudadas estava em um estágio inicial de regeneração, cujas propriedades físicas e químicas do solo apresentaram características próximas à área florestal, bem diferente do sistema de plantio convencional. Concluíram, assim, que a prática de manejo tradicional do pousio aumenta a capacidade de regeneração do solo de maneira espontânea e natural e a prática de plantio convencional causa maior desgaste e degradação do solo (BERTOLINO; BERTOLINO, 2010). No pousio as propriedades regenerativas das florestas são utilizadas em benefício próprio do agricultor (VILLAS BOAS, 2017).

- As queimadas

Um dos principais argumentos utilizados contra o pousio são as queimadas, muitas vezes não controladas, que impactam a flora e fauna local, afetam o banco de sementes do solo, além de contribuir para emissão dos gases de efeito estufa (BERTOLINO; BERTOLINO, 2010; FERREIRA; REGO, 2016). Há diversas controvérsias científicas sobre os impactos do uso do fogo nas áreas em pousio; existem os que criticam, apresentam os malefícios, e os que defendem e apontam os benefícios.

Entretanto, estudos sobre essa prática já indicaram a sustentabilidade deste sistema de cultivo, baseado na ciclagem de nutrientes, na qual a biomassa presente na floresta contém nutrientes minerais que são mobilizados durante a queima e disponibilizados para as plantas sob a forma de cinzas; o fogo também reduz a acidez do solo, além de ser útil na limpeza da área (ADAMS, 2000; BERTOLINO; BERTOLINO, 2010; VILLAS BOAS, 2017). Após os

anos de cultivo, a área é novamente abandonada em função da queda da capacidade produtiva do solo e do aumento das espécies prejudiciais ao plantio, competidoras por recursos como água e luz (VILLAS BOAS, 2017). O período de pousio da área é essencial para a sustentabilidade do sistema, mas tem diminuído na região para não permitir o desenvolvimento da vegetação e fugir das ações de fiscalização (ADAMS, 2000; BERTOLINO; BERTOLINO, 2010).

Dito isto, é importante também considerar a percepção dos agricultores sobre o uso do fogo. Principalmente A1 e A3, comentaram, em diferentes momentos das entrevistas, que o preparo do terreno e a limpeza da área a ser plantada com fogo é a forma mais eficiente e menos pesada de trabalho. Apresentaram várias justificativas para a necessidade e importância do uso do fogo controlado na agricultura da região, justificativas também identificadas nas falas de A4, em menor proporção. Para eles, a queimada aduba o solo; os agricultores identificam espécies que se desenvolvem melhor quando plantadas nas áreas com cinzas; é eficiente no controle de doenças e pragas; o fogo elimina os organismos indesejados e diminui o excesso de plantas com espinhos nas “capoeiras”, plantas que dificultam o manejo quando presentes. Apenas A2 não se identifica com o uso do fogo e prefere não fazer queimadas. A agricultora demonstrou entender que, antigamente, era mais necessário queimar, pois as áreas plantadas eram maiores, por isso, era mais trabalhoso para limpar e preparar o terreno; sem o uso do fogo, o trabalho ficaria inviável. Ao longo da pesquisa, observou-se que, comumente, os agricultores realizam queimadas em dias mais úmidos e/ou nas horas anteriores às chuvas, mas dão preferência aos períodos do ano mais secos (Figura 6).



Figura 6: Área recém-queimada, com aceiro bem demarcado, em Lumiar, Rio de Janeiro, Brasil. Setembro, 2020. Fonte: Azevedo, A. S. R.

Facilitar a regularização do pousio é uma das possibilidades para o estímulo à redução do uso de agroquímicos, conforme apontado nos Planos de gestão ambiental da região – Plano de Manejo da APA Macaé de Cima e Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica VIII (INEA, 2014; INEA et al., 2014). Entretanto, antigamente, as áreas disponíveis para o descanso da terra e a rotação de cultura eram maiores e também havia uma menor densidade populacional, realidade totalmente diferente de hoje em dia. Essa nova organização espacial e os diferentes usos do solo são alguns dos entraves para a reintrodução dessa prática para a maioria dos agricultores ainda existentes. Principalmente, aqueles que têm como perspectiva a produção mais intensa, com menos trabalho (ADAMS, 2000), voltada principalmente para o mercado.

Nas áreas onde a Lei Estadual nº 2.049/1992 (RJ) não proíbe o uso do fogo, é tecnicamente viável realizar queimadas bem controladas para processos de limpeza de terreno em práticas de agricultura, pastoris e silviculturais, além de ter um baixo custo. Entretanto, é fundamental que o fogo seja utilizado com precauções, avaliando a direção e intensidade dos ventos, em momentos apropriados do dia, com verificação do quão seco está o material e com a construção de aceiros que tenham largura grande o suficiente para conter o fogo (SANTOS, 2004 apud INEA, 2014).

5.1.5.2 As transformações decorrentes da maior relação com o mercado

A produção agrícola da região se especializou em banana, hortaliças e tubérculos, nas últimas décadas (CARNEIRO; PALM, 2015). As plantas que foram selecionadas na trajetória da história da agricultura familiar da região estão se perdendo, devido à incorporação de novas sementes e variedades (CARNEIRO; PALM, 2015). Essas mudanças geraram conflitos entre as formas tradicionais e as formas agroindustriais de produção. Geraram, ainda, consequências ecológicas e sociais nos sistemas agrícolas tradicionais locais, com a diminuição da diversidade dos policultivos; a substituição de espécies crioulas e nativas por variedades de alto rendimento; a intensificação do uso do solo; a utilização de agroquímicos; diminuição de práticas solidárias, como mutirões; entre outras. Essas consequências reduzem as possibilidades de controle dos sistemas de produção em escala local, que ficam cada vez mais dependentes do mercado externo, tanto na produção, como na comercialização (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

Atualmente, grande parte dos agricultores da região cultiva produtos para comercialização e uma pequena parcela para consumo próprio (CARNEIRO; PALM, 2015), diferente de antigamente, quando o principal objetivo do plantio era “pro gasto”. Essas alterações refletem no cuidado ambiental que os agricultores passam a ter. No geral, quando objetivo principal do plantio é a comercialização, a lavoura é composta normalmente por parcelas de cultivos de hortaliças, utilizam mais agrotóxicos e fertilizantes químicos, nesses casos é comum contratos de meeiros. E quando o objetivo principal é o consumo próprio, o plantio costuma ser mais diversificado e o cuidado com a saúde humana e ambiental são considerados (SOUSA, AZEVEDO, MARTINS, 2019).

Nesse sentido, os agricultores da região estudada também desenvolvem práticas que impactam direta e indiretamente em outras atividades desenvolvidas ao redor de suas propriedades, como o uso do fogo sem controle e a retirada completa da cobertura florestal. Esses atores não são apenas “vítimas” do modelo externo de conservação ambiental, como colocam. Portanto, as principais práticas da agricultura convencional praticadas na APA Macaé de Cima, mais recentemente, que vão contra os princípios e características de agroecossistemas sustentáveis apresentados, são: monoculturas; o uso de variedades e sementes melhoradas e geneticamente modificadas; alta dependência de insumos externos; simplificação dos ciclos de nutrientes; irrigação excessiva; uso intensivo do solo e distanciamento dos ciclos naturais (sucessão, clima, recuperação do solo). O relevo acidentado da região é um dos principais entraves para a utilização de maquinário da agricultura moderna (VILLAS BOAS, 2017). No entanto, o “bom funcionamento” da dinâmica ambiental é exatamente o que eles procuram para sustentar e perpetuar suas práticas (VILLAS BOAS, 2017).

Os sistemas agrícolas convencionais são instáveis e totalmente dependentes de insumos externos para realizar a ciclagem de nutrientes e regular a comunidade biótica, isto é, demandam maior controle ambiental. A constante homogeneização ambiental das áreas de agricultura aumenta a vulnerabilidade dos cultivos às mudanças climáticas (ALTIERI, 2012).

Outra mudança citada pelos participantes da pesquisa foi o abandono da agricultura pelos jovens, principalmente. A1 e A3 relataram a dificuldade de contratar mão de obra para agricultura e, por isso, têm dificuldades de investir mais no plantio. Os jovens se afastam da agricultura pelas novas ofertas de trabalho, de formação profissional e, também, pela incerteza, instabilidade e o trabalho pesado da produção agrícola. Carneiro (2010) relata que a primeira onda de abandono da agricultura na região foi por causa do ataque da “ferrugem” na produção de palma. Ataque lembrado por A3 que cultivava palma na época. Atividades como

a construção civil e a prestação de serviços, como jardineiro, por exemplo, atraem mais (CARNEIRO, 2010), visto que são mais estáveis e menos incertas.

Carneiro (2010) afirma que os agricultores, principalmente os mais velhos, argumentam que a agricultura da região está acabando há pelo menos 30 anos. Porém, a expressiva produção agrícola não representa isso (CARNEIRO; PALM, 2015), nem a paisagem, pela quantidade de lavouras existentes. Cabe ressaltar que a pesquisa citada (CARNEIRO, 2010) foi publicada há 11 anos atrás, de fato, atualmente, a paisagem ainda é marcada pelas áreas agrícolas e a produção agrícola continua significativa. No entanto, também é perceptível a constante alteração da paisagem, principalmente, pela transformação das áreas agrícolas em loteamentos (Figura 7). Esses loteamentos e construções se transformam em casas de aluguel e para venda.



Figura 7: Área agrícola loteada e à venda na estrada que liga Lumiar a São Pedro da Serra, Rio de Janeiro, Brasil, enquanto não vende ainda se cultiva. Fevereiro, 2021. Fonte: Azevedo, A. S. R.

5.1.5.3 A pluriatividade e as dificuldades da agricultura

Em diferentes momentos, os(as) agricultores(as) comentaram sobre as dificuldades inerentes à atividade agrícola. Seja pela desvalorização da profissão pela sociedade, pela dificuldade de comercialização dos produtos, principalmente, dentro dos parâmetros do

mercado convencional. Além de ser uma atividade pesada, cansativa e instável, motivos que levam as pessoas a abandonarem a atividade, o que tem dificultado, cada vez mais, conseguir mão de obra para trabalhar na lavoura. De maneira geral, as dificuldades enfrentadas pelos agricultores da APAMC são: a falta de orientação técnica na prática da agricultura em áreas declivosas, de difícil manejo e para técnicas sustentáveis; a especulação imobiliária, com o loteamento das antigas propriedades; o desinteresse dos jovens em dar continuidade à atividade rural dos pais; a falta de alternativas econômicas necessárias à sobrevivência no campo e, por fim, a conversão de proprietários de sítios em caseiros e cortadores de grama (REGO, 2010; CARNEIRO, 2010; SOUZA, AZEVEDO, MARTINS, 2019).

Diante das entrevistas, identificam-se diferentes elementos que evidenciam a multifuncionalidade da agricultura familiar e a pluriatividade como estratégias de geração de renda familiar (SCHNEIDER, 2010; CARNEIRO, 2010). Como demonstram A1 e A4, que trabalham também na construção civil e participam de organizações sociais locais; A2, com sua pizzeria e loja de artesanato com artigos feitos com produtos locais, como a taboa das áreas de brejo e os resíduos de confecção, e as ervas medicinais; além da recente adoção do agroturismo¹⁰ por alguns agricultores.

As profundas transformações que a profissão de agricultor sofreu implicaram na reconstrução de sua própria identidade profissional, diante de uma diversidade de situações e de estratégias adotadas. Essas transformações levaram, também, a uma necessidade dos agricultores se tornarem “polivalentes” e “pluritativos”, ou seja, devem ser capazes de atuar profissionalmente em outras funções que não a atividade agrícola, de maneira a ampliar a renda, seja dentro ou fora do estabelecimento familiar (WANDERLEY, 2000, p. 122).

Nesse sentido, destaca-se a rede “Altos da Serramar, Circuitos de Agroturismo”, que agrega 41 propriedades rurais localizadas nos distritos de Mury, Lumiar e São Pedro da Serra, em Nova Friburgo; Barra Alegre, no município de Bom Jardim, e Monte Cristo, em Trajano de Moraes (ALTOS DA SERRAMAR, 2020). A iniciativa surgiu a partir da pesquisa acadêmica já citada, que teve por objetivo identificar e quantificar a produção agrícola e o consumo destes no distrito de São Pedro da Serra e suas adjacências, de modo a colaborar para a formação e dinamização de circuitos curtos de comercialização dos alimentos produzidos pelos agricultores familiares da região (CARNEIRO; PALM, 2015). O agroturismo, nesse contexto, constitui uma forma de geração de renda complementar para as

¹⁰ Agroturismo é uma forma de turismo desenvolvida nas áreas rurais, por agricultores familiares que compartilham o seu modo de vida e suas atividades com os turistas. Esse tipo de turismo estimula a permanência na atividade agrícola, valoriza a cultura local e contribui para conservação ambiental, além de gerar renda para as famílias agricultoras (PARRA; SILVA; CHEHADE, 2006).

famílias de agricultores e produtores da região e promove um espaço de debate entre esses atores sobre qual tipo de turismo é possível e desejável construir (CALDAS; AZEVEDO, 2018). As propriedades de A1, A2 e A4 fazem parte da rede; A3 fez parte da primeira formação, em 2014, mas se retirou na consolidação da rede, em 2018. Os participantes já identificam resultados positivos de divulgação e venda de produtos por participarem da rede, que proporciona uma geração de renda complementar, além de possibilitar trocas de experiências com os outros participantes e ser uma forma de valorizar e divulgar a agricultura local.

5.1.5.4 As relações familiares e as categorias de agricultores

Apesar da tendência atual de apenas uma pessoa trabalhar na roça, geralmente o pai, com eventual ajuda de mais um membro da família, como o filho (CARNEIRO; PALM, 2015); ainda é perceptível a importância dos laços familiares na manutenção dos agroecossistemas, não só entre os residentes da propriedade, mas também pelo envolvimento de outros parentes. Como o primo de A1, que produz mel na área reflorestada da propriedade de A1; o pai de A2, que também cultiva no terreno da agricultora, e sua irmã, que produz geleias com as frutas do sítio; o primo de A3, que estava com uma lavoura de feijão no terreno de A3 e o primo de A4, que tem o seu plantio adjacente ao de A4. Esses exemplos demonstram a importância desses laços e, também, a consciência de que o tipo de uso influencia o vizinho; então, acordos comuns são necessários e importantes, mas nem sempre são cumpridos.

Carneiro e Palm (2015) definem três segmentos de agricultores que existem na região: (1) produtores diversificados, com criação animal, em áreas inferiores a $\frac{1}{2}$ alqueire¹¹, com reduzida ou nenhuma utilização de agroquímicos, que comercializam localmente e vendem direto para o consumidor; (2) produtores especializados em hortaliças, tubérculos e banana, em áreas com tamanho entre 0,5 e 5 alqueires, com utilização de agroquímicos, a comercialização é feita por atravessadores para as centrais de abastecimento do estado; (3) produtores especializados nos mesmos produtos, mas com propriedades maiores, de 1,5 a 7 alqueires, com utilização de agroquímicos e que escoam a produção em caminhões próprios para as centrais de abastecimento do estado (CARNEIRO; PALM, 2015). Os(as) agricultores(as) participantes da pesquisa representam o primeiro e o segundo segmentos.

¹¹ 1 alqueire = 2,7 hectares = 27.000m².

5.2 A agricultura, a conservação ambiental e o “rural” no século XXI

Além de produzir alimentos e garantir a segurança alimentar da população e dos produtores, outra função da agricultura familiar reconhecida por diversos autores é a conservação ambiental (CARNEIRO, 2010; ALTIERI, 2012). Assim, os agricultores e as famílias tradicionais da APA Macaé de Cima apresentam diversas funções e responsabilidades em relação à manutenção da paisagem em mosaico característica da UC estudada, com áreas florestais, agrícolas, pastagens, afloramentos rochosos e construções. Ao mesmo tempo em que esses atores se consideram e são responsáveis pelo atual estado de conservação florestal da região, eles também são protagonistas nas transformações do uso do solo e da qualidade ambiental local. Isto pelas transformações que a própria agricultura sofreu, devido à intensificação de uso do solo e da produção, à utilização de insumos químicos e de outros elementos que trazem impactos negativos aos solos e águas, principalmente. Ou, ainda por lotearem grandes propriedades e venderem os lotes ou construir casas para vender e/ou alugar, estimulando a especulação imobiliária. Muitos loteamentos têm surgido após o falecimento do patriarca de uma família que possui terras, quando os filhos herdeiros dividem a herança. Nos últimos anos, observa-se a abertura de lotes em áreas de risco para construção, com a cumplicidade da Prefeitura Municipal, que tem regularizado construções de maneira indiscriminada.

Portanto, dentre os agricultores tradicionais da APA Macaé de Cima, têm aqueles que valorizam, têm paixão pela agricultura e reconhecem que fazem ações para proteção ambiental e que estas são necessárias; têm os que não se preocupam com os impactos da agricultura convencional, pois fazem o “uso seguro” dos agroquímicos ou nem se importam, por não acreditarem nos seus efeitos negativos (Figura 8), e, por fim, aqueles que não estão mais na agricultura, fazem loteamentos de suas propriedades e vivem do dinheiro de cobrança de aluguel e/ou outras fontes. Dentro de uma mesma família, encontram-se diferentes situações e interesses. Conforme observado na Figura 8, a frase "Não deixe as lagartas levarem seu patrimônio" demonstra a racionalidade de determinados agricultores que, além de não se importarem com seus efeitos negativos, defendem o emprego de agroquímicos, visto que o patrimônio deles, os produtos cultivados, está ameaçado pelas lagartas. Esta lona está localizada em uma área em São Pedro da Serra onde a maioria dos agricultores emprega constantemente agrotóxicos.



Figura 8: Frase em lona na estrutura agrícola de uma área de cultivo em São Pedro da Serra, Rio de Janeiro, Brasil. Frase: "Não deixe as lagartas levarem seu patrimônio". Janeiro, 2021. Fonte: Azevedo, A. S. R.

Se por um lado os loteamentos e construções estão aumentando, por outro, também há mais áreas florestadas do que há 50 anos, segundo relatos das entrevistas. O mosaico na paisagem formado por fragmentos florestais e áreas agrícolas pode ser considerado a forma mais adequada de conciliar a conservação com a produção (ALTIERI, 2012). Essa afirmação vai ao encontro da consideração dos agricultores sobre ser sustentável conciliar áreas de floresta e áreas de produção, como também a proteção e recuperação de nascentes.

Essas transformações ambientais, sociais, econômicas e culturais, estão relacionadas com um processo de mercantilização dos elementos da natureza. Seja na agricultura, pelas transformações nas relações sociais de trabalho e de plantio; seja na transformação da paisagem, do uso e dos valores (monetário e não monetários) da terra (PETERSEN et al., 2017). Entretanto, também demonstra a

Contribuição direta e profunda dos agricultores na própria *construção* e “*fixação*” das paisagens rurais (...) embora ressignificadas, constituem em um dos principais atrativos do meio rural para outras categorias sociais, de origem urbana; bem como na *guarda e reprodução das tradições culturais rurais*, cuja origem está associada aos trabalhos do campo e às práticas tradicionais dos agricultores (WANDERLEY, 2000, p. 121, grifo do autor).

A população considerada rural carrega a responsabilidade de produzir alimentos e outros materiais, além de cuidar dos mananciais de água e das florestas, para uso próprio e para o resto da humanidade (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Apesar dessa importância da agricultura familiar, aos agricultores também recai o ônus da conservação ambiental, enquanto os benefícios são alocados em outros setores da sociedade (HOGAN, 2007).

Todas as mudanças aqui citadas demonstram as novas funções que os ambientes “rurais” assumem. Nas Ciências Sociais, existe uma discussão ampla e profunda sobre as

áreas rurais e suas transformações nos últimos séculos. De maneira geral, existem duas posições: uma que aponta o fim de um rural agrícola, diante dos processos de industrialização e urbanização e outra que indica uma reconstrução da ruralidade, relativa ao resgate da vida rural atrelado a valores urbanos. Esta última posição entende que o rural passa a ser um espaço de múltiplas atividades, a partir da reconstrução das relações sociais (WANDERLEY, 2000; BRANDENBURG, 2005). Um grande exemplo é o que tem acontecido com os agricultores familiares, que ainda possuem seus modos de vida enraizados no meio rural, mesmo que este ambiente contenha toda infraestrutura e influências características de centros urbanos, como lazer, saneamento e serviços. O processo de organização social e produtiva desse grupo reconstrói relações socioambientais que não estão baseadas nos valores urbanos; além de desenvolverem outras atividades, como as de serviço e turismo, que ainda possuem vínculos com a agricultura (BRANDENBURG, 2005). Diante disso, pode-se afirmar que os agricultores da APAMC estão enfrentando uma reconstrução das suas relações sociais em diferentes âmbitos, especialmente, nos últimos 20 anos.

Assim, afirma-se que não existe um único ambiente rural, mas sim existem diversos ambientes rurais, ou seja, “ruralidades” (BRANDENBURG, 2005; CARNEIRO, 2012), com características diversas. Mas, a agricultura permanece sendo uma das características chaves do espaço rural, mesmo com os agricultores sendo minoritários e fragilizados economicamente, em determinados locais (WANDERLEY, 2000).

O desenvolvimento atual dos espaços rurais depende do dinamismo no setor agrícola e, cada vez mais, da capacidade de atrair outras atividades econômicas e interesses sociais. Assim como depende da capacidade de realizar uma “ressignificação” de suas próprias funções sociais e ambientais, como é o caso da conservação ambiental e da busca por modos de vida mais próximos à natureza, mas desvinculados da agricultura. Hoje, o meio rural, atrai pessoas das mais diferentes idades, classes e profissões, seja para morar, seja para lazer ou turismo (WANDERLEY, 2000).

Essa diversificação dos grupos sociais pode ser fonte de dinamismo e também de conflitos. Começam a haver distinções entre os antigos habitantes, “os de dentro”, e os novos, os “de fora”. Geralmente, os conflitos são referentes às concepções do que é rural e dos usos que esses espaços podem ter para cada grupo. As vivências dos “de dentro” podem ser impactadas pelas novas percepções, usos da terra e das paisagens para diferentes objetivos trazidos pelos “de fora”. Esse processo envolve diferentes grupos sociais e políticos: uns defendem o rural como espaço agrícola, prioritariamente produtivo, normalmente relativo aos agricultores, que argumentam pelo campo econômico, mas especialmente pelo lugar de vida.

E outros adotam o discurso ambientalista de crítica ao produtivismo e ao uso predatório dos recursos naturais, o rural é, então, percebido como um espaço de preservação ambiental (WANDERLEY, 2000; BRANDENBURG, 2005; CARNEIRO, 2012).

Na APAMC esse tipo de conflito foi marcante. Ainda existe, mas apresentou maior intensidade especialmente no fim dos anos 1990 e início dos anos 2000. Os embates se desencadearam devido à aplicação da legislação ambiental (Lei Estadual nº 2049/1992 e Decreto Federal nº 750/1993), à criação da APAMC (2001), ao aumento de novos sítios e moradores e à sua participação nesse processo. Esses novos atores “de fora” se aproximavam da visão de contemplação e da proteção da natureza nos espaços rurais; enquanto que os agricultores “de dentro” defendiam suas práticas e seus modos de vida, assumindo a identidade de população tradicional nesse embate (REGO, 2010).

No decorrer do conflito, essa população tradicional se organizou socialmente, instituindo associações para garantir os direitos dos agricultores e serem reconhecidos e valorizados. Junto com isso, a gestão da APA Macaé de Cima passou a considerar e a dialogar com os agricultores, incluindo diversos programas e ações voltados para agricultura familiar e a cultura rural local no Plano de Manejo da UC (INEA, 2014). Essas associações foram fundamentais para os agricultores locais, que se sentem fortalecidos pela organização social, além de ter favorecido a participação desse grupo nos espaços de gestão participativa, como o Conselho Consultivo da APA Macaé de Cima (SOUSA, AZEVEDO, MARTINS, 2019). Esse processo de implementação da APAMC representa um exemplo de democracia participativa, que propicia a consolidação da cidadania no meio rural (REGO, 2010; CARNEIRO, 2010).

Diante desse contexto, como afirma Brandenburg (2005), os espaços rurais são locais de novas sociabilidades, que incluem redes com atividade de “reconversão ecológica ou ambiental”. O autor apresenta que existem duas principais formas de “ações ecológicas” nos espaços rurais: ações de preservação, conservação e gestão da natureza e ações ligadas à mudança da tecnologia de produção, referente aos que procuram substituir as técnicas da agricultura convencional por alternativas ecológicas (BRANDENBURG, 2005). Então, nesse contexto, afirma-se que a “questão rural” atual demanda a inserção das sociedades e dos espaços rurais na dinâmica social e econômica moderna, ao mesmo tempo, que precisam garantir a proteção dos recursos naturais existentes nas áreas rurais como patrimônio da humanidade, assegurando a produção de alimentos com qualidade (WANDERLEY, 2000, p. 113).

Dessa maneira, a produção de alimentos de qualidade deve ser considerada uma estratégia para o desenvolvimento da sociedade e a valorização do agricultor é a base desta

proposta. Para agricultura alcançar o seu potencial de transformação de crescimento econômico, redução da pobreza e proteção ambiental, uma mudança radical é necessária e os pequenos agricultores são agentes críticos nessa transformação (PNUMA, IFAD, 2013). Os sistemas agrícolas de pequena escala ainda (re)existentes, principalmente, nos trópicos (África, Ásia e América Latina), representam um “patrimônio ecológico para humanidade”, útil para a sobrevivência da espécie (ALTIERI, 2012, p. 367). São redutos nas zonas rurais que ainda “conservam valores civilizatórios tradicionais ou não modernos em sua contínua interação com a natureza” (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015, p. 86). Também é fundamental considerar que essas pequenas propriedades são multifuncionais e contribuem para o desenvolvimento econômico local e nacional (ALTIERI, 2012).

Portanto, a racionalidade ecológica presente na agricultura tradicional e familiar, a partir das comunidades locais, é a base para diversos modelos sustentáveis (LEFF, 2002; EMBRAPA, 2006; ALTIERI, 2012; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Estes podem ser modelos prósperos, que estimulam e promovem a biodiversidade, mantêm a produtividade ao longo do tempo, sem contaminar o ambiente. Para assegurar a proteção da natureza, da segurança alimentar e da saúde da humanidade, é fundamental que a produção de alimentos permaneça na mão dos pequenos produtores e não fique sob o controle de grandes proprietários e empresários, atrelados à lógica do mercado internacional de commodities (ALTIERI, 2012).

Diante dessa reconstrução do rural, da necessidade de se desenvolver uma agricultura atrelada às ações de conservação ambiental, das novas funções que as áreas rurais assumem e dos valores das suas novas populações e culturas, é fundamental que a reorganização da agricultura, seja baseada na Agroecologia (BRANDENBURG, 2005), de forma que considere os atores sociais rurais e a moderna sociedade industrializada e urbanizada, que gerou a crise ambiental. A reorganização da agricultura baseada na Agroecologia, além de diversificar as atividades agrícolas, de maneira a conservar os solos, as águas, florestas e paisagens, também constrói o rural como um espaço de consumo ambiental. É um espaço que oferece não só produtos, como também uma “natureza reconstruída própria para atividades turísticas, de lazer e outras, de mediação da sociedade urbana e industrializada” (BRANDENBURG, 2005, p. 9). Nesse processo de reconstrução do rural, a valorização do patrimônio natural e cultural é fundamental para que se fortaleça a identidade local para, assim, construir projetos locais de desenvolvimento com a participação dessas populações rurais (WANDERLEY, 2000).

Nos locais onde a modernização da agricultura já gerou alterações nos sistemas de cultivo um dos desafios é promover a transição agroecológica. De maneira geral, existem três

etapas para a transição interna (ao sistema produtivo agropecuário): (1) Redução, racionalização e aumento da eficiência do uso de insumos; (2) Substituição de insumos químicos e uso de insumos ambientalmente benéficos; (3) Manejo da biodiversidade e redesenho dos sistemas produtivos para transformar o funcionamento e a estrutura do agroecossistema (EMBRAPA, 2006; ALTIERI, 2012), de forma que “o próprio agroecossistema possa viabilizar sua fertilidade do solo, a regulação natural de pragas e a produtividade das culturas”, a partir da promoção da diversidade (genética, taxonômica e estrutural) (ALTIERI, 2012, p. 140). Além de ser necessário o desenvolvimento de um conjunto de ações e condições externas aos sistemas produtivos agropecuários, que envolve a formulação de políticas públicas, a organização de mercados e infraestruturas, ensino e extensão, entre outros (EMBRAPA, 2006).

É um momento de pensar e construir uma “modernidade alternativa”. Para isso, é necessário recuperar a memória histórica para inovar “a partir de” e não em vez da experiência acumulada através do tempo, ou seja, da tradição. Assim, é possível criar um mundo e uma sociedade prósperos e duradouros (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015, p. 253). Essa atitude caminha para um processo de reconstrução das práticas e dos valores autóctones das populações rurais, de forma que conservem suas identidades culturais. “Na reapropriação de saberes tradicionais e sua hibridação com conhecimentos científicos modernos, o elemento aglutinante não é o desejo de lucro, senão a reprodução ecológico-cultural do agroecossistema e do território” (LEFF, 2002, p. 42/43).

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO – SEGUNDA PARTE

6.1 Considerações sobre a legislação e as práticas adotadas pelos(as) agricultores(as) da Área De Proteção Ambiental Estadual Macaé De Cima

As práticas agrícolas desenvolvidas pelos agricultores(as) da APA Macaé de Cima sofreram diversas influências e transformações, sendo a aplicação da legislação ambiental, ao longo dos últimos 40 anos, uma das principais causas para essas alterações. Portanto, nessa seção, é feita uma relação entre as mudanças nas práticas agrícolas tradicionais diante do contexto dado pelas alterações na legislação. Os(as) participantes da pesquisa fizeram pequenos comentários, mas não explicitaram objetivamente, por meio das entrevistas, todas as alterações legais que os afetaram, contudo, o contexto da aplicação de sanções sobre a prática dos agricultores permitiu traçar um panorama das dificuldades geradas por cada uma das legislações que foram relacionadas e avaliadas no contexto do presente estudo.

Ao considerar as instâncias federal, estadual e municipal, as principais legislações utilizadas para fiscalização e monitoramento da APA Macaé de Cima, segundo o gestor da UC, são: o Novo Código Florestal (Lei nº 12.651/2012) e a Lei da Mata Atlântica (Lei nº 11.428/2006). Essas normas federais são balizadas pela Lei Estadual nº 3.467/2000, a qual define as sanções administrativas pelas condutas lesivas ao meio ambiente, uma legislação de cunho administrativo e difícil de ser aplicada, de acordo com o gestor. Para ele, a Lei 3.467/2000 funciona como um elo entre as duas legislações federais citadas e sua aplicação inicial foi muito rigorosa. Assim como a aplicação do Decreto nº 750/1993 pelo IBAMA, na década de 1990 e início dos anos 2000. Leis como a Lei Estadual nº 2.049/1992 e outras também são levadas em consideração pela gestão da APAMC e interferem as práticas agrícolas.

6.1.1 Legislação ambiental brasileira e agricultura

Em 1992, no Rio de Janeiro, foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, a Rio-92, que gerou diversos mecanismos para gestão ambiental, como a Agenda 21 (BURSZTYN; BURSZTYN, 2012). Um efeito no país do lançamento dessa Agenda foi a promulgação do Decreto nº 750/1993, que definia sobre o corte, a exploração e a supressão de vegetação no bioma Mata Atlântica. Esse decreto proibia o corte e a exploração de vegetação primária e em estado médio ou avançado de regeneração,

o qual era autorizado apenas em casos de obras de interesse público, com prévia liberação do órgão estadual e do IBAMA, órgão também responsável pela fiscalização. Ficou proibida a exploração da vegetação em Áreas de Preservação Permanente (BRASIL, 1993). Essa lei impactou diretamente àqueles agricultores que praticavam o pousio e tinham áreas em descanso há mais de cinco anos. Ou seja, uma área que estava em pousio e já tinha uma floresta em estágio inicial para médio de regeneração não poderia mais ser utilizada. Apesar do termo não ser utilizado ainda, esse decreto apresenta a possibilidade de exploração sustentável de espécies nativas, com autorização do órgão competente (BRASIL, 1993).

O Decreto nº 750/1993 reforçou, em âmbito nacional, a legislação do estado do Rio de Janeiro, promulgada em 1992, que determinava a proibição de queimadas da vegetação no estado em áreas específicas. A Lei Estadual nº 2.049/1992 é bem rigorosa quanto às áreas em que são permitidas ou não o uso do fogo, definindo queimada como “a queima a céu aberto de mato, árvores, arbustos ou qualquer vegetação seca ou verde, com o **objetivo de preparar terreno para semear, plantar, colher, ou para qualquer outro fim**, bem como a limpeza de pastos ou vegetação invasora de terrenos” (RIO DE JANEIRO, 1992, grifo nosso). O Art. 1º dessa lei proíbe a queima de vegetação ao longo dos rios e qualquer curso d’água, a largura protegida é de acordo com a largura do rio, sendo: 300 metros para rios com 10 metros de largura; 350m para rios entre 10m e 50m de largura e assim sucessivamente, até rios com 200m de largura. Esse artigo também proíbe queimadas nos 500 metros ao redor de lagos, lagoas, reservatórios e nascentes.

As Áreas de Proteção Permanente (APPs), em sua totalidade e também uma faixa mínima de 1.000 metros ao seu redor, não podem ser queimadas; encostas com declive superior a 45° também estão protegidas; além de várias outras restrições. As penalidades são multas, que podem ser diárias e progressivas, dependendo da recorrência da infração e obrigação de recomposição da área, nos casos de queima de vegetação natural protegida legalmente (RIO DE JANEIRO, 1992). A criação dessa lei teve como objetivo principal o controle da queima de canaviais recorrentes na região Norte-Noroeste fluminense, tanto que apresenta orientações em seu Art. 2º para uma adaptação gradativa dos que utilizam o fogo na colheita da cana de açúcar (RIO DE JANEIRO, 1992).

Essa Lei Estadual (nº 2.049/1992) impactou diretamente as práticas agrícolas no estado todo, principalmente, as desenvolvidas por populações tradicionais que fazem uso do fogo nos seus sistemas de manejo, como os caiçaras, presentes no sul do estado (ADAMS, 2000), e os agricultores da APA Macaé de Cima. Até hoje essa lei influencia o uso do fogo na agricultura na Região Serrana, visto ser bem restritiva para utilização das margens de rio,

APPs e áreas declivosas, características marcantes da APAMC. Somente em 2011, esse Artigo foi revogado e substituído por uma legislação mais específica (Lei Estadual nº 5.990/2011), com determinações mais detalhadas sobre o uso do fogo em plantações de cana de açúcar.

Cabe destacar que antes do Decreto nº 750/1993 e da Lei Estadual nº 2.049/1992, a Mata Atlântica já se encontrava sobre atenção especial ao ser reconhecida pela Constituição Federal como Patrimônio Nacional. Em 2006, no entanto, com a criação da Lei da Mata Atlântica (Lei nº 11.428/2006), as condições e possibilidades de uso desse bioma ficaram mais definidas e específicas. Essa lei foi regulamentada, em 2008, pelo Decreto nº 6.660, que revogou o Decreto nº 750/1993. O Art. 3º da Lei da Mata Atlântica apresenta conceitos muito importantes que contemplam a realidade diversa do bioma e considera os usos e as populações envolvidas, tais como:

I - pequeno produtor rural: aquele que, residindo na zona rural, detenha a posse de gleba rural não superior a 50 (cinquenta) hectares, explorando-a mediante o trabalho pessoal e de sua família, admitida a ajuda eventual de terceiros, bem como as posses coletivas de terra considerando-se a fração individual não superior a 50 (cinquenta) hectares, cuja renda bruta seja proveniente de atividades ou usos agrícolas, pecuários ou silviculturais ou do extrativismo rural em 80% (oitenta por cento) no mínimo;

II - população tradicional: **população vivendo em estreita relação com o ambiente natural, dependendo de seus recursos naturais para a sua reprodução sociocultural, por meio de atividades de baixo impacto ambiental;**

III – **pousio: prática que prevê a interrupção de atividades ou usos agrícolas, pecuários ou silviculturais do solo por até 10 (dez) anos para possibilitar a recuperação de sua fertilidade;**

IV – prática preservacionista: atividade técnica e cientificamente fundamentada, imprescindível à proteção da integridade da vegetação nativa, tal como controle de fogo, erosão, espécies exóticas e invasoras;

V – exploração sustentável: **exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável (BRASIL, 2006, Grifo nosso).**

Destacam-se as definições de pousio e exploração sustentável, trazendo também a possibilidade do manejo agroflorestal por pequenas propriedades, como atividade de interesse social. Uma definição útil incluída no Decreto nº 6.660/2008 são os parâmetros analisados pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente para identificar o estágio de regeneração de determinada área, detalhamento que não tinha no Decreto de 1993 (BRASIL, 1993; 2008).

A Lei da Mata Atlântica traz como objetivo o desenvolvimento sustentável no território do bioma. A exploração eventual de espécies de flora nativas sem fins comerciais por populações tradicionais não precisa de autorização prévia. Traz a possibilidade de fomento por parte do poder público aos proprietários rurais para promover o enriquecimento ecológico em suas propriedades. O Art. 13º considera as populações tradicionais, os pequenos

produtores e prevê procedimentos especiais pelo órgão competente para lidar com processos de autorização de supressão de vegetação e orientação para esse público (BRASIL, 2006).

O corte de vegetação primária e em estado avançado de regeneração é autorizado apenas em caráter excepcional; já aquelas áreas com vegetação em estágio médio têm a possibilidade de supressão, quando necessário para o desenvolvimento de atividades agrícolas, pecuárias ou silviculturais imprescindíveis à subsistência de pequenos produtores rurais e de populações tradicionais. É necessária autorização do órgão ambiental estadual, com um limite máximo de uso de dois hectares da área coberta por vegetação. Já a supressão da vegetação em estágio inicial de regeneração exige a autorização do órgão, mas permite a prática do pousio nos estados onde essa técnica é utilizada tradicionalmente (BRASIL, 2006), como é o caso do Rio de Janeiro. A Lei da Mata Atlântica e seu Decreto regulamentam e estabelecem as condições para a exploração de áreas com vegetação em estágios médio e avançado de regeneração. O Art. 35º define que as APPs não poderão ser computadas na definição da Reserva Legal (BRASIL, 2006). As penalidades para os infratores da Lei da Mata Atlântica estão definidas pela Lei nº 9.605/1998, conhecida como Lei de Crimes Ambientais, a qual define sanções penais e administrativas para ações que degradem o ambiente.

O Decreto nº 6.660/2008 apresenta um capítulo dedicado ao pousio, o qual reforça que a autorização será concedida somente onde essa prática for feita tradicionalmente. Determina várias informações necessárias para obter a autorização de uso e abre a possibilidade para autorização de sistema integrado de pousio, o uso intercalado de diferentes áreas na propriedade, por um período de até 10 anos (BRASIL, 2008).

Além da legislação federal, nos anos 2000, o cenário da legislação estadual seguiu o mesmo caminho de comando e controle. Influenciada pela Lei de Crimes Ambientais foi lançada a já citada Lei Estadual 3.467/2000, que se apresentou mais rígida e restritiva do que a Lei da Mata Atlântica, por exemplo. De acordo com o gestor da APAMC, por ser rígida e difícil de aplicar, a implementação dessa Lei demanda sensibilidade e atenção do órgão fiscalizador em relação às diferentes realidades encontradas no estado do Rio de Janeiro.

Seu Art. 1º define infração ambiental como “toda ação ou omissão dolosa ou culposa que viole as regras jurídicas de uso, gozo, promoção, proteção e recuperação do meio ambiente” (RIO DE JANEIRO, 2000). No Art. 2º define diversas sanções, como: advertências; apreensão; destruição, inutilização, suspensão de venda e fabricação do produto lesivo; embargo de obra ou atividade; interdição; e restritiva de direitos. Essa lei também prevê o emprego da força policial, caso o fiscal julgue necessário (RIO DE JANEIRO, 2000).

O gestor comentou que as ferramentas e opções disponíveis para atuar são poucas e rígidas e não preveem diálogo, nem orientação e ações de educação ambiental. Deu o exemplo da própria aparência da advertência ser ostensiva, sendo bem parecida com a multa. Assim, não apresenta uma função informativa e educativa, ao contrário, tem mais chances de causar resistência por quem está sendo advertido, aumentando a possibilidade de reincidência da infração.

De acordo com a Lei Estadual 3.467/2000, as multas serão aplicadas caso o infrator, já advertido por irregularidades, não tenha solucionado o dano dentro do prazo estabelecido pelo órgão ambiental; a multa simples pode ser quitada com a prestação de serviços de melhoria e recuperação da qualidade ambiental. O infrator é obrigado a reparar e indenizar os danos ambientais, tendo a responsabilidade de recuperar e descontaminar a área degradada, com seus próprios recursos. O valor da multa pode aumentar significativamente, caso o infrator não regularize tudo o que foi solicitado dentro do prazo estabelecido, principalmente sem justa causa (RIO DE JANEIRO, 2000).

Pode-se perceber o caráter punitivo da legislação, já que determina que infrator recupere o dano por conta própria, sem prever nenhuma orientação de como realizar essa recuperação ambiental. Isso pode dificultar a resolução do problema, especialmente, pelas populações mais vulneráveis, com pouca renda e sem conhecimento do que são “boas práticas ambientais”. Mesmo essa característica sendo um dos fatores que atenuam a penalidade (Art. 9º): o baixo grau de instrução ou escolaridade do infrator. Entretanto, um dos agravantes de pena é a infração ser cometida no interior de espaço territorial especialmente protegido (RIO DE JANEIRO, 2000). Com isso, os agricultores da APA Macaé de Cima ficam vulneráveis às penalidades de várias formas, sem receber orientações de como proceder. Elemento marcante no início dos conflitos na região (CARNEIRO, 2010; REGO, 2010; SOUSA; AZEVEDO; MARTINS, 2019).

Dentre as infrações listadas nessa Lei Estadual, destacam-se os crimes contra a flora: “destruir ou danificar floresta considerada de preservação permanente, ou utiliza-las de maneira ilegal”, a multa é de acordo com hectare ou fração degradado; cortar árvores em floresta em áreas de preservação permanente, sem permissão da autoridade competente; causar dano direto ou indireto às Unidades de Conservação; provocar incêndio em mata ou floresta; impedir ou dificultar a regeneração natural de florestas ou demais formas de vegetação; fazer uso de fogo em áreas agropastoris sem autorização do órgão competente ou em desacordo com a obtida. Também é definido como infração poluir o ar por queima de

material de qualquer natureza ao ar livre. Essa Lei permite o uso do fogo com prévia autorização do órgão ambiental (RIO DE JANEIRO, 2000).

6.1.2 Conflitos e enfrentamentos da Área de Proteção Ambiental Estadual Macaé de Cima

Praticamente todos os entrevistados associaram o abandono da prática do pousio à fiscalização dos órgãos ambientais, principalmente a partir da década de 1990. Comentaram que não podiam mais deixar a floresta se desenvolver, pois depois não poderiam mais usar essa área, então era melhor manter a área com capim, fazer pastagens.

A3 lembrou que desde o tempo do governo do Getúlio Vargas já se falava em proteção da mata ciliar, mas não tinha fiscalização. A partir de 1960, tiveram algumas ações de fiscalização, que resultaram em sanções, com isso, alguns agricultores começaram a diminuir o pousio, pois passaram a ter medo das consequências. “Não podia cortar mais árvore, não podia, então não deixa crescer também. (...) Então, aquela área que tava desmatada, ficava desmatada mesmo” (A3, 13/09/2019). Nesse mesmo período começou a disseminação dos agroquímicos, novas variedades e sementes melhoradas pela EMATER, segundo A3. “O problema foi que não podia mais deixar o pousio né. Porque se deixasse não podia mais trabalhar ali né” (A3, 13/09/2019).

AA1, ao relatar sobre a prática do pousio, contou que explicou para o “pessoal do IBAMA” como os agricultores faziam o pousio, que eles sabiam o que faziam, mas o órgão continuou fiscalizando e penalizando os agricultores, então AA1 parou de deixar os brotos das árvores e passou a arrancar os “tocos” que eram deixados. O informante lembrou que há cerca de 20 anos foi embargado por ter aberto uma pequena área para cultivar, depois disso ficou dois anos e quatro meses sem poder queimar. “Me embargaram aqui sem fazer lavoura nenhuma, era uma rocinha de nada. Eu passei dois anos e quatro meses pra poder queimar” (AA1, 14/09/2019). Nesse período, “era reunião pra todo lado”, contou que participou de reuniões na capital, em Galdinópolis e em outras localidades, por volta de 1990. AA1 reconheceu que agora melhorou essa relação com os órgãos ambientais. “Mas já *melhor*, né? Não pode se queixar agora não. (...) Agora eles [os órgãos ambientais] já tão conhecendo, tomando uma iniciativa, que sabe que o agricultor tem que trabalhar” (AA1, 14/09/2019).

A2 recordou que “assim que entrou a política do INEA, que eles chegaram meio que multando, arrumando confusão... O pessoal tinha horror quando via” (A2, 22/09/2019). Por isso, os agricultores passaram a arrancar os “tocos” das árvores, para a capoeira não se

desenvolver e eles poderem continuar usando determinada área. Isso gerou conflitos e retaliações às atitudes dos órgãos ambientais, A2 deu o exemplo dos moradores colocarem fogo em áreas florestadas à noite, sem ninguém saber quem foi. Também considera que atualmente se tem mais entendimento da política por parte dos agricultores e está mais estável esse conflito. Para ela, esse é o motivo de hoje ter mais áreas de floresta.

Entretanto, o receio de deixar a floresta crescer e não poder mais usar mais a área ainda é existente. Enquanto A3 apresentou a sua propriedade, falou que é bom arrendar a parte que está em pousio porque se deixar crescer e depois cortar, o IBAMA pode aparecer. A partir dessa colocação foi falado sobre a possibilidade de regularizar áreas em pousio, que, apesar da burocracia, é possível, mas A3 afirmou que seria melhor um processo mais simples e ágil.

A1 também citou que inicialmente a atuação dos órgãos ambientais foi truculenta, provocando revolta. Para o entrevistado, o trabalho no campo exige muita dedicação, o que torna difícil acompanhar a legislação e demandas burocráticas impostas, muitas delas limitando o uso de práticas e a liberdade na propriedade. A1 relatou que, por meio do diálogo e da organização, hoje tem uma relação mais amigável e maior espaço para negociações junto aos órgãos ambientais. “O que tem que ser liberado nessa região de novo, você sabe muito bem disso, é o pousio e o fogo controlado para o agricultor” (A1, 12/09/2019). Entende que o fogo controlado tem que ser liberado na região, embora acredite que mesmo com a desburocratização da regulamentação do pousio, poucos agricultores voltem a praticar, pois essa prática está sendo perdida, os que sabem, já estão se aposentando. Já A4 acredita que, com a desburocratização do processo de regularização do pousio, as pessoas serão incentivadas a voltar a fazê-lo e poderia ser um incentivo para os jovens permanecerem na agricultura, pela valorização da cultura local.

No ano de 2010, A1 foi denunciado e recebeu uma multa por abrir uma roça na área de mata ciliar de um riacho em sua propriedade, segundo ele foi uma denúncia por vingança política. A partir da notificação ele fez um acordo com o INEA e elaborou um Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) com dois engenheiros florestais da região; com o PRAD e um projeto financiado pelo Comitê de Bacia do Rio Macaé foi realizado um curso de Sistemas Agroflorestais nessa área. No entanto, o local não foi manejado como deveria, A1 voltou a fazer lavoura e agora respeita os cinco metros de mata ciliar, de acordo com o Novo Código Florestal. “A gente limpou tudo e agora tá plantando, vai pro terceiro ano que a gente planta inhame, jiló, respeitando os 5 metros do rio” (A1, 12/09/2019).

Apesar de ter achado que essa questão estava resolvida, no fim de 2019, recebeu a multa (R\$4.800,00) e recorreu. Estava indignado por não entender porque continua essa cobrança se já foi feito o acordo, o PRAD e, além disso, ele reflorestou 10.000m² de sua propriedade, tendo mais de 20% preservado. O agricultor não entende porque o INEA ainda monitora aquela área, mas não toma atitudes com a construção irregular próxima ao rio na outra margem. “Rapaz a lei acaba prejudicando a preservação ao mesmo tempo...tem hora... ou a interpretação da lei por alguns” (A1, 05/03/2020).

Para A1, o Brasil tinha que ter uma lei por microclima, “microecossistemas”, por cada bioma, e não uma lei universal, pois dentro de cada bioma tem suas especificidades. E, além de respeitar o ecossistema, essa legislação tem que considerar a cultura e a produção local, diferente do que o INEA e o IBAMA fizeram no passado na região. Ele acredita que o INEA tinha que focar a fiscalização na construção civil e apontou para dois aglomerados de casas em um morro vizinho ao da sua casa, com lotes de 50m², “(...) É que não cabe isso aqui nessa região nossa, não cabe minha querida” (A1, 05/03/2020).

De maneira geral, percebe-se a aplicação de medidas de comando e controle tradicionais da política ambiental, além da excessiva burocracia clássica da política brasileira (BURSZTYN; BURSZTYN, 2012). A evolução desse arcabouço jurídico ambiental permitiu e facilitou determinados usos, por um lado, mas por outro também trouxe várias restrições, especialmente, para os ambientes mais sensíveis, como é o caso de regiões montanhosas da Mata Atlântica. Foram medidas políticas que afetaram de diversas formas os agricultores da APA Macaé de Cima, seja com a proibição do corte de árvores das áreas deixadas em pousio, seja com a proibição do uso do fogo nos locais onde ainda é permitido cultivar, o que impactou diretamente as práticas tradicionais. Sem contar que essas restrições começaram a ser impostas de uma hora para outra, segundo os agricultores, não houve tempo de entender, dialogar e fazer as possíveis adaptações das práticas (CARNEIRO, 2010). Apenas começaram a receber advertências e multas, inicialmente pelo órgão federal, IBAMA, posteriormente, pelo INEA, órgão estadual, com contribuição das denúncias dos turistas e novos sitiantes.

Se, por um lado, a legislação ambiental favoreceu a conservação da região, que pode ser percebida pela maior quantidade de áreas florestadas, pelo reaparecimento de espécies da fauna nativa, pela diminuição das queimadas florestais; por outro, essas restrições também influenciaram as práticas agrícolas que eram conservacionistas, como o pousio e a rotação de culturas. E a maneira inicial de sua aplicação também gerou uma resistência por parte dos agricultores em relação a qualquer ação em prol da conservação ambiental, percebida como

uma ameaça à agricultura (CARNEIRO; PALM, 2015). Assim, o potencial dos agricultores locais, dos seus saberes e de suas práticas, como um caminho para o desenvolvimento de uma agricultura sustentável baseada na cultura local, somada a novas tecnologias e adequadas às legislações atuais, não foi aproveitado. Esse é um dos atuais desafios para manter as práticas da atividade agrícola de forma sustentável no território da APA Macaé de Cima.

6.2 A situação dos agricultores ao término de 20 anos da criação da APA Estadual Macaé de Cima

Percebe-se a construção e aplicação de um arcabouço jurídico denso que, no início, não era do conhecimento dos agricultores, que passaram a sofrer punições e restrições em vários âmbitos, inicialmente pelo IBAMA, depois pelo Instituto Estadual de Florestas (IEF), atual INEA. Os conflitos decorrentes da aplicação da legislação foram citados por todos os participantes da pesquisa, que destacaram a falta de informação dos agricultores e a agressividade por parte dos órgãos fiscalizadores, principalmente nos anos 1990 e início da década de 2000. Esse fato gerou resistências à “preservação ambiental” e dificultou a relação da gestão da APAMC com a população local de agricultores. Um avanço percebido atualmente é a maior aceitação e conhecimento deles sobre a legislação ambiental e a UC, como também um diálogo mais aberto da gestão da APA com a população. Entretanto, como observado nas entrevistas, ainda é existente o receio dos agricultores de sofrer penalidades caso cortem uma área de “macega” ou “capoeira” desenvolvida, mesmo com pouco tempo de pousio. Por isso, os agricultores diminuem o tempo de descanso da terra e favorecem a manutenção de outros usos, como pasto, para evitar ser penalizado.

Apesar das queixas sobre o processo de criação da APA Macaé de Cima, a partir da mobilização e organização social dos agricultores locais e da promoção de eventos nas vilas voltados ao tema “agricultura familiar”, o grupo saiu da invisibilidade social e trouxe à tona suas demandas e dificuldades, além de favorecer a participação nos espaços de gestão participativa, como o Conselho Consultivo da APAMC. O que refletiu na inclusão dos agricultores na elaboração do Plano de Manejo da UC (SOUZA; AZEVEDO; MARTINS, 2019), evidente nos diversos Programas de Ação do Plano específicos para a agricultura e cultura local (INEA, 2014).

No Plano de Manejo da APAMC e no Plano de Recursos Hídricos da RH VIII é possível perceber a presença de diversos programas voltados especialmente para as populações locais, focados nos agricultores familiares, do alto curso, e nos pescadores, presentes na parte baixa da bacia. Destaca-se o envolvimento dos agricultores na formulação

dessas políticas e a forma que as mesmas resultaram da luta, resistência e organização dos agricultores. Esse envolvimento promoveu o reconhecimento da necessidade do resgate e da valorização de aspectos da cultura local, além da conservação ambiental, pela manutenção das condições e práticas que garantiram a sobrevivência da floresta até o atual momento (AZEVEDO, 2017; SOUSA; AZEVEDO; MARTINS, 2019).

O gestor da APAMC também comentou sobre o Novo Código Florestal (Lei nº 12.651/2012), que pode ter trazido benefícios para os agricultores e deu o exemplo da diminuição da faixa das matas ciliares que é necessário recompor. A partir da análise da atual legislação em comparação com a anterior, o Código de 1965 (Lei nº 4.771/65), ressaltam-se alguns pontos e mudanças que beneficiaram os agricultores tanto da APAMC, quanto do Brasil em geral. Cabe destacar que os(as) agricultores(as) participantes da pesquisa não explicitaram todas as alterações aqui citadas e suas consequências na prática, porém, determinadas mudanças claramente beneficiaram o desenvolvimento da prática agrícola. Especialmente, pela possibilidade de uso e de manejo de determinadas áreas que antes eram proibidas de se realizar atividades, como também pelo reconhecimento e a regulamentação de certas práticas, como a inclusão das definições de manejo sustentável e pousio (Art. 3º), sendo:

VII - manejo sustentável: administração da vegetação natural para a obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema objeto do manejo e considerando-se, cumulativa ou alternativamente, a utilização de múltiplas espécies madeireiras ou não, de múltiplos produtos e subprodutos da flora, bem como a utilização de outros bens e serviços;

A inclusão da definição e da possibilidade de desenvolver um manejo sustentável beneficia os agricultores que são impedidos de usar determinadas áreas com manejo convencional, mas que, agora, são permitidos de desenvolverem algum tipo de manejo e não precisam deixar de trabalhar e gerar renda nessas áreas, mesmo que ainda tenha algumas restrições.

A definição e o reconhecimento do pousio no Código Florestal e na Lei da Mata Atlântica regulamentou a utilização dessa prática, de forma que os agricultores praticantes puderam desenvolver o sistema sem estar cometendo nenhum crime ambiental, desde que sigam as orientações determinadas na legislação. A prática ficou definida como: “prática de interrupção temporária de atividades ou usos agrícolas, pecuários ou silviculturais, por no máximo 5 (cinco) anos, para possibilitar a recuperação da capacidade de uso ou da estrutura física do solo” (BRASIL, 2012).

A Lei nº 12.651/2012 permitiu a continuidade de atividades ilegalmente instaladas em áreas ambientalmente protegidas, desde que anteriores a 22 de julho de 2008 para áreas rurais e a 31 de dezembro de 2007 para áreas urbanas. Outro ponto que beneficiou não só os pequenos agricultores, como também os latifundiários, foi a suspensão das penalidades e sanções sobre atividades ilegais desenvolvidas, até julho de 2008, nas áreas de RL. Isto é, as áreas protegidas, seja APP ou RL, que tinham algum uso até essa data não precisam de recuperação e pode continuar o uso, sem ninguém sofrer sanções, no máximo a necessidade de recomposição de uma parte e não mais da totalidade dessas áreas.

Há um capítulo na Lei nº 12.651/2012 com definições exclusivas para a agricultura familiar (Cap. XII – Agricultura familiar), que permite que a pequena propriedade rural realize intervenções e supressão da vegetação, mantenha cultivos e outras atividades caracterizadas de baixo impacto ambiental nas APPs e RL, desde que a propriedade esteja inscrita no CAR e as atividades estejam declaradas ao órgão ambiental.

Destaca-se a possibilidade de manutenção da área de RL com plantio de árvores exóticas cultivadas em sistema intercalar ou em consórcio com espécies nativas. Também fica permitida a coleta de produtos florestais não madeireiros nessas áreas. Os produtores rurais de até quatro módulos fiscais podem ficar isentos de recompor a Reserva Legal. Quando necessário, o processo de recomposição da RL deveria ser iniciado em até dois anos, a partir da publicação da lei (BRASIL, 2012).

Constata-se uma flexibilização dos usos nas áreas de encosta em relação ao Código de 1965: nos locais definidos hoje como Áreas de Uso Restrito, áreas com inclinação entre 25 e 45°, onde agora são autorizados determinados usos, antes não era permitido desmatar as florestas existentes. Outra mudança foi no estabelecimento das APPs das margens dos cursos d'água, que passaram a ser medidas a partir da borda da calha do leito normal (regular) e não mais a partir do leito maior, conforme era definido pela Lei de 1965. O Novo Código traz também a possibilidade de plantio de culturas temporárias e sazonais nas áreas expostas na vazante dos rios e lagos em pequenas propriedades, desde que não haja supressão da vegetação nativa. Atualmente, considera-se APP as áreas ao redor de nascentes e olhos d'água perenes e não abrange mais as nascentes intermitentes, como no código anterior.

Ambos os Códigos (1965 e 2012) apresentam a possibilidade de computar as áreas de vegetação nativa existentes em APPs no cálculo do percentual de RL, desde que não implique em conversão de novas áreas para o uso alternativo do solo. A Lei nº 4.771/65 era mais restritiva em relação a esse aspecto. No entanto, como a APAMC está inserida na Mata

Atlântica, essa computação das APPs nas RL não é permitida pela Lei da Mata Atlântica (BRASIL, 2006).

Uma das principais alterações que beneficiaram os agricultores da APAMC foi a exigência de restauração das APPs. O texto anterior previa que os produtores deveriam restaurar 30 metros de mata ciliar para os rios com até 10 metros de largura, agora o novo texto reduziu a faixa necessária para recompor as APPs que possuíam áreas consolidadas até julho/2018, sendo obrigatório (Tabela 8):

Tabela 8 Medidas obrigatórias de recomposição de Áreas de Preservação Permanente que possuíam áreas consolidadas até julho de 2008 (BRASIL, 2012). Fonte: Elaboração própria, baseada na Lei nº 12.651/2012 (BRASIL, 2012).

Tamanho da propriedade (Módulo Fiscal na região: 10 ha)	APPs	Faixa obrigatória de recomposição
Até 1	Faixas marginais dos cursos d'água (independente da largura do curso d'água)	5 metros
Entre 1 e 2	Faixas marginais dos cursos d'água (independente da largura do curso d'água)	8 metros
Entre 2 e 4	Faixas marginais dos cursos d'água (independente da largura do curso d'água)	15 metros
Até 1	Lagos e lagoas naturais	5 metros ao redor
Entre 1 e 2	Lagos e lagoas naturais	8 metros ao redor
Entre 2 e 4	Lagos e lagoas naturais	15 metros ao redor
–	Nascentes e olhos d'água	15 metros ao redor - sendo permitida a manutenção de atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo ou de turismo rural

A flexibilização de determinadas áreas protegidas no Novo Código Florestal facilitou a adequação das propriedades e das práticas dos agricultores à legislação ambiental. Como o caso de A1, que recebeu uma multa por usar determinada área e foi obrigado a recompor. Depois do Novo Código, A1 recompôs apenas cinco metros.

Em relação ao uso do fogo, o Código de 1965 proibia o uso em florestas e demais vegetações, a não ser em locais com peculiaridades que justificassem o uso do fogo, desde que tivessem a autorização do Poder Público. O Código de 2012 também proíbe o uso do

fogo, embora apresente exceções, dentre elas, a mesma citada no código anterior, com o adendo de que essa autorização é feita individualmente por imóvel e demanda mecanismos de monitoramento e controle. Outra exceção é a permissão da utilização do fogo em áreas de agricultura de subsistência desenvolvida por populações tradicionais (BRASIL, 2012).

Uma norma estadual que pode ser considerada uma conquista para as populações tradicionais do Rio de Janeiro é a Resolução INEA nº 134/2016, que define critérios para regularizar a implantação, manejo e exploração de sistemas agroflorestais e a prática do pousio no estado. Essa Resolução considera a existência de experiências com sistemas agroflorestais e práticas de pousio no estado e a necessidade de regulamentá-las, especialmente em áreas protegidas. O Art. 3º define

III - Sistemas Agroflorestais (SAF): Sistemas de produção agropecuária de uso e ocupação do solo, em que plantas lenhosas perenes são manejadas em associação com plantas herbáceas, arbustivas, arbóreas, culturas agrícolas, forrageiras e/ou em integração com animais, em uma mesma unidade de manejo, de acordo com um arranjo espacial e temporal, com diversidade de espécies e interações entre estes componentes;

IV – Pousio: prática que prevê a interrupção programada de atividades ou usos agrícolas, pecuários ou silviculturais do solo por determinado período com o propósito de possibilitar a recuperação de sua fertilidade;

Fica autorizada a recomposição e o manejo de APPs e RL com sistemas agroflorestais, como também a implantação desses sistemas em propriedades inseridas em UCs de Proteção Integral que ainda não foram regularizadas, em consonância com a Lei 12.651/12; não é permitido esse tipo de manejo em áreas com vegetação primária ou em estágios avançados de regeneração. É necessária a apresentação de um projeto para obter a autorização, que podem ser projetos individuais ou coletivos (INEA, 2016).

Em relação ao pousio, essa Resolução reforça que a autorização para essa prática só será efetuada em áreas onde comprovadamente seu uso é tradicional. Também coloca o limite de dois hectares por ano para supressão da vegetação em estado inicial de regeneração. Define o período de até 10 anos para o pousio de uma área, desde que a vegetação se mantenha como estágio inicial de regeneração (INEA, 2016). Considerando que a capacidade de regeneração de uma área degradada é bem maior se estiver próxima às áreas florestais (GUEVARA et al., 1986), como é o caso da APAMC como um todo, existe a possibilidade da área deixada em pousio por 10 anos desenvolver uma vegetação que esteja dentro dos parâmetros que a definem como estágio médio de regeneração. Se isso acontecer, o agricultor não poderá retirar a vegetação, o que pode ser um entrave para utilização do pousio e gerar novos conflitos.

A solicitação da autorização para a supressão da vegetação em pousio deveria ser feita em um prazo mínimo de 60 dias anteriores à exploração, no entanto, na prática, os processos

de autorização podem demorar bem mais de dois meses, até mais de um ano, conforme relato do gestor da APA Macaé de Cima. Isso faz com que os agricultores desvalorizem o processo de regularização, desistam de fazer o pousio ou retirem a vegetação antes de obter a autorização. Fato que já aconteceu, de acordo com o gestor, que nesse caso achou injusto aplicar uma multa, dando apenas uma advertência, para também não ser penalizado por encobrir um crime ambiental.

O Art. 17º dessa Resolução determina que o uso do fogo para preparo do terreno das áreas submetidas à pousio será permitido com prévia autorização do INEA, e considera o que consta no Código Florestal e na Lei Estadual nº 2.049/1992.

O Novo Código Florestal define que o pousio pode durar apenas cinco anos e não aponta a necessidade de autorização do órgão ambiental; não cita a Lei da Mata Atlântica, nem o Decreto nº 6.660/2008, que foram regulamentados antes e também definem a prática de pousio. Entretanto, a Lei da Mata Atlântica e a Resolução INEA nº 134/2016 estabelecem que o pousio pode durar até dez anos e é necessária a autorização do órgão ambiental para poder suprimir a vegetação após esse período. Portanto, percebe-se uma inconsistência na legislação, o que leva a uma insegurança jurídica (CIRNE; SOUZA, 2014). Os elaboradores do Plano de Manejo da APAMC delimitaram que o pousio a ser realizado nas Zonas de Uso Agropecuário só pode durar no máximo cinco anos, nesse aspecto está de acordo com o Código Florestal. Mas, a gestão da APA também considera a Lei da Mata Atlântica e a Resolução INEA ao requisitar a autorização do órgão ambiental para a prática do pousio.

Diversas normas trazem a possibilidade do uso de áreas protegidas, como as APPs, seja com o pousio, seja com SAFs ou com práticas de manejo florestal sustentável, entretanto, essa possibilidade de uso fica mais limitada aos agricultores da APAMC, que utilizam o fogo associado ao sistema de pousio. Já que é um território em sua maior parte com áreas impossibilitadas de usar o fogo de acordo com a Lei Estadual nº 2.049/1992, como abundância de corpos hídricos, nascentes e áreas declivosas.

Contudo, essas normas também abrem a possibilidade para utilização dessas áreas com adaptação das práticas tradicionais, junto com outras tecnologias que não utilizem o fogo, como os Sistemas Agroflorestais. E, para isso ser um caminho próspero em prol da sustentabilidade local, é necessária uma assistência técnica de qualidade, diferente da insuficiente prática de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) dominante. A ATER voltada para utilização do pacote tecnológico da agricultura convencional, geralmente, realizada pelos próprios comerciantes de agroquímicos (CARNEIRO; PALM, 2015), o que

aumenta a suscetibilidade e a vulnerabilidade das áreas que deveriam ser protegidas ou terem atividades sustentáveis.

É evidente o reconhecimento das obrigações legais quanto à adequação ambiental e à legislação ambiental. Esse reconhecimento se apresenta nas falas quando os mesmos reconhecem a necessidade de se respeitar áreas de topo de morro e margens de rios e córregos, assim como as limitações legais do uso de técnicas tradicionais de pousio, sendo um motivo para manter os terrenos limpos, com pastagens (SOUSA; AZEVEDO; MARTINS, 2019).

Atualmente, segundo o gestor, no momento a agricultura não é mais a principal preocupação ambiental da APAMC, e, sim, a mudança de uso do solo com loteamentos e construção desordenada. Diante disso, no momento se faz necessário lançar mão das normas municipais de uso do solo e do Plano Diretor municipal para fiscalizar a UC, assim como uma aproximação maior com a Prefeitura Municipal de Nova Friburgo para fiscalização de novos loteamentos e construções. De acordo com o gestor, está se iniciando uma parceria com a prefeitura para elaboração e aplicação de um protocolo, no qual a prefeitura marcará com GPS os pontos dos novos loteamentos e a gestão da APAMC avaliará de acordo com as legislações as possibilidades de usos de determinada área. Essa parceria é uma tentativa para evitar a expansão urbana em direção às áreas mais preservadas e controlá-la nas áreas urbanas já consolidadas.

6.3 Conclusão

A região da APA Macaé de Cima sofreu diversas transformações características do século XX, causadas pelo avanço da modernização e do capitalismo ao redor do mundo, marcado pela desvalorização da tradição, principalmente nas áreas rurais. Os(as) agricultores(as) da região estudada se consideram responsáveis pelo estado atual de conservação e da qualidade ambiental encontrada. Apesar dessa afirmação ser verdadeira, ela é parcial, pois os agricultores(as) também são agentes protagonistas nas transformações da paisagem e do uso do solo. Influenciados pelos novos moradores e visitantes da região, que possuem outros objetivos e visões sobre os ambientes rurais.

Diante dos resultados e reflexões acerca do conceito de “tradicional”, é perceptível que a agricultura e os agricultores da APA Macaé de Cima apresentam nos seus conjuntos de experiências e nos seus discursos características antigas atualizadas (existiram e existem), que são individuais e também coletivas, isto é, representam uma “tradição moderna” ou uma síntese entre a tradição e a modernidade (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Assim as

práticas desenvolvidas na região conservam características e elementos que podem ser úteis e servir de referências para construção da sustentabilidade local e de um desenvolvimento baseado na cultura.

A própria resistência dos agricultores já é um sinal da adaptação aos novos contextos sociais e às novas condições ecológicas e econômicas, condição que atende aos princípios da sustentabilidade (EMPERAIRE, 2011). Destaca-se que essa população, descendente de suíços e alemães, enfraqueceu sua conexão com a cultura europeia, desenvolveu uma cultura própria local, se considera e se reconhece enquanto povo tradicional brasileiro, prosperou a partir de uma relação próxima com a natureza, através da agricultura. Assim, a agricultura da região representa um sistema dinâmico, que, embora tenha incorporado novas técnicas, variedades botânicas e saberes, ainda mantém suas particularidades. Mesmo aqueles agricultores que fazem uso de agroquímicos e técnicas da agricultura convencional acionam elementos que remetem às práticas e costumes de seus antepassados.

Práticas tradicionais agrícolas identificadas nesse estudo possuem características de agricultura sustentável e demonstram potencial de contribuir com a sustentabilidade ecológica da região; além de estarem de acordo com o objetivo de criação da APA Macaé de Cima – conciliar as atividades econômicas com a conservação da natureza – e com os Planos de gestão ambiental aplicados à região – Plano de Manejo da APAMC e Plano de Recursos Hídricos RH VIII. Ações nesse sentido proporcionarão a melhoria da qualidade ambiental, o fornecimento de serviços ecossistêmicos e a garantia da segurança alimentar, contemplando, também, as responsabilidades que recaem sobre esses atores.

Nas últimas quatro décadas, além da modernização agrícola e da disseminação da noção e das ações para conservação ambiental, a chegada de novos moradores e o aumento significativo da atividade turística influenciou a adoção da pluriatividade, o abandono da agricultura pelos mais jovens, o crescimento urbano e as construções desordenadas, sendo estes dois últimos fatores as principais ameaças ambientais atuais. Com isso, os agricultores passaram a ser mais um dos atores presentes nas áreas rurais, áreas que adquiriram novos valores, usos e funções. A diminuição de pessoas trabalhando com agricultura, principalmente os mais jovens, é um aspecto a ser considerado como primordial para se trabalhar a construção de uma agricultura sustentável.

Por mais que a sustentabilidade demande ações vindas dos mais diferentes setores sociais, como os governantes, os consumidores, instituições de pesquisa, entre outros, os agricultores possuem responsabilidades fundamentais imediatas para garantir a segurança alimentar e hídrica. A pequena propriedade rural da serra do sudeste brasileiro tem papel

especial, pois representa o berço das águas que abastecem importante setor produtivo nacional. O modelo de desenvolvimento atual se deu ancorado sobre essa fonte de recurso, portanto, ações positivas que valorizem e estimulem as culturas locais, adequada à realidade desses atores sociais na APA Macaé de Cima e às “novas ruralidades” é fundamental.

A sustentabilidade só se efetivará caso haja um estudo das práticas de conservação tradicionais, permitindo que os agricultores participem dos projetos de desenvolvimento local, com suas percepções acerca da sustentabilidade, como, por exemplo, a conciliação de áreas de cultivo com áreas florestadas. Então, para esses agricultores continuarem contribuindo com a conservação ambiental da região é necessária assistência técnica e extensão rural dialógica atrelada às linhas de crédito para transição agroecológica. Sensibilização também importante de ser trabalhada com os outros moradores e frequentadores da região, de forma evidenciar que as populações locais e os projetos já desenvolvidos têm que ser levados em conta, especialmente antes de se iniciar uma nova ação.

A legislação ambiental brasileira, a partir da redemocratização, avançou bastante e ao longo da sua construção e aplicação, as falhas em reconhecer as especificidades e realidades de cada local foram flagrantes, o que, no caso da APA Macaé de Cima, foi marcado pela postura fiscalizadora e punitiva, criticada pelos agricultores. Esse processo influenciou o abandono da agricultura e as transformações das práticas tradicionais agrícolas utilizadas na região. Especialmente, as práticas conservacionistas, como o pousio e a rotação de culturas; depois da proteção da Mata Atlântica pelo Decreto n° 750/1993, que determinou que áreas que estavam em descanso há mais de cinco anos, com uma vegetação bem desenvolvida, não poderiam ser mais utilizadas. Além da proibição da supressão e da exploração da vegetação, também ficou restrito o uso do fogo, visto pelos agricultores da região como essencial para o trabalho e manejo da vegetação em áreas de encosta, principalmente. Também é importante considerar a Lei Estadual n° 2.049/1992, que teve como principal foco controlar o uso do fogo nos canaviais do norte do estado. Um dos principais desafios até hoje é a adequação da utilização de queimadas em consonância com a Lei Estadual n° 2.049/1992, que é bastante restritiva ao se considerar a geomorfologia da APAMC.

Caso a aplicação dessas leis e a criação da APA Macaé de Cima, pela aplicação do SNUC, tivessem sido construídos a partir do diálogo e consulta à população local, com orientações técnicas de como se adequar e proceder, o quadro do início dos anos 2000 provavelmente seria outro. Felizmente, atualmente, há um maior diálogo entre a gestão da UC e os agricultores, evidente nos planos de gestão ambiental, documentos estratégicos que consideram esse grupo social e precisam ser colocados em prática integralmente. Hoje em dia,

há o entendimento pela APA Macaé de Cima de que é importante ter uma relação aberta e de diálogo com os agricultores. Assim, é mais possível conseguir avançar frente à construção de um território mais sustentável, ainda baseado na atividade agrícola e também no turismo, mas, um turismo que seja responsável, ecológico, de base comunitária e não predatório.

Com as análises feitas neste trabalho, ficou evidente que a alteração do Código Florestal, em 2012, trouxe benefícios para os agricultores da APA Macaé de Cima, ao flexibilizar usos em determinadas áreas anteriormente protegidas, mas também pode contribuir para deixar esse ambiente mais vulnerável a ser degradado. Como no caso da diminuição da faixa obrigatória para recompor a mata ciliar, visto que quase todas as propriedades da região possuem menos de quatro módulos fiscais, portanto, essa flexibilização pode afetar a qualidade e a quantidade de água na bacia hidrográfica. Por outro lado, determinadas mudanças possibilitaram os agricultores adequarem suas propriedades mais facilmente à legislação, como o Cadastro Ambiental Rural; o reconhecimento, a definição e a regularização do pousio; a permissão para se realizar manejo sustentável e práticas agroflorestais; com condições especiais para populações tradicionais, como é o caso dos agricultores da APA Macaé de Cima.

É inegável a importância da legislação ambiental e a sua contribuição para a conservação da região, mas é fundamental que sua aplicação considere as especificidades e necessidades de cada local. São determinações legais que a sua aplicação também depende da sensibilidade dos gestores e dos fiscais, para que seja mais viável a construção da sustentabilidade, em especial na agricultura. A adequação à legislação atrelada aos saberes tradicionais locais, como a facilitação e agilidade na regularização do pousio, com técnicos acessíveis, junto com estímulo ao manejo sustentável e com orientações sobre novas tecnologias, são caminhos possíveis para se construir uma agricultura sustentável. Sendo, também, a melhor forma de mediar e mitigar o conflito ainda existente, mesmo que mais trabalhado e latente. Para isso, é fundamental envolver cada vez mais esse grupo de agricultores, que já tem um histórico de participação nas questões políticas e ambientais locais.

Por fim, é extremamente necessário maior atuação da Prefeitura Municipal de Nova Friburgo no controle do parcelamento do solo e das construções irregulares no território da APA Macaé de Cima, de maneira que respeite o limite que essa área tem de crescer e busque a manutenção da conservação e da qualidade ambiental. Se isto não for feito, em poucos anos a situação ambiental desse território será crítica.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das entrevistas realizadas com os agricultores familiares e das observações das práticas agrícolas da Área de Proteção Ambiental Estadual Macaé de Cima foi possível identificar as práticas tradicionais desenvolvidas na região, suas transformações e suas manifestações atuais. As principais práticas identificadas foram a rotação de culturas atrelada ao sistema de pousio, base dos agroecossistemas locais. Outras práticas identificadas foram a utilização da adubação verde; a cobertura do solo em determinados cultivos; o policultivo; a integração animal na lavoura e o controle de pragas e doenças de diversas formas.

Essas práticas e os agricultores familiares sofreram diversas influências e transformações ao longo do tempo de ocupação da área estudada: transformações na própria função de agricultor, já que passaram a exercer outras atividades não agrícolas e são atualmente pluriativos, em sua maioria, conjugando a agricultura com, por exemplo, a construção civil e a prestação de serviços; mudanças nas variedades de plantas locais, que estão sendo substituídas por variedades melhoradas e das práticas, que, hoje, contam com a utilização intensiva de agroquímicos e o constante uso do solo, sem períodos de pousio. As transformações no perfil social e econômico da região, decorrente da chegada de novos moradores, dos turistas e da noção de proteção ambiental, também influenciaram a agricultura local. Hoje em dia, o crescimento urbano desordenado é a principal ameaça à qualidade ambiental da região. A segunda ameaça é a utilização intensiva de agroquímicos por alguns agricultores.

A evolução da legislação ambiental brasileira influenciou e influencia diretamente as práticas agrícolas da região estudada. Nos anos 1990 e início da década de 2000, a legislação afetou o desenvolvimento do sistema de pousio, quando os agricultores passaram a reduzir o tempo de não uso agrícola da terra, o tempo de “descanso”, para evitar o crescimento das árvores, o que impacta a capacidade de recuperação do solo. Outros aspectos atacados foram as queimadas e a utilização de Áreas de Preservação Permanente para cultivo agrícola. Esses ataques geraram diversos conflitos e alterações na agricultura local. Mais recentemente, ficou evidente que determinadas mudanças na legislação flexibilizaram alguns usos e práticas, inclusive em áreas protegidas, como as APPs. Mudanças que beneficiaram os agricultores que conseguem adequar mais facilmente suas práticas à legislação ambiental. Entretanto, ainda há diversos entraves legais e burocráticos para consolidar essa adequação, como a dificuldade

para regularizar o pousio e as dúvidas sobre em que estágio de regeneração da vegetação se pode ou não fazer a supressão.

É perceptível que esse grupo de agricultores ainda mantém tradições, heranças dos seus antepassados, seja nas práticas agrícolas, nos costumes do dia a dia, até nas festas familiares e locais. Mesmo que essas tradições agora apresentem elementos atualizados, a cultura dessa população ainda mantém suas particularidades e determinadas tradições vivas. Ou seja, pode ser considerada uma população tradicional protagonista na construção ambiental, social e econômica da região onde habita, que possui uma memória biocultural, expressa no manejo da natureza pela agricultura. Mas que também sofre influências de atores e fatores externos, o que levou a transformações das funções e valores dessa e de outras áreas rurais, as quais não são mais exclusivamente agrícolas. Atualmente, os agricultores representam apenas mais um dos atores presentes nas áreas rurais, contudo possuem funções fundamentais, específicas e complexas de conjugar: a produção de alimentos em qualidade e quantidade e a proteção ambiental.

Esses processos de transformações levaram à diminuição da quantidade de pessoas que trabalham na agricultura, principalmente entre os mais jovens, o que é uma ameaça à continuidade dessa atividade tradicional na região e os(as) agricultores(as) participantes da pesquisa demonstraram preocupação em relação à essa questão. Por isso, ações para uma educação rural com foco na agricultura aliada à conservação ambiental, ao turismo e à gestão da propriedade são de extrema importância para renovação dessa população de agricultores, como também para valorização desse grupo, elementos diretamente relacionados com a sustentabilidade e perpetuidade do sistema agrícola local.

A partir dos resultados da pesquisa e de acordo, principalmente, com as concepções de Altieri (2012), é possível afirmar que determinadas práticas identificadas na região têm princípios e características reconhecidamente desejáveis para a constituição de agroecossistemas sustentáveis. Estes princípios e características são elementos estratégicos para serem trabalhados e estimulados na agricultura da APA Macaé de Cima e se apresentam como indicativos do potencial que essa atividade tem para proporcionar a sustentabilidade ecológica da Unidade de Conservação.

Diante disso, determinados aspectos valem ser incentivados como o policultivo, no qual também pode ser estimulado o plantio de espécies nativas da Mata Atlântica, de forma a garantir estabilidade e produtividade do sistema e a segurança alimentar dos agricultores(as). Em relação ao uso das espécies nativas, é interessante haver uma capacitação para entendimento, manejo e seu uso, para diferenciar do conceito que os(as) agricultores(as)

locais têm de espécie nativa, que seria aquela que tem facilidade de crescimento e dispersão na região e se desenvolve com facilidade.

A regularização do pousio deve ser facilitada e deve estar atrelada a uma assistência técnica dialógica para auxiliar a adaptação dessa prática às áreas que ainda estão disponíveis e também contribuir para a utilização de queimadas nos locais permitidos. Nos locais onde não é permitido utilizar o fogo, a assistência técnica servirá para dar orientações sobre como manejar áreas de encosta sem o uso do fogo, sem agroquímicos e sobre as melhores formas de se trabalhar com a natureza, de maneira que integre e aproveite os conhecimentos dos agricultores(as), isto é, seja baseada no diálogo dos saberes. Pode haver um estímulo ao plantio de Sistemas Agroflorestais e/ou um incentivo à utilização de cultivo de cobertura e de adubação verde nesses locais onde não é permitido o uso do fogo. Pode-se aproveitar as espécies já citadas e utilizadas pelos(as) agricultores(as), como a mamona e a mucuna, além de outras espécies. Para definir o tempo de pousio “ideal” e as espécies mais adequadas para serem utilizadas como cultivo de cobertura na região são necessários estudos específicos.

O resgate de sementes crioulas e a construção de um banco de sementes locais são iniciativas fundamentais para conservar a agrobiodiversidade desse grupo de agricultores. E também para promover a sustentabilidade da agricultura na região, visto que costumam ser espécies mais resistentes às variações climáticas e não demandam uso de agroquímicos como as variedades transgênicas e melhoradas. Porém, nem sempre alcançam a produtividade desejada, o que acaba sendo um entrave para utilização dessas variedades locais.

Esses incentivos e processos de transição agroecológica, inicialmente, devem focar nos agricultores do primeiro segmento de agricultor identificado por Carneiro e Palm (2015), ou seja, aqueles que têm produção diversificada, com criação animal, em áreas menores, que comercializam localmente e costumam ter a consciência de que é necessário atrelar a conservação ambiental com a agricultura. Em muitos casos, esses agricultores já desenvolvem práticas sustentáveis, como os(as) agricultores(as) participantes dessa pesquisa. Esses agricultores parecem ter mais abertura para pessoas externas e mudanças em seus sistemas de cultivo. O segundo segmento de agricultor, aqueles que são especializados em tubérculos, hortaliças e banana e comercializam nos mercados do município e da capital, também podem ser envolvidos no processo de transição; em um primeiro momento aqueles que se interessarem na transição. Enquanto que os outros agricultores que fazem um uso mais intenso e sem preocupação de agroquímicos, já são mais difíceis de acessar, principalmente, com o discurso da conservação ambiental e produção orgânica/agroecológica. Então, a transição agroecológica deve ser iniciada com os grupos de agricultores citados e com aqueles

interessados, ao longo do tempo, o sucesso das experiências agroecológicas locais pode estimular outros agricultores a realizarem essa transição.

Possivelmente, dessa forma, os agricultores cumprirão as suas “funções sociais” (produção de alimentos e conservação ambiental) e atenderão às demandas das “novas ruralidades”, ao proporcionar qualidade de vida e saúde ambiental para os próprios agricultores e para as populações das áreas rurais, que são compostas pelas mais diversas idades, classes e profissões e atraem cada vez mais pessoas que estão saturadas da vida na cidade.

8 REFERÊNCIAS

ACSERALD, H. Discursos da sustentabilidade urbana. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**. n. 1, p. 79-90, mai. 1999.

_____. As práticas espaciais e o campo dos conflitos ambientais. In: ACSELRAD, H. (Org.). **Conflitos ambientais no Brasil**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004.

_____. Ambientalização das lutas sociais: o caso do movimento por justiça ambiental. **Estudos Avançados**, São Paulo, vol. 24, n. 68, p.103-119, 2010.

ADAMS, C. As roças e o manejo da mata atlântica pelos caiçaras: uma revisão. **Interciência**, Caracas/Venezuela, v. 25, n. 3, p. 143-150, mai/jun. 2000.

AGENCIA BRASIL. Organização Mundial da Saúde declara pandemia de coronavírus. Mar, 2020. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2020-03/organizacao-mundial-da-saude-declara-pandemia-de-coronavirus>>. Acesso em: 10 dez 2020.

AGENDA 2030. A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Plataforma Agenda 2030. Disponível em: <<http://www.agenda2030.com.br/sobre/>>. Acesso em: 18 dez 2020.

ALEXANDRE, A. F. Atores e conflitos sócio-ambientais na esfera jurídico-estatal de Florianópolis-SC. **Revista de Ciências Humanas** –Ed. UFSC, Florianópolis, n. 26, p. 81-114, Out.1999.

ALTIERI, M. A. **Agroecologia – a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. Porto Alegre: Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1998. 110 p.

_____. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. 3 ed. São Paulo, Rio de Janeiro: Expressão Popular e AS-PTA, 2012. 400p.

ALTOS DA SERRAMAR. **Propriedades**. 2020. Disponível em: <<https://altosdaserramar.com.br/propriedades/>>. Acesso em: 15 mar. 2020.

ALVES, J. A. L.; TEUBNER, G.; ALVIM, J. L. R.; RÜDIGER, D. S. Introdução. In: LINDGREN, J. A. A.; TEUBNER, G.; ALVIM, J. L. R.; RÜDIGER, D. S. **Direito e cidadania na pós-modernidade**. Piracicaba/SP: Editora UNIMEP, 2002. p. 19 – 31.

ANDRADE, D. V. P. **Agricultura, meio ambiente e sociedade: um estudo sobre a adotabilidade da agricultura sintrópica**. Macaé, Rio de Janeiro, 2019. 155 f. (Tese de Doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Macaé, 2019.

ARAÚJO, M. C.; LIMA, P. H. F. **Diagnóstico Sócio-Ambiental de Nova Friburgo – Agenda 21 de Nova Friburgo**. Nova Friburgo: Prefeitura Municipal de Nova Friburgo, 2006.

AZEVEDO, A. S. R. **Unidades de Conservação e Recursos Hídricos: Uma Possibilidade de Gestão Integrada - O Caso da Área de Proteção Ambiental Estadual Macaé de Cima**, Nova Friburgo, Rio de Janeiro. 2017. 146 f. (Monografia de Especialização) – Escola Nacional de Ciências Estatísticas, Rio de Janeiro, 2017.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011. 225 p.

BECKER, H. S. A epistemologia da pesquisa qualitativa. **Revista de Estudos Empíricos em Direito**, v. 1, n. 2, p. 184-198, jul. 2014.

BERTOLINO, A. V. F. A.; BERTOLINO, L. C. Agricultura migratória e seus efeitos sobre o solo. In: CARNEIRO, M. J.; BERTOLINO, A. V. F. A.; BERTOLINO, L. C. **Agricultores e territórios: práticas e saberes**. Rio de Janeiro: Trasso Comunicação, 2010. p. 51-72.

BRANDÃO, C. R. A. O sentido do saber. In: BRANDÃO, C. R. A. **A educação como cultura**. São Paulo: Brasiliense, 1985. p. 85-113.

BRANDENBURG, A. Ciências Sociais e ambiente rural: principais temas e perspectivas analíticas. **Ambiente e Sociedade**. v. VIII. n.1. Jan/jun, 2005.

BRASIL. Decreto nº 23.793, de 23 de janeiro de 1934. Aprova o Código Florestal. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d23793.htm>. Acesso em: 15 jun. 2020.

BRASIL. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o Novo Código Florestal. **Diário Oficial da União**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4771.htm/>. Acesso em: 15 jun. 2020.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 20 jun. 2020.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 15 jun. 2020.

BRASIL. Lei nº 11.516, de 28 de agosto de 2007. Dispõe sobre a criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Instituto Chico Mendes; altera determinadas leis e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111516.htm>. Acesso em: 20 jun. 2020.

BRASIL. Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11428.htm>. Acesso em: 10 jun. 2020.

BRASIL. Decreto nº 6.660, de 21 de novembro de 2008. Regulamenta dispositivos da Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006. **Diário Oficial da União**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6660.htm>. Acesso em: 10 jun. 2020.

BRASIL. Decreto nº 750, de 10 de fevereiro de 1993. Dispõe sobre o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1993/decreto-750-10-fevereiro-1993-449133-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 10 jun. 2020.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. **Diário Oficial da União**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>. Acesso em: 15 jun. 2020.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm>. Acesso em: 05 mai. 2020.

BRASIL. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. **Diário Oficial da União**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11326.htm>. Acesso em: 15 jan. 2021.

BRASIL. Decreto Nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. **Diário Oficial da União**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm>. Acesso em: 15 jan. 2020.

BREDARIOL, C. S. **Conflito Ambiental e negociação para uma política local de meio ambiente**. 2001. 276 f. Tese (Doutorado em Planejamento) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001.

BOOKCHIN, M. **Ecologia social e outros ensaios**. Rio de Janeiro: Achiamé. 2010. 180p.

BURSZTYN, M.; BURSZTYN, M. A. **Fundamentos de política e gestão ambiental: os caminhos do desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2012. 612 p.

CALDAS, L. C. C.; AZEVEDO, A. S. R. **Altos da Serramar, Circuitos de Agroturismo**. Nova Friburgo, RJ: Casa dos Saberes, 2018. 88 p.

CAMPOS, M. D. Etnociência ou Etnografia de saberes, técnicas e práticas? In: AMOROZO, M. C.M.; MING, L. C; SILVA, S. P. (Eds.) **Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas**. UNESP/CNPq, 2002. p. 47–90.

CÂNDIDO, G. A.; NÓBREGA, M. M.; FIGUEIREDO, M. T. M.; MAIOR, M. M. S. Avaliação da sustentabilidade de unidades de produção agroecológicas: um estudo comparativo dos métodos IDEA e MESMIS. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. XVIII, n. 3, p. 99-120, jul.-set. 2015.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Análise Multidimensional da Sustentabilidade – Uma proposta metodológica a partir da Agroecologia. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 3, n. 3, p. 70-85, jul-set. 2002.

CARDOSO, L. R. O. O ofício do antropólogo, ou como desvendar evidências simbólicas. **Série Antropologia**, Brasília: UNB. p. 9-30, 2007.

CARNEIRO, M. J. Ruralidade: novas identidades em construção. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, p. 53-75, out. 1998.

_____ O agricultor na natureza e na sociedade. In: CARNEIRO, M. J.; BERTOLINO, A. V. F. A.; BERTOLINO, L. C. **Agricultores e territórios: práticas e saberes**. Rio de Janeiro: Trasso Comunicação, 2010. p. 9-50.

_____ Do “rural” como categoria de pensamento e como categoria analítica. In: CARNEIRO, M. J. (Coord.). **Ruralidades contemporâneas: modos de viver e pensar o rural na sociedade brasileira**. Rio de Janeiro. Mauad X; FAPERJ. 2012. p. 23-50.

CARNEIRO, M. J.; PALM, J. L. **Agricultura Familiar: produção, venda e consumo**. Nova Friburgo, RJ: Instituto de Imagem e Cidadania, 2015. 34 p.

_____ Modo de Vida de Agricultores Familiares de Montanha: Um Estudo de Caso em São Pedro da Serra – Nova Friburgo – RJ. **Illuminuras**, Porto Alegre, v. 17, n. 41, p. 180-202, jan/jun. 2016.

CARVALHO, M. **O que é natureza**. Coleção Primeiros Passos. São Paulo: Brasiliense, 2003. 85p.

CASTRO JÚNIOR, E.; COUTINHO, B. H.; FREITAS, L. E. Gestão da biodiversidade e áreas protegidas. In: GUERRA, A. J. T; COELHO, M. C. (Org) **Unidades de Conservação – Abordagens e Características Geográficas**. 2º ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012. p. 25-65.

CHAÚÍ, M. A cultura. In: CHAÚÍ, M. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ed. Ática, 2002. p. 288-296.

CIRNE, M. B.; SOUZA, A. G. S. M.. Pousio: O que é e quais são os seus possíveis reflexos nas questões ambientais. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 11, n. 21, p. 75-106, jan-jun. 2014.

COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MACAÉ E DAS OSTRAS (CBH Macaé). **Diagnóstico socioambiental e projeto técnico de ações de conservação do solo e da água da sub bacia do alto curso do Rio Macaé**. Lumiar, RJ: CBH Macaé, 2016.

CORRÊA, I. V.; CASALINHO, H. D.; VERONA, L. A.; SCHWENGBER, J. E. Indicadores sociais para a avaliação de agroecossistemas familiares em transição agroecológica. **Revista Brasileira de Agroecologia** – Resumos do V Congresso Brasileiro de Agroecologia, Guarapari/ES, v. 2, n. 2, p. 170-173, out. 2007.

COUTINHO, E. G. Os sentidos da tradição. In: PAIVA, R.; BARBALHO, A. (Orgs.) **Comunicação e cultura das minorias**. São Paulo: Paulus, 2005.

DEMO, P. Pesquisa Social. In: _____ **Introdução à sociologia: complexidade, interdisciplinaridade e desigualdade social**. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

DEPONTI, C. M.; CÓRDULA, E.; AZAMBUJA, J. L. B. Estratégia para construção de indicadores para avaliação da sustentabilidade e monitoramento de sistemas. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 3, n. 4, p. 44-52, out-dez. 2002.

DIEGUES, A. C. S. **O Mito Moderno da Natureza Intocada**. 2º ed. São Paulo: Editora HUCITEC, 1998. 176 p.

DUARTE, T. A possibilidade da investigação a 3: reflexões sobre triangulação (metodológica). **CIES e-Working Paper** – Centro de Investigação e Estudos de Sociologia, Lisboa, n.60, 2009. 24 p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Marco Referencial em Agroecologia**. Brasília – DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. 70 p.

EMPERAIRE, L. Diversidade biológica e diversidade cultural. In: BARROS, J. M.; KAUARK, G. (Orgs.). **Diversidade cultural e desigualdade de trocas: participação, comércio e comunicação**. São Paulo: Itaú Cultural; Observatório da Diversidade Cultural; Editora PUC-Minas, 2011.

FAO. **Transforming food and agriculture to achieve the SDGs** – 20 interconnected actions to guide decision-makers. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Roma, 2018.

FEIDEN, A. Agroecologia: Introdução e Conceitos. In: AQUINO, A. M; ASSIS, R. L. (Eds.). **Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável**. Brasília – DF: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2005. p. 49-70.

FERRAZ, R. P. D.; PRADO, R. B.; PARRON, L. M.; CAMPANHA, M. M. (Ed.). **Marco referencial em serviços ecossistêmicos**. Brasília, DF: Embrapa, 2019. 121 p.

FERREIRA, M. I. P.; REGO, V. V. B. S. Gestão participativa de Bacias Hidrográficas relacionadas com áreas protegidas no Brasil: o caso da Região Hidrográfica VIII do Estado do Rio de Janeiro e da Área de Proteção Ambiental do Macaé de Cima. In: STACHIW, R.; CARMELLO, N. (Orgs.). **Amazônia: instrumentos para gestão de recursos hídricos**. 1º ed. Curitiba: Editora CRV, 2016. p. 393-412.

FLICK, U. **Introdução à metodologia de pesquisa: um guia para iniciantes**. Porto Alegre: Penso, 2013. 256p.

FROEHLICH, J. M. Identidades e tradições reinventadas: o rural como tema e cenário. In: CARNEIRO, M. J. (Coord.) **Ruralidades contemporâneas – modos de viver e pensar o rural na sociedade brasileira**. Rio de Janeiro: Editora Mauad X, FAPERJ, 2012. 272 p.

GERVÁSIO, P.; SCHLINDWEIN, S. L. Agricultura sustentável ou (re)construção do significado de agricultura?. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**. Porto Alegre, v.2, n.3, jul/set. 2001.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 2º ed. São Paulo: Editora Atlas, 1987. 206 p.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar**: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais. 8 ed. Rio de Janeiro: Record, 2004.

GUEVARA, S., PURATA, S.E., VAN DER MAARL, E. *The role of remnant forest trees in tropical secondary succession*. *Vegetatio*, Netherlands, v. 66, n. 2, p. 77–84, may. 1986.

GROSGOUEL, R. A estrutura do conhecimento nas universidades ocidentalizadas: racismo/sexismo epistêmico e os quatro genocídios/epistemicídios do longo século XVI. **Revista Sociedade e Estado**, v.31, n.1. jan/abr. 2016.

IBELGA. **Unidades**. Instituto Bélgica – Nova Friburgo, RJ. Disponível em: <<http://www.ibelga.com>>. Acesso em: 06 jan. 2020.

IICA. **Guía para el análisis de la sostenibilidad de sistemas de producción de la agricultura familiar** (SPAF). Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura – IICA, Lima/Peru, 2017. 64p.

IBGE. **Censo Agropecuário 2006**: resultados preliminares. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2006.

IBGE. Censo Agro 2017: população ocupada nos estabelecimentos agropecuários cai 8,8% . Agência IBGE Notícias. Out 2019. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/25789-censo-agro-2017-populacao-ocupada-nos-estabelecimentos-agropecuarios-cai-8-8>>. Acesso em: 10 jan 2021.

IBGE. **Classificação e caracterização dos espaços urbanos e rurais do Brasil**: Uma primeira aproximação. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Coordenação de Geografia, 2017. 84p. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv100643.pdf>>. Acesso em: 10 jan 2021.

IBGE. **Censo Agropecuário 2017 - Resultados Definitivos**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2017. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>>. Acesso em: 10 jan 2021.

INCRA/FAO. **Novo retrato da agricultura familiar** – O Brasil redescoberto. Brasília, DF: Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA); Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura, 2000.

INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE (INEA); COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DOS RIOS MACAÉ E DAS OSTRAS (CBH MACAÉ); CONSÓRCIO MACAÉ-OSTRAS. **Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica VIII**. Rio de Janeiro: INEA, 2014.

INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE (INEA). **APA Estadual de Macaé de Cima: Plano de Manejo**. Instituto Estadual de Ambiente. Rio de Janeiro: INEA, 2014.

INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE (INEA). Resolução INEA nº 134, de 14 de janeiro de 2016. Define critérios e procedimentos para a implantação, manejo e exploração de

sistemas agroflorestais e para a prática do pousio no estado do Rio de Janeiro. **Instituto Estadual do Ambiente**. Rio de Janeiro, 2016.

IUCN. **Indigenous and Traditional Peoples and Protected Areas** – Principles, Guidelines and Case Studies. International Union for Conservation of Nature – World Commission on Protected Areas, 2000.

JOHNSON, A. G. **Dicionário de Sociologia**: Guia prático da linguagem sociológica. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1997.

LEFF, H. (2002). Agroecologia e saber ambiental. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 3, n. 1, jan-mar. 2002.

LIMA, E. F. Agricultura sustentável: origens e perspectivas. **Sociedade e Natureza**, v.12, n.23, p. 213-229.jan/jun, 2000.

LIMA, G. C. O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. **Ambiente & Sociedade**, v. VI, n. 2, p. 99 – 119, jul-dez. 2003.

_____. Educação ambiental crítica: do socioambientalismo às sociedades sustentáveis. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.35, n.1, p. 145-163. Jan/abr, 2009.

LITTLE, P. E. Os conflitos socioambientais: um campo de estudo e de ação política. In: BURSZTYN, Marcel (Org.). **A difícil sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais**. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.

_____. Ecologia política como etnografia: um guia teórico e metodológico. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, Ano 12, n.25, p. 85-103, jan/jun, 2006.

LÓPEZ-RIDAURA, S.; MASERA, O.; ASTIER, M. Evaluating the sustainability of complex socio-environmental systems – The MESMIS framework. **Ecological Indicators**, v. 2, p. 135–148, 2002.

MACIEL, M. A. Unidades de Conservação: breve histórico e relevância para a efetividade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, XIV, n° 90, jul 2011. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=9870>. Acesso em 21 set. 2017.

MALUF, Renato. Segurança alimentar e nutricional como valorização da cultura alimentar. In: MIRANDA, Danilo Santos de; CORNELLI, Gabrielle (Org). **Cultura e alimentação: saberes alimentares e sabores culturais**. São Paulo: Edições SESC, 2007. p. 143-150.

MASERA, O.; ASTIER, M.; LÓPEZ-RIDAURA, S. **Sustentabilidad y manejo de recursos naturales** – El marco de evaluación MESMIS. México: Grupo interdisciplinario de tecnologia rural apropiada A.C., 1999.

MAYER, J. M. **Raízes e Crises do Mundo Caipira**: o caso de Nova Friburgo. 2003. 564 f. Tese (Doutorado em História) – Universidade Federal Fluminense, Niterói/RJ, 2003.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea**. São Paulo: Editora UNESP; Brasília, DF: NEAD, 2010. 568 p.

MENDES, S. P. Implantação da APA Macaé de Cima (RJ): um confronto entre a função social da propriedade e o direito ao meio ambiente ecologicamente preservado. In: **V Encontro Nacional da ANPPAS** (Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade), V, 2010, Florianópolis/SC. **Anais do V Encontro Nacional da ANPPAS**. Florianópolis: ANPPAS, 2010. Disponível em: <<http://www.anppas.org.br/encontro5/cd/artigos/GT16-640-642-20100903213802.pdf>>. Acesso em: 8 ago. 2018.

MENDONÇA, M. A. F. C. **Agroecologia e Indicadores de Sustentabilidade: uma revisão teórico-metodológica**. 2011. 110f. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa/MG, 2011.

MINAYO, M. C. S. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. **Ciência saúde coletiva**. Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 621-626, mar. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141381232012000300007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 8 ago. 2018.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. Glossário – Cadastro Nacional de UCS. Ministério do Meio Ambiente, 2020. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/glossario>>. Acesso em: 20 nov 2020.

MOREIRA, R. J. Pensando o rural da modernidade e dos nossos tempos. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, p. 248-271, 2012.

MUNIZ, L. S.; ANDRADE, H. M. S. Construção de Indicadores de Avaliação para a Transição Agroecológica. **Revista Científica Eletrônica de Agronomia**, Garça/São Paulo, n. 30, p. 51-60, dez. 2016.

MUSUMECI, L. Campesinato urbano: condições de acesso à terra. In: _____ **Pequena produção e modernização da agricultura: o caso dos hortigranjeiros no estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1987. p. 41-91.

MYERS, N. et al. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, p. 853-858, fev. 2000.

NATURE. Editorial – Sustainable agriculture. **Nature Sustainability**, v.1, p. 531, Oct. 2018.

NOVA FRIBURGO. Lei Municipal nº 2.249, de 08/12/1988. Dispõe sobre o Desenvolvimento Urbano e Rural do município de Nova Friburgo, autoriza a criação do Instituto Municipal de Desenvolvimento Urbano Rural, e dá outras providências.

ONU. **The future we want**. Rio de Janeiro: United Nations Conference on Sustainable Development – Rio+20, 2012. Disponível em: <http://www.rio20.gov.br/documentos/documentos-da-conferencia/o-futuro-que-queremos/at_download/the-future-we-want.pdf>. Acesso em: 18 dez 2020.

ONU. Report of the United Nations Conference on the Human Environment. Stockholm: United Nations, 1972. Disponível em: <https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/CONF.48/14/REV.1>. Acesso em: 18 dez 2020.

ODS BRASIL. Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. 2020. Disponível em: <<https://odsbrasil.gov.br/>>. Acesso em: 18 dez 2020.

PARRA, C. S.; SILVA, C. P.; CHEHADE, M. B. Agroturismo como fonte de renda para pequeno agricultores. **Revista Científica Eletrônica Turismo**, ano III, n.5, 2006. Disponível em: <http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/1wA1XgMTLyYtOLH_2013-5-20-16-58-37.pdf>. Acesso em: 18 dez 2020.

PETERSEN, P; SILVEIRA, L. M.; FERNANDES, G. B.; ALMEIDA, S. G. **Método de análise econômico-ecológica de agroecossistemas**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2017. 246 p.

PINA, J. H. A.; FERREIRA, V. de O. A Importância da Relação Entre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação e a Política Nacional de Recursos Hídricos: Possibilidades para uma Gestão Integrada. In: XVI Encontro Nacional dos Geógrafos, 2010, Porto Alegre, Rio Grande do Sul – **Anais do XVI Encontro Nacional dos Geógrafos**. Porto Alegre/RS, 2010. Disponível em: <<http://www.agb.org.br/xvieng/anais/edp.php>>. Acesso em: 24 ago. 2018.

PIRES, A. P. Amostragem e pesquisa qualitativa: ensaio teórico e metodológico. In: POUPART et al. **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Tradução: Ana Cristina Nasser. 3 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

PNUMA; IFAD. **Smallholders, Food Security, and the Environment**. Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA); Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola (IFAD), 2013. Disponível em: <https://www.ifad.org/documents/38714170/39135645/smallholders_report.pdf/133e8903-0204-4e7d-a780-bca847933f2e>. Acesso em: 24 de ago. 2020.

POSEY, D. A. Introdução – Etnobiologia: Teoria e Prática. In: RIBEIRO, B. (Coord./Org.). **Suma etnológica brasileira – 1 etnologia**. Petrópolis, RJ: Vozes/FINEP, 1987.

POUPART, J. A entrevista de tipo qualitativo: considerações epistemológicas, teóricas e metodológicas. In: POUPART et al. **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Tradução: Ana Cristina Nasser. 3 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

QUINET, A.; BAITELLO, J.B.; MORAES, P.L.R.; ASSIS, L.; ALVES, F.M. 2015. Lauraceae. In: **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB25622>>. Acesso em: 06 jan. 2020.

REGO, V. V. B. S. **Mundos em confronto: o desenvolvimento do capitalismo e a educação numa comunidade camponesa**. 1988. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica (PUC-RJ), Rio de Janeiro, 1988.

_____. **Paraísos perdidos ou preservados? Os múltiplos sentidos da cidadania em Áreas de Proteção Ambiental**. 2010. 233f. Tese (Doutorado em Meio Ambiente) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

RIO DE JANEIRO (Estado). Lei nº 3467, de 14 de setembro de 2000. Dispõe sobre as sanções administrativas derivadas de condutas lesivas ao meio ambiente no estado do Rio de Janeiro, e dá outras providências.

RIO DE JANEIRO (Estado). Lei nº 2049, de 22 de dezembro de 1992. Dispõe sobre as sanções administrativas derivadas de condutas lesivas ao meio ambiente no estado do Rio de Janeiro, e dá outras providências.

SANTOS, W. B. Ordenamento territorial socioambiental: estudo de caso da APA de Macaé de Cima: práticas de geografia. **Revista do Curso de Licenciatura em Geografia da Faculdade Santa Dorotéia**, Nova Friburgo/RJ, v. 3, n. 4, p. 16-22, 2007.

SANTOS, B. S. Una introducción a las Epistemologías del Sur. In: SANTOS, B. S. **Construyendo las Epistemologías del Sur** Para un pensamiento alternativo de alternativas. Volumen I. Conselho Latino-americano de Ciências Sociais – CLACSO, 2018.

SANTILLI, J. F. R. **Agrobiodiversidade e direito dos agricultores**. 2009. 395f. Tese (Doutorado em Direito) – Pontifícia Universidade Católica (PUC-PR), Curitiba, 2009.

SCARANO, F. R. The emergence of sustainability. In: WEGNER, L. H.; LÜTTGE, U. (Eds). **Emergence and Modularity in Life Science**. Springer, 2019.

SCHNEIDER, S. Reflexões sobre diversidade e diversificação – Agricultura, formas familiares e desenvolvimento rural. **Revista do Centro de Estudos Rurais – Ruris/UNICAMP**, Campinas/SP, v. 4, n. 1, mar. 2010.

SCOTT, J. Tradição e tradicionalismo. In: _____ (Org.) **Sociologia: Conceitos-chave**. Tradução: Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 2010. 245 p.

SERRÃO, A. M.; ANDRADE, F. A. V. Sistematização e caracterização de agriculturas sustentáveis em comunidades tradicionais na região do Lago do Máximo – Parintins-AM, Brasil. **Revista Desarrollo Local Sostenible**, v. 6, n. 18, out. 2013. Disponível em: <www.eumed.net/rev/delos/18>. Acesso em: 5 jan. 2019.

SILVA, C. R.; GOBBI, B. C.; SIMÃO, A. A. O uso da análise de conteúdo como uma ferramenta para pesquisa qualitativa: descrição e aplicação do método. **Revista Eletrônica de Administração da UFLA**, Lavras/MG, vol. 7, n. 1, 2005. Disponível em: <<http://revista.dae.ufla.br/index.php/ora/article/view/210/207>> Acesso em: 8 ago. 2018.

SILVA, M. A. **Desenvolvimento Agrícola e Área de Proteção Ambiental**: o caso da APA de Macaé de Cima/RJ. 2013. 132 f. Dissertação (Mestrado em Práticas em Desenvolvimento Sustentável) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

SOLÓN, P. Introdução. In: SOLÓN, P. (Org.). **Alternativas Sistêmicas: Bem Viver, decrescimento, comuns, ecofeminismo, direitos da Mãe Terra e desglobalização**. Tradução João Peres. São Paulo: Elefante, 2019. p.13-17.

SOUSA, R. T. S.; AZEVEDO, A. S. R.; MARTINS, R. L. Agricultura Familiar e Áreas de Preservação Permanente na Percepção de Agricultores em um trecho da Bacia Hidrográfica do Rio Macaé. In: IX Encontro Nacional da ANPPAS, IX, 2019, Brasília. **Anais do IX Encontro Nacional da ANPPAS**, Brasília: ANPPAS, 2019.

SOUZA, D. V; ZIONI, F. Novas perspectivas de análise em investigações sobre meio ambiente: a teoria das representações sociais e a técnica qualitativa da triangulação de dados. **Saúde e Sociedade**, v.12, n.2, p.76-85. Jul/dez, 2003.

TOLEDO, V. M. *La memoria tradicional: la importancia agroecológica de los saberes locales*. **LEISA – Revista de Agroecología**, v. 20, n.4. 2005.

TOLEDO, V. M.; BARRERA-BASSOLS, N. **A Memória Biocultural** – A importância ecológica das sabedorias tradicionais. Tradução: Rosa L. Peralta. São Paulo: Expressão Popular, 2015. 272 p.

VELHO, G. “Observando o familiar”. In: _____ **Individualismo e Cultura**. Rio de Janeiro: Zahar, 1987. p. 123-132.

VIANA, M. B.; GANEM, R. S. APAS Federais no Brasil. **Câmara dos Deputados** – Consultoria Legislativa. Brasília, DF. 2005. Disponível em: <<http://bd.camara.gov.br/bd/handle/bdcamara/1235>>. Acesso em: 15 jan. 2021.

VILLAS BOAS, G. H. **Etnogeomorfologia da APA Macaé de Cima**: um objetivo e dois saberes. 2017. 194 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

VIOLA, E. J. O movimento ecológico no Brasil (1974-1986): Do ambientalismo à ecopolítica. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**. São Paulo, vol.1, nº3, fev. 1987.

WANDERLEY, M. N. B. A emergência de uma nova ruralidade nas sociedades modernas avançadas – o “rural” como espaço singular e ator coletivo. **Estudos Sociedade e Agricultura**, n. 15. Out. 2000.

WCED – World Commission on Environment and Development. **Our Common Future**. Oxford: Oxford University Press, 1987.

APÊNDICE A – PRÁTICAS AGRÍCOLAS DOS(AS) AGRICULTORES(AS) PARTICIPANTES DA PESQUISA

Descrição das características das práticas agrícolas desenvolvidas pelos(as) agricultores(as) participantes das pesquisa, de acordo com as categorias definidas na Análise de Conteúdo das entrevistas:

Sistemas de produção

A1 diferencia seus sistemas de produção em horta, lavoura e pomar, mesmo que essas fronteiras espaciais não sejam claramente definidas. Quando foi perguntado sobre a diferença entre esses sistemas, respondeu que “Na verdade tudo é lavoura, né?”. Mas confirmou que há diferenças entre os sistemas de produção:

Porque a lavoura é uma grande área que eu planto, geralmente, uma espécie só de alimento, uma qualidade só de alimento. E a hortazinha é atribuída, assim, aquela de fundinho de casa, hortaliçazinha de consumo. E pomar, quando a gente fala em pomar são frutas que de preferência a pessoa vai consumindo na época certa, não vai ter em grande escala. Dificilmente você vai achar uma lavoura de fruta aqui na região nossa. É, seria um plantio grande de fruta, não seria uma lavoura. Eu vejo essa diferença, seria pela proporção e porção ao mesmo tempo (A1, 05/03/2020).

A resposta do que é agricultura tem relação com a centralidade da prática em relação ao maior tempo, mão de obra e investimentos dedicados ao sistema. E que antigamente tudo era “roça”. Apesar dos sistemas terem nomes diferentes (horta e pomar).

O terreno de A1 tem vários usos: áreas de construção; lago; nascente; áreas com plantios, principalmente de banana, mandioca e árvores frutíferas; áreas em rotação; em descanso e áreas reflorestadas. A terra é herança do avô de A1.

A3 também diferencia seu sistema de produção em lavoura, horta e pomar. O agricultor falou que geralmente a horta e o pomar não são muito citados, porque são mais para o consumo próprio, são sistemas manejados nas horas vagas. Portanto, a agricultura estaria mais relacionada com o que se comercializa, no caso da região, são produtos como a mandioca, banana, inhame, entre outras. E pouquíssimas plantações de frutas comerciais são encontradas na região. Então, por não gerar renda monetária, a horta e o pomar acabam não sendo considerados, entretanto, A3 afirmou que ter esses diferentes sistemas é uma forma de se defender de ter que comprar comida. Um elemento curioso percebido nessas diferenciações é a área de produção de banana não ser considerada um pomar, mas sim lavoura, visto que é um dos principais produtos cultivados na região.

O sítio de A3 tem sete hectares de área, com três hectares com bananeiras. Além das partes com bananeiras, é possível observar áreas em pousio, diversas árvores espontâneas e

plantadas ao longo do caminho, áreas com plantio de mandioca e de eucalipto; além de um lago e duas nascentes. O terreno é herança do pai, mas A3 comprou umas partes a mais de dois irmãos, que foram morar no centro de Nova Friburgo.

Já A2 e A4 não diferenciam seus sistemas de produção dessa forma, pois plantam “tudo misturado”. A2 considera que modificou a forma de fazer agricultura em relação ao que aprendeu com os pais, pois, antes, eles utilizavam áreas maiores e cada área era destinada a um tipo de planta, como também se usava o fogo para limpar o terreno. Atualmente ela planta “tudo misturado”, diversas espécies e não utiliza o fogo, porque não gosta e, para ela, não faz falta na forma como planta. Além de ter medo do fogo se espalhar, já que se perde o controle fácil. “E eu planto tudo misturado, eu não tenho um pedaço que é isso, aquilo, aquilo não. Eu misturo tudo” (A2, 22/09/2019).

A4 considera a forma como trabalha “ecológica”, já que procura aproveitar os espaços de seu terreno, que não é grande; então, “planta misturado”. “Tudo no mesmo leito de terra pra você aproveitar. Porque o terreno é pequeno, né. E isso o meu pai ensinou desde criança” (A4, 14/09/2019). No seu terreno tem lagos de diferentes tamanhos e um principal, no qual oferece a atividade de “pesque e pague” para visitantes. Ao longo de seu terreno, A4 tem bioconstruções com barro e madeira, principalmente.

Objetivo do plantio

O principal objetivo do plantio de A1 é para o consumo familiar, mas parte da produção também é comercializada. O objetivo do plantio de A2 é diverso, tanto para o consumo, como para comercialização. A mandioca é utilizada para fazer a massa de pizza da pizzaria que ela tem com o marido; as ervas são secas e vendidas na forma de chá ou nos artesanatos, como travesseiro com ervas e máscaras relaxantes; as frutas são beneficiadas pela irmã, que faz geleias para vender. A2 tem um grande conhecimento sobre os usos de ervas medicinais, que aprendeu com seus avós.

A3 cultiva três hectares de banana para venda. Também cultiva outras coisas “pro gasto” – termo utilizado localmente que significa para consumo próprio, subsistência. Já o objetivo do plantio de A4 é principalmente para o consumo próprio e venda para os visitantes da propriedade e do “pesque e pague”, que tem no seu terreno. “É pra sustentabilidade mesmo, pra me sustentar” (A4, 14/09/2019). A4 também fornece, todo final de semana, fubá para dois pequenos mercados locais.

Variedades cultivadas

A1 e A4 relataram que plantam variedades que exigem menos cuidados, pois não podem se dedicar só ao plantio. Então, A1 planta principalmente mandioca e banana, além de outros produtos como batata doce, milho, feijão e hortaliças, quando tem tempo para se dedicar, por isso seu cultivo costuma variar pouco ao longo do ano. As árvores frutíferas também estão presentes em toda propriedade de A1, principalmente na área reflorestada.

Na parte superior do terreno de A1, encontrava-se uma área que era o plantio principal de mandioca, de onde o agricultor estava colhendo semanalmente para vender. “Isso aqui é um sistema agroecológico, que eu não passo veneno aqui. Então, eu tratei isso na enxada e roçando. Agora o capim dominou muito, ela tá produzindo menos e é horrível pra arrancar [porque sufoca as raízes]” (A1, 05/03/2020). Próximo ao mandiocal tinham plantas, como jiló e abóbora, que A1 deixou depois de parar de cultivar uma horta, observada na primeira entrevista. A1 comentou da flor da abóbora ser comestível. “(...) a horta ali que você viu ali, é coisa rápida. Horta sempre com 500, 600 pés de verduras, não é muita coisa (...)” (A1, 05/03/2020).

Segundo A1, no verão não é uma boa época para o plantio de hortaliças, pois é muito quente e tem muito sol. Especialmente em locais como a propriedade dele, que é “*soalheira*”¹², tem sol grande parte do dia. E também no auge do inverno a horta sofre com o frio. Então, o período ideal para cultivar horta é o intermediário das estações extremas, isto é, outono e primavera.

A1 não vende a banana, porque o preço é baixo e não compensa, então é consumida pela família e para alimentação dos animais, dentre eles citou os passarinhos. Enfatizou que seu plantio é totalmente livre de agrotóxicos, por vários motivos, principalmente, por questões de saúde e bem estar. A1 relatou que o seu produto é de qualidade, pois é a base de esterco, água e cuidado.

Por não ter tempo, nem mão de obra para capinar e/ou para beneficiar a produção de mandioca, A1 estava tendo perdas, pois as raízes se desenvolvem pouco e ficam pequenas, fora do padrão do mercado, inclusive o atravessador reclamou do tamanho delas. A1 falou que precisava ter mais tempo para conseguir cuidar da lavoura para melhorar a qualidade, estava bem insatisfeito com o desperdício. Ao lado do principal plantio de mandioca, A1 tem um pomar com cerca de 40 árvores de diversas espécies, principalmente cítricos.

A1 afirmou que o feijão não gosta de lugar alagado e costuma ser plantado em fevereiro justamente para não ser necessário irrigar, já que é um período ainda chuvoso, antes

¹² Categoria de classificação relativa à orientação da encosta e à insolação.

da seca do inverno, mas já não está tão quente e úmido quanto no início do verão. Se for plantado mais na época seca, é importante irrigar no período de brotação e depois na floração. No ano da entrevista (2020), A1 falou que não daria para ter plantado feijão, pelo excesso de chuva. O agricultor citou que o feijão adora um “requeimado”, que não precisa nem de agrotóxicos. “Por isso nossa briga pelo fogo controlado dentro do pousio. Pra plantar feijão *memo*” (A1, 05/03/2020).

A3 também comentou sobre o período de plantio do feijão, quando mostrou uma parte de seu terreno com lavoura de feijão plantado pelo primo de A3. O agricultor contou que o feijão gosta de uma terra preta, de temperaturas amenas, por isso se planta por volta de fevereiro e março. “Se plantar muito no frio, aí ele dá problema, né. Dá aquela cinza nas folhas. (...) Antigamente o pessoal plantava mais em fevereiro, mas agora como clima esquentou, eles tão passando mais pra março, até abril.” (A3, 17/03/2020). Outro motivo de se plantar em fevereiro é por ainda ser um período chuvoso, não sendo necessário irrigar. Quando A3 cultiva feijão, utiliza variedades locais.

Para A2, a partir do fim do inverno, em julho, é o período ideal para começar a plantar, então, o intervalo bom para plantar é de julho até abril. Ela falou que no seu terreno plantou muitas árvores frutíferas, ervas de vários tipos – temperos e medicinais, inhame, mandioca, batata-baroa, abóbora e outras. A agricultora afirmou que esse tipo de preparo de terra é ótimo para as ervas e, por causa da diversidade de plantas, durante todo o ano A2 está colhendo algo na propriedade. Ao longo da entrevista, ela citou mais de 15 espécies que tem plantadas. Demonstrou a preocupação e o cuidado de cultivar árvores nativas da Mata Atlântica. No entanto, ficou a dúvida do que é considerada uma espécie nativa para A2, já que ela citou o abacate dentre as espécies nativas que plantou, porém essa planta não é nativa do Brasil, apesar de ser naturalizada (QUINET et al., 2015).

A2 começou a trabalhar com artesanato há cerca de 20 anos, mas apenas há 10 passou a ser lucrativo. Ela participa de uma cooperativa de mulheres da região que produzem tear artesanal, com algodão, fibras de taboa retirada dos brejos locais e resíduos de tecidos de confecções da região, que elas reciclam. A2 começou a fazer o tear com algodão e depois percebeu que poderia aproveitar a taboa também, já que tinha a referência da mãe, que fabricava esteiras com a fibra da taboa. “Já sabia que a taboa é incrível” (A2, 22/09/2019). Além dessas utilidades da fibra da taboa, ela contou que a “flor da taboa” também pode ser utilizada para preencher travesseiros; é necessário secar a flor no sol, pois ela desfia e incha naturalmente, depois preenche o travesseiro com a flor seca. A única questão é a dificuldade de colher a planta, já que fica no brejo, portanto, a pessoa que faz a colheita fica suja de lama.

A3, o agricultor mais velho participante da pesquisa, tem hoje a banana como principal plantio. Também cultiva outras coisas “pro gasto”, como mandioca, inhame, feijão e café. A3 gosta de plantar outras variedades, porém o bananal consome muito tempo e, no momento, ele estava trabalhando sozinho, porque está difícil conseguir mão de obra na região.

A maior parte do bananal é de banana prata, pois, segundo ele o preço é melhor, quando comparado ao da banana d’água e o cacho é mais fácil de transportar. A banana prata que A3 cultiva é uma variedade que ele trouxe da Bahia e multiplicou. Resolveu mudar para essa variedade, porque a antiga começou a dar muita praga, desenvolvia o cacho com muitas bananas pequenas.

Para ele, é possível plantar banana em todos os lugares, que não tem problema, porque depois de velha a própria planta se aduba. Sobre o manejo da banana, A3 deixa três bananeiras em cada touceira/indivíduo, como também “desfolha”, ou seja, retira as folhas amareladas e secas; faz essa limpeza do bananal duas vezes por ano. Acha uma vantagem poder fazer sozinho e devagar, já que é um serviço leve, porém cansativo. No entanto, é melhor que outras culturas que demandam uma mão de obra mais rápida e momentânea. “Tomate, por exemplo, chegou a hora de pulverizar tem que pulverizar, chegou a hora de tirar os brotos e amarrar é aquela hora, tem que fazer rápido. E colher também.” (A3, 17/03/2020).

A3 falou que a banana não precisa de irrigação, pois devido ao tipo de manejo, de deixar o solo coberto, e pela própria característica da planta, a bananeira armazena água. Mesmo no período mais seco, embora as folhas fiquem amareladas, logo depois se recuperam. A3 vende a produção de bananas a granel (por kg) para um atravessador, A3 pesa os cachos e o atravessador despenca e encaixa. Acredita que o atravessador leva parte da produção para o centro de Nova Friburgo e a maior parte para a Região dos Lagos. No dia da segunda visita, A3 pesou 800 kg de banana e nas semanas anteriores ele estava colhendo cerca de 1.500Kg – 1.600kg por semana. O período da safra maior começa em setembro/outubro e dura até janeiro, época dos meses mais quentes. Entretanto, é uma fruta que produz o ano inteiro, “o bom é isso, que tem sempre um dinheirozinho todo mês” (A3, 17/03/2020). Fez a comparação com as culturas anuais, como o inhame, que já não tem essa garantia todo mês, o investimento é anual, então é mais arriscado. Por falta de mão de obra, A3 não pode aumentar a produção de banana.

Ao longo de todo o bananal tem palmeiras reais intercaladas, que foram plantadas com a intenção de colher o palmito “pro gasto”, só que a produção é maior do que o consumo interno, então as palmeiras se desenvolvem e passam do ponto de colher o palmito. A3 nunca procurou vender, achou que não teria procura pelo palmito fresco. Para ele, a palmeira real vai

virar nativa também, porque os pássaros comem o fruto e dispersam a semente, não precisando plantar mais. A3 falou sobre o palmito da palmeira jussara que é bom, mas no estado do Rio de Janeiro não é permitido cortar e nem pegar os frutos, então não compensa “lavrouar”.

Nas beiradas do bananal A3 planta café ou mandioca (Figura 9), ele planta assim para aproveitar os espaços. O café é plantado nas beiradas dos bananais, porque é uma planta que se desenvolve bem quando fica parte do dia sombreado, precisa de cerca de três horas diárias de sol. O agricultor produz as próprias mudas de café e espalha pelo terreno; A3 mostrou diversas mudas, com idades diferentes e, por isso, apresentam diferentes níveis de produção. Em uma parte do terreno tem uma plantação de eucaliptos que está há cerca de 20 anos sem cortar. Quando tem procura, A3 corta e vende, porém, a procura por eucalipto diminuiu muito, segundo ele.



Figura 9: Plantio de café e banana na área de A3, São Pedro da Serra – Nova Friburgo, Rio de Janeiro, Brasil. Foto: A. S. R. Azevedo, 2020.

Ao longo do caminho de subida da propriedade é possível observar várias árvores frutíferas, como goiabeiras. Em algumas partes também tem cana de açúcar plantada. Uma

das áreas em pousio estava coberta com capim gordura, tinha uma vegetação nitidamente diferente das outras, principalmente com capim gordura, foi perguntado o porquê. A3 comentou que ali era “*soalheira*” e costumava plantar mandioca, por ser mais seco e pegar mais sol. Além da mandioca plantada na beirada do bananal, A3 também tem pequenas áreas com lavoura de mandioca, plantadas em épocas diferentes. Interessante relatar que, para A3, uma planta nativa é aquela que se espalha fácil em um local, não precisa nem plantá-la.

A4 cultiva milho, café, banana, inhame, cana de açúcar e, em alguns momentos, hortaliças. A4 contou que, no verão, é o período de semear o milho, a partir de outubro, quando começa a esquentar. Para ele, plantar o milho nessa época também é bom, porque precisa capinar menos e produz mais rápido. O agricultor produz melado, do qual parte mistura com cachaça e produz uma bebida conhecida na região como “melaço”, muito apreciada.

Sementes e variedades locais

A1, A3 e A4 quando cultivam milho, utilizam uma semente crioula da região, o milho “cipó”, um milho branco, tradicional da região. Porém, A3 não tem plantado milho ultimamente por causa da falta de mão de obra, A3 prefere plantar feijão que demanda menos mão de obra, especialmente na colheita.

É uma semente que já tem, eu creio, que deve ter uns 100 anos essa semente. Que os meus pais já plantavam ele, o milho cipó, né, que chama. Ele dá até 4,5 metros, 4,8 de altura o pé. (...) Milho branco, é. É o que mais tem na nossa região aqui é o milho branco. Milho amarelo aí só pra criação *memo* (A4, 14/09/2019) (Figura 4).

A4 também trabalha com a mesma variedade de inhame, que está na sua família há pelo menos 50 anos, como também cultiva uma variedade de feijão da região.

A variedade de feijão plantada pelo primo de A3, que o agricultor também cultiva quando pode, é conhecida como “feijão balinha”, uma variedade local, que, segundo A3, é muito bom de comer.

Para armazenar as espigas do milho colhidas, A1 pendura em cima do fogão à lenha. Quando A3 não tem a semente ou não consegue armazenar, ele adquire com os vizinhos. “Se a gente perder a planta ou qualquer coisa, os *vizinho* têm” (A3, 13/09/2019). A4 armazena as sementes de feijão e de milho em garrafas pet. O feijão é guardado com a “poeira” que solta da vagem, quando “bate” o feijão, ele disse que essa “poeira” é fresca e, por isso, mantém o feijão fresco.



Figura 10: Plantio de milho “cipó” na área de A4, Benfica/São Pedro da Serra – Nova Friburgo, Rio de Janeiro, Brasil. É possível observar a floresta ao fundo, no topo do morro. Foto: A. S. R. Azevedo, 2020.

Forma de preparo da terra, adubação e cobertura do solo

Para adubar a horta, A1 utilizava esterco de galinha e de porco, animais criados na propriedade; misturava o esterco de porco ao revirar o solo; e o de galinha A1 colocava, “um punhado de mão”, na cova de cada muda. No geral, A1 limpa e prepara a terra para plantar. Quando a área é grande com capim, demanda muita mão de obra para capinar e acumular o capim em um lugar específico, A1 faz o aceiro e “requeima” o resíduo da capina. Essa capina é feita manualmente e com roçadeira. “Quando tem muito mato que não dá pra juntar, que o pedaço é muito grande, a gente pega, junta, faz aceiro e requeima né” (A1, 12/09/2019). Ele revira a terra com micro trator, depois, o processo é manual e varia de acordo com cada tipo de cultura. “Espaçamento, de terreno, de virada, de canteiro, de cova, distanciamento né, o tipo de adubação também, o tipo do esterco, o tempo do esterco, a quantidade. Isso tudo faz diferença” (A1, 12/09/2019).

No terreno de A1, foi possível observar várias plantas espontâneas nas partes sem capim do mandiocal e onde era a horta. Dentre as espécies espontâneas, destaca-se a mamona; foi perguntado se ele deixou crescer de propósito e ele relatou que gosta muito dessa espécie,

que só nasce em lugar com terra boa. Quando precisa preparar o terreno, corta essas plantas espontâneas e deixa a matéria se decompor no solo ou queima. Como A1 tem dificuldades de tempo e mão de obra, o crescimento rápido e a disseminação do capim são alguns dos empecilhos para A1 ter uma lavoura maior. Ele está tentando combater o capim braquiária (*Brachiaria* spp.) com o capim gordura (*Melinis minutiflora* Beauv.), que segundo o agricultor, era nativo e mais adaptado ao local, mas como o braquiária é mais agressivo, então se torna dominante.

A2 relatou que parte do seu terreno tem muito capim gordura por ser uma área utilizada por agricultores, antigamente, então, ela aproveita o capim gordura para fazer adubação. Um ajudante quinzenal retira o capim e o deixa cobrindo o solo. No sítio dela, eles procuram capinar no período do inverno, quando o capim gordura está mais seco e acabou de florir. Para A2, com esse manejo o terreno fica perfeito para plantar, não precisa utilizar adubo, nem químicas, só em alguns casos ela utiliza esterco de galinha, como nas ervas. “Ele roça, ele embola o capim gordura e ali com o tempo, sol, chuva, o capim vira matéria orgânica e ainda protege o solo que não fica descoberto pro sol, né. Ai seis meses aquele terreno tá perfeito pra plantar. Não preciso gastar com adubos, nem químicos” (A2, 22/09/2019).

A maior parte da adubação de A3 é química, com NPK, ele também utiliza calcário para corrigir a acidez da terra. Por exemplo, no bananal A3 só coloca o adubo químico, porque não é possível misturar o calcário no solo, pela quantidade de folhas, talos, entre outras coisas, que não permitem revirar o solo. Porém, a frequência de adubação é pouca, já que a plantação de banana não demanda grandes quantidades e por A3 deixar o solo coberto com os resíduos do manejo das bananeiras, o que auxilia na proteção e fertilidade do solo. Apenas quando prepara uma nova área, com novas mudas de banana, que acrescenta o calcário no solo. A3 observa que, por deixar a cobertura do solo com os restos das bananeiras, cria uma proteção contra erosão, “Ó que nem tá aqui num dá enxurrada não, a água fica toda com essas folhas, pés de banana, cerca, né? Onde dá enxurrada é onde fica livre assim [os caminhos sem plantas e sem cobertura do solo], né?” (A3, 17/03/2020).

Dependendo do plantio, A3 utiliza o esterco de porco, mas considera o esterco de galinha como o melhor de todos, por ser mais forte. O agricultor afirmou que nas partes embaixo de “pedreiras” a terra costuma ser boa, ter uma terra preta, boa para plantar. A3 também contou sobre o preparo da terra das áreas em pousio, onde ele corta as plantas que se desenvolveram e deixa secar para, depois, queimar a área a ser usada. De acordo com ele, se não queimar, não é possível plantar com tanta matéria seca no solo. “O feijão, por exemplo,

não tem como eu plantar o feijão no meio daquele cisco todo [precisa queimar]” (A3, 17/03/2020).

Algumas partes do terreno estavam em descanso, em pousio, onde A3 plantou mucuna (*Mucuna* sp.) para fazer a cobertura viva dessas áreas e incorporar nitrogênio no solo, enquanto “a terra descansa”, “porque a terra vai ficando muito cansada, ácida também, né?” (A3, 17/03/2020). O agricultor contou que semeou a mucuna, por volta de agosto de 2019, e, por não virar árvore, não tem problema essa planta se dispersar. Foi um técnico que vende produtos agrícolas que sugeriu o plantio da mucuna para A3. Nessas áreas em pousio também foi observada a presença da mamona, que, segundo o agricultor, também é bom para o solo e é uma espécie boa por ter um ciclo curto. Comentou que a mamona “é nativa”, pois é só deixar, que ela se desenvolve e se dispersa facilmente. “Ai vou até deixar uns dois, três anos aí, pra ver se a terra melhora” (A3, 17/03/2020). Sobre a área em pousio coberta por capim gordura, A3 afirmou que o capim gordura é bom para a terra, porque, depois que fica velho, por volta de uns quatro anos, a terra fica boa; e, se plantar antes de esperar esse tempo, é necessário preparar a terra com calcário.

Essas áreas estavam em descanso há cerca de um ano e A3 pretendia deixar mais um ou dois anos, totalizando de dois a três anos de pousio. Pretendia futuramente arrendar para outra pessoa utilizar a área, porque para ele, sem mão de obra, não é possível, por ser uma área muito grande para cuidar sozinho. Ao ser perguntado como é que ele sabia que a área em pousio já estava boa para ser cultivada, A3 respondeu que, “Aqui antigamente a gente deixava era quatro anos, né. Quatro, cinco. Mas hoje, hoje é... a gente plantando essas aí que produz esse, como é que é? Nitrogênio, né? Ai talvez com uns três anos, por ai, já tá bom, né?” (A3, 17/03/2020).

A4 relatou que não utiliza adubo há cinco anos, no entanto, citou que utiliza mais esterco de galinha e pretende utilizar o de porco, o que sugere que para A4 adubação é relativa à adubação química. Na banana e no café ele não coloca nenhum adubo. Outro comentário foi sobre a varrição da grama e das folhas que ele coloca nas árvores de café, que ficam no quintal, próximo a casa, mantendo a matéria orgânica no sistema, ao cobrir o solo.

Combate a pragas e doenças

A1 contou que, caso tenha alguma praga ou doença, a melhor forma de controlar é com o fogo, mas nem sempre é possível. Deu exemplo da mandioca, que tem dado uma broca que ele não tinha visto até quatro ou cinco anos atrás. A planta produz broto, mas não desenvolve a raiz. Para manejar isso, ele corta a parte de baixo do caule, até não ter marca da

broca, junta o que cortou em um canto e queima. Partes do plantio de mandioca de A1 estão com a raiz “*irizada*”, ou seja, está com fungo e podre por dentro; a planta tem aparência saudável, mas a raiz está podre. Para corrigir esse problema, depois que colher a mandioca, A1 aplica calcário ou planta milho ou cana de açúcar nos locais afetados. “Uma coisa ou outra que vai tirar esse fungo da terra” (A1, 05/03/2020). Falou que esse fungo também dá no inhame, batata ou qualquer raiz comestível. Para combater o fungo dessa vez A1 pretendia usar o calcário. A4 também comentou sobre esse mesmo fungo, a “*inrizadeira*” do inhame, o qual a solução apresentada foi a mesma relatada por A1.

Enquanto A1 apresentava sua propriedade, mostrou uma árvore de araquá roxo com frutos, os quais a maioria estava com bicho. A1 comentou que esse araquá é “das nossas florestas aí!”, mas que hoje tudo está ficando com broca. Problema também relatado por A3, que considera que todas as frutas locais, atualmente, quando produzem dão broca. Para broca em árvores frutíferas, como a laranja, A1 coloca calcário e cobre com barro as partes afetadas. A1 fez um curso recente de Homeopatia na agricultura e pretende utilizar quando tiver problemas com larvas e moscas. Alguns cítricos do pomar estavam com fungos em suas folhas, A1 falou que pretendia fazer uma homeopatia para combatê-los. Porém, ainda não conseguiu tempo para estudar mais e usar, mas sabe de pessoas que estão usando e está funcionando.

E aquela questão da sinergia também né, aproveitar o momento, fazer um mapa magnético da propriedade. Eu acredito que isso funciona, isso não é brincadeira, já deixou de ser um estudo pra ser realidade. Então são as alternativas que a gente tem que espalhar, né (A1, 12/09/2019).

A2 tem uma percepção interessante em relação ao seu plantio e à interação com pragas, pois ela entende que, como planta com diversidade de espécies, já está fazendo um controle biológico e não precisa usar nada para combater pragas ou doenças, caso apareçam. “Às vezes, assim, aparece uma formiga, mas, aí, se eu coloco uma coisa mais cheirosa, um manjeriço, uma coisa assim, alecrim de horta, elas já mudam de ideia. E tem tanto mato assim, tudo tão misturado, que elas se distraem em outra coisa” (A2, 22/09/19).

A3 respondeu que às vezes aplica *Round-up*® para controlar as plantas espontâneas que crescem entre as bananeiras, mas aplica só quando “tá muito mato”. De qualquer forma, segundo ele, “um pouquinho de mato aí não prejudica não”. Outro ponto que colocou é que no inverno o desenvolvimento dessas plantas é mais devagar, não sendo um problema, apenas no verão é que elas crescem rápido. A3 concluiu que, quando o bananal está grande e produzindo, é vantajoso, porque quase não cresce erva daninha, já que o solo fica sombreado e coberto com as folhas e os talos velhos. No geral, quando aparece alguma doença ou praga

em culturas de interesse comercial ou alimentício, o que é raro, A3 utiliza “defensivos” químicos.

A4 relatou que, quando aparece alguma praga ou doença, procura usar um produto mais natural, dependendo do problema. Em relação ao manejo do capim, A4 faz a retirada do capim com herbicida (*Round-up*®). O objetivo é parar de usar, inclusive está interessado em um herbicida natural que ouviu falar, uma pousada da região usou e funcionou. Falou que, mesmo que fosse um pouco mais caro, compensa pela saúde.

Vegetação conservada

A propriedade de A1 tem cerca de 27.000m²; um hectare é próximo ao topo do morro, que foi reflorestado. Essa ação foi fruto de um acordo com o INEA, que queria uma estação experimental de reflorestamento e A1 permitiu fazer nessa área de pasto, que não era mais utilizada, acima dessa área tem um afloramento rochoso. O INEA executou o projeto junto com um produtor de mudas da região, no ano de 2010. A área reflorestada faz parte da Reserva Legal (RL) cadastrada no Cadastro Ambiental Rural (CAR). Em uma parte mais embaixo do terreno, próximo à estrada de acesso, tem uma área de brejo, onde numa parte dela A1 fez uma lagoa e deixou a floresta regenerar no entorno, essa área também compõe a RL.

Na área do reflorestamento, A1 preferiu plantar árvores nativas frutíferas, com o objetivo de atrair animais para, quando ficar mais velho, poder ficar observando-os. A1 deu o exemplo do araticum, araçá e da palmeira jussara, espécie que foi plantada de muda no início e depois o agricultor espalhou mais sementes. Ele enfatizou que o pessoal confunde a jussara com o açai (*Euterpe oleracea* Mart.) e afirma que o que temos na Mata Atlântica é a jussara (*Euterpe edulis* Mart.).

A1 também citou a parte inferior do terreno, entre um riacho e a estrada, onde protege cinco metros de mata ciliar e planta a partir dessa distância. “Por foto de satélite você enxerga que isso aqui é um oásis no meio de um pasto” (A1, 12/09/2019). Por estar próximo ao centro de São Pedro da Serra, ao redor do seu terreno tem pastos, construções e topos de morro com afloramento rochoso.

Parte do terreno de A3 é a base de uma montanha, sendo Área de Preservação Permanente, então, está preservado. Logo abaixo dessa parte, tem uma pequena floresta, que é a RL da propriedade. No entanto, A3 comentou, com dúvida, que achava que essa área não era suficiente, pois deve representar apenas 10% da propriedade, e não 20%. Contudo, os

filhos têm um sítio em outro bairro próximo, em uma área de “cabeceira”, onde tem muita floresta, então A3 pretende compensar a RL com essa área de floresta do sítio dos filhos.

A4 relatou que 20% da área da sua propriedade é preservada e que, mesmo quando não era lei, na época de seus pais, essa parte já estava “preservada”. Já tem 30 anos que o pai de A4 faleceu e, quando ele era vivo, essa área já estava “reservada” por ele ter a consciência da necessidade de manter áreas com cobertura florestal.

Nascentes e corpos d'água

Na propriedade de A1, na área de brejo, tem uma lagoa que foi aberta na enxada. Ele tem vontade de preparar essa área da lagoa para visitas, dentro da proposta do agroturismo. Há uma nascente que fica localizada um pouco acima da lagoa e uma “soca de bambu” acima dela. Em relação à irrigação, A1 irriga principalmente a horta, quando está produzindo. Não costuma irrigar a mandioca, nem a banana, especialmente, no período da segunda entrevista (março/2020), quando foram três meses em que choveu muito, então estava com excesso de água, segundo ele. Também utiliza água para lavar a “ceva” do curral do porco. A1 armazena a “ceva” para maturar e usar depois como adubo.

A1 adquiriu uma bomba a óleo pelo Projeto Rio Rural com o objetivo de bombear água para o alto do terreno, principal área com plantio. Mas, para isso, precisaria construir um poço para armazenar a água e depois utilizá-la por gravidade. Porém, falta mão de obra. “Então, na verdade, hoje, o que falta pra gente hoje trabalhar... falando pra mim, é a mão de obra. Tem terra, tem água, tem equipamento” (A1, 05/03/2020).

A nascente que abastece a casa do agricultor fica em outra propriedade e abastece cerca de 50 casas próximas. A1 comentou com pesar que essa água está ruim e suja; então, a família bebe e, às vezes, cozinha com água mineral comprada. Segundo ele, os herdeiros dos terrenos em volta da nascente desmataram, há cerca de quatro anos, e começaram a abrir estradas, a construir e a plantar um tipo de lavoura que utiliza muito agrotóxico. Por isso, A1 pretende fazer uma estrutura para conseguir utilizar uma água que aflora próximo à lagoa. “Que triste! Morar em São Pedro e ter que comprar água” (A1, 05/03/2020). A1 comentou que avisou sobre a alteração do uso do solo e da qualidade da água ao gestor da APAMC, passou a localização da nascente, mas nada foi feito.

O Rio Macaé atravessa a propriedade de A2, que abrange os dois lados do rio. Um lado é mais seco e ensolarado, onde tem capim gordura e é a principal área de plantio, e outro lado é úmido e sombreado, parte que tem floresta conservada.

Na propriedade de A3 existem duas nascentes perenes que ficam na parte baixa do terreno. Essa água abastece um lago natural, do qual A3 usa a água para irrigação, quando precisa. Para isso, utiliza uma bomba de água, que, no momento da segunda entrevista, estava com a estrutura desmontada, já que A3 não estava com nenhuma lavoura que precisasse irrigar. A outra nascente abastece a casa de A3 e de seu filho. Um pouco antes dessa nascente, tinha uma água correndo em uma vala; A3 explicou que essa água só aparece no período chuvoso, é intermitente: “chega lá pra agosto, setembro ela seca” (A3, 17/03/2020).

A4 contou que tem uma nascente no terreno, que procura proteger e recuperar há 10 anos, onde plantou várias árvores. “Eu aqui eu tenho um olho d’água onde eu plantei várias árvores ali. Ipê, plantei o sanandu, plantei o açaí que é o palmito, né” (A4, 14/09/2019). Explicou que é conhecido como açaí, mas é o palmito da Mata Atlântica, a jussara. Essa nascente abastece a propriedade de A4 e ele relatou, com preocupação, que, na época de setembro a novembro, está ficando seca, apenas pinga, sem correr água.

Na entrada do terreno tem um lago, que é utilizado no “pesque e pague”; mais acima do terreno, A4 tem outros lagos, onde reproduz os peixes para o “pesque e pague”. O agricultor também tem um moinho de pedra movido à água para fazer fubá, que ele mesmo construiu, inspirado no moinho de seu pai. Ele aproveita essa corrente de água para produzir energia elétrica, tem um gerador acoplado ao moinho e com a energia produzida acende 12 lâmpadas no quintal, o que considera uma maneira de economizar. Para ele, isso é um projeto que o governo poderia financiar para todas as pousadas e sítiantes terem a sua própria geração de energia elétrica, principalmente pela água.

Criação animal

Todos(as) agricultores(as) participantes criam animais, principalmente, galinha, porco e peixe. A1 cria galinha e porco, tem uma produção pequena, para consumo na propriedade. A alimentação dos animais é com milho comprado, mandioca socada, resto de comida, verduras, “resto de mato”, de banana e ração de cavalo de vez em quando. Quando há colheita, a família cozinha a “cabeça” do inhame para os porcos. Por causa da horta, na primeira visita, as galinhas estavam sendo criadas presas no galinheiro; entretanto, como A1 não deu continuidade à horta, estava mantendo as galinhas soltas durante o dia, no dia da segunda visita. Também comentou que é bom deixar a galinha em volta da “ceva” do porco, pois ela purifica o esterco do porco. “No geral tem aquela mosca preta, a galinha vai catando as larvinhas dela dentro do esterco. Então não prolifera. De vez em quando eu solto em volta de casa pra fazer uma limpeza também no gramado. Pega tudo que tiver, até cobra eles catam”

(A1, 12/09/2019). Há cerca de um ano (em 2019), A1 colocou tilápias no lago, que são alimentadas com ração de peixe. Ele ainda não pesca as tilápias para alimentação, mas o objetivo é esse. O primo de A1 colocou cinco caixas de abelhas para produção de mel na área do reflorestamento.

Atualmente, A2 cria animais, porque gosta e não para consumir. “Hoje em dia todo mundo tem nome, não tem condições de comer ninguém” (A2, 22/09/2019). Ela criava galinhas, mas no momento da visita só tinha galos, pois os gambás comeram as galinhas, o que demonstra uma interação entre os animais domésticos e os animais silvestres. A2 também cria gansos e utiliza os seus ovos, além de ter muitos gatos e um cachorro, todos resgatados na rua.

A3 cria galinhas para ovos e, de vez em quando, abate uma para comer. As galinhas são alimentadas com taioba, banana, um pouco de ração de galinha, mandioca, folha de mandioca, capim, resto de comida e, quando tem colheita, milho. A3 considera a criação de galinha problemática pela inconstância na postura de ovos, os meses mais frios não tem produção ou é muito pequena. “Mas galinha é um problema. Uma época põe ovo, outra época não põe ovo” (A3, 17/03/2020). Na propriedade de A3 também tem uma criação com duas porcas, que só foi citada na segunda visita, isto provavelmente pela criação ser de um dos filhos do agricultor, apesar dele ajudar a cuidar. A alimentação do porco é com mandioca e banana madura, basicamente, e um pouco de ração. Quando foi perguntado sobre a criação de porcos, ele falou que agora ficou mais complicado criar, porque tem que ser longe das outras casas para as pessoas não reclamarem do cheiro. Também acredita que diminuiu a criação de porcos por causa das mudanças na própria produção agrícola, que não é mais direcionada para alimentação dos animais e para consumo próprio, mas sim para a venda. O agricultor deu o exemplo do milho, que era mais “pro gasto”, para alimentação animal e para o consumo humano, “era pra galinha, porco e fazer o angu, né” (A3, 17/03/2020).

A3 e seu filho também criam tilápias para comer, tanto no lago, que também é utilizado para irrigação, como em caixas d’água próximas a casa, as quais funcionam como viveiros para os filhotes. As tilápias são alimentadas com taioba e banana madura, já que a ração de peixe é cara.

A4 tem galinhas, porcos e peixes (tilápia, matrinxã e carpa-capim). Os porcos, ele voltou a criar há pouco tempo. No dia da primeira entrevista ainda estava construindo um curral permanente, por ora, os porcos estavam em um curral pequeno ao lado do galinheiro. A4 mostrou o curral que estava construindo; ele aproveitou uma rocha grande que tem no terreno como as paredes da parte de trás do curral. É uma forma de aproveitar os recursos

locais disponíveis e economizar dinheiro, produtos e energia, segundo ele. Os peixes são alimentados com ração de peixe; para a galinha e o porco, a alimentação é o milho amarelo comprado, ele faz o fubá grosso no seu moinho e alimenta os animais. Também coloca para os animais algumas colheitas do sítio, como a cana de açúcar.

Relação da fauna nativa com o agroecossistema

A1 relatou que quatro tucanos passaram a frequentar o sítio recentemente, sempre apareciam de manhã cedo e no fim da tarde. Eles comem bananas maduras e às vezes ovos das galinhas. A1 citou que também voltou a ver jacu, animal que era abundante, mas tinha diminuído significativamente. Tem a esperança de ver paca futuramente. Falou que o “*largato*” às vezes prejudica a criação animal por comer ovos e filhotes das galinhas, como os gambás que também frequentam o sítio. Mas, normalmente, os cachorros de A1 não deixam os animais silvestres chegarem tão próximos, inclusive atacam os animais, muitas vezes matam. A1 citou que o tatu às vezes come mandioca, assim como o rato, mas sua gata costuma fazer um controle. É um rato do mato, “se quiser comer, pode comer”. Para ele, não há interferência dos animais no seu plantio. “Não tem [problemas dos animais com o plantio]. Que o meu é muito pequeno e tradicional mesmo, né? É, até pra ter o controle biológico, né. Tá vivendo todo mundo ali, eles vão se virando, né, cobra come um ou outro, gato come cachorro e vice-versa” (A1, 05/03/2020).

A2 comentou que plantou árvores frutíferas para os animais silvestres. “Ai eu comprei bastante muda [com financiamento do Rio Rural], peguei bastante dessas da Mata Atlântica. Que tem uma área lá que eu queria recolocar. Mas, eu peguei principalmente as frutíferas. Porque tem muito bicho, né. E se eu botar fruta pra eles se manterem ocupados, aí eles deixam o resto” (A2, 22/09/2019).

A3 relatou que voltou a ver jacu em sua propriedade, animal que diminuiu bastante na região. Ele acredita que diminuiu por conta da caça, que era uma atividade forte antigamente, apesar de ainda existir, reduziu muito. Observou também que voltou a ver tucano, que costumava ter antigamente, mas depois sumiu e, agora, está reaparecendo; ele ficou na dúvida se os tucanos voltaram porque soltaram na região. Às vezes tem gambás que comem as bananas, mas nada que dê prejuízos. A3 contou também que têm aparecido dois tipos de micos, um preto e um marrom; o marrom já tem há muito tempo na região, só era difícil de vê-lo, já o preto, A3 nunca tinha visto, tem dúvidas se o IBAMA soltou nas florestas.

Mão de obra

A1 trabalha sozinho em grande parte do seu sítio, mas sua esposa também trabalha em momentos específicos e quando não está com outra atividade fora da propriedade. Apenas em uma área mais distante da casa, entre um riacho e a estrada, tem um amigo da família de A1 que planta inhame e jiló. A1 não interfere nessa parte, apesar dela ter uma terra boa para cultivar hortaliças, por ser na beira do rio, de acordo com ele.

O pai de A2 também planta em uma parte do sítio, “O pessoal aqui da roça sempre gosta de ter um inhame, um feijão, uma mandioca pra colher, né” (A2, 22/09/2019), além de ter um ajudante duas vezes por mês. Um acontecimento marcante no dia da visita foi observar o pai de A2 cortando uma vara de bambu para utilizar como régua, prática que ele usualmente faz, segundo A2.

A3 trabalha sozinho e, em momentos específicos, como colheitas, contrata alguém para trabalhar junto. Quando alguém da família precisa, ele permite usar parte do terreno, como no caso do primo de A3 que estava cultivando feijão. Por não conseguir manejar toda sua propriedade, ele arrenda parte da terra em contratos de meeiro.

Na maior parte do tempo A4 trabalha sozinho em sua propriedade, tanto cuidando do plantio, dos animais, como do “pesque e pague” e da recepção dos visitantes. Às vezes tem ajuda dos seus filhos em funções específicas, como também contrata alguém para auxiliar em uma obra ou em um manejo.

Agricultura convencional

Em alguns momentos das entrevistas, A1 fez comentários sobre a lógica produtiva da agricultura convencional. Apesar dele reconhecer que é melhor para saúde ambiental e humana não utilizar agroquímicos, A1 argumentou que “(...) o NPK que o pessoal usa, esse adubo químico, ele é mais forte né, mais rápido, mais ágil. Então, cresce mais rápido” (A1,12/09/2019). Também citou a questão das sementes melhoradas, que com elas é possível produzir legumes e verduras grandes, com uma aparência que atrai os produtores e, principalmente, os consumidores. No entanto, reconhece que não poder armazenar a semente para cultivar no próximo ano é ruim, “Mas a semente no outro ano já não tem mais, tem que voltar a comprar, essa dinâmica é terrível né” (A1, 12/09/2019).

A1 contou a experiência que teve ao utilizar o *Round-up*®, herbicida de amplo espectro à base de glifosato, para controlar o capim em uma área onde ele plantou mandioca. O agricultor reclamou que a planta ficou bonita, mas a raiz ficou roxa, inviável de ser consumida. Até hoje, quatro anos depois, a mandioca ainda nasce rosada. “(...) até hoje se eu

plantar a mandioca sai rosada ainda. O efeito do *Round-up*® tá até hoje. Ai eu tô deixando o capim... descansando a terra né” (A1, 05/03/2020).

A2 considera que os agricultores que continuaram na atividade desenvolvem práticas diferentes dos antepassados. Destacou o plantio sempre no mesmo lugar, o que desgasta o solo. Mas entende que quem quer produzir em quantidade precisa utilizar o adubo químico, principalmente com a terra saturada depois de anos de uso. “Porque essa galera nova que planta pra feira, normalmente, usa sempre o mesmo lugar. E muito adubo porque precisa de muita produção” (A2, 22/09/2019).

A3 armazena as sementes com defensivo para não dar broca e, para ele, só assim quando chega a época de plantar, a semente está boa para brotar, se não, é um gasto de energia perdido. Considera que as sementes melhoradas são um “mal necessário” para obter uma boa produção. Ele também considera que só é possível produzir bem, em quantidade e qualidade, quando se utiliza as técnicas de adubação química e os defensivos da agricultura convencional. “Hoje, se não usar as técnicas aí, adubação, tudo direitinho, também não consegue produzir grande coisa não” (A3, 13/09/2019). Enfatizou a produção de tomate, que não é possível produzir sem os agroquímicos. Afirmou que hoje é possível plantar em qualquer lugar devido a esses produtos químicos. “O tomate não tem chance de produzir sem defensivo. Já banana, o café por aí nunca precisou pulverizar, né, outras regiões que precisa” (A3, 13/09/2019). A3 relatou que a goiaba tem dado muita broca e só daria para aproveitar alguma coisa se pulverizar, mas como não é seu foco de produção, não vale a pena. A4 utiliza herbicida (*Roundup*®) para capinar, já que demanda muita mão de obra e ele trabalha praticamente sozinho em sua propriedade.

APÊNDICE B – CARACTERÍSTICAS DA PRÁTICA DE POUSIO DAS FAMÍLIAS DOS AGRICULTORES

Características da prática de pousio desenvolvida pelas famílias dos(as) agricultores(as) participantes da pesquisa, descritas de acordo com as categorias definidas na Análise de Conteúdo das entrevistas:

Preparo da terra: etapas e adubação

Foi relatado que quando uma área de “macega” ou “capoeira” já estava com árvores com “grossura de garrafa”, que já serviam para lenha, com troncos com cerca de 10 cm de diâmetro, essa área estava boa para cortar e plantar. Então, a família e/ou os vizinhos se reuniam para cortar as árvores, limpar o terreno, esperar secar para fazer o aceiro e queimar.

Foi reforçado por todos os participantes da pesquisa, inclusive pelos informantes, que tomavam muito cuidado no momento da queimada, pois não deixavam o fogo passar para outras partes, principalmente para as áreas de floresta. “(...) O pessoal tinha capricho nesse ponto [em fazer o aceiro]. Não deixava passar fogo não. (...) E se passasse, também, o pessoal, todo mundo ia pra lá, né. O pessoal se juntava e ia pra combater o fogo, apagar” (A3, 13/09/2019). Um dos informantes, quando estava relatando sobre o pousio, comentou que antes podia queimar à vontade. Então, foi indagado se eles queimavam à vontade e ele negou de maneira veemente, falou que ninguém queimava a mata, queimava só os lugares destinados para plantar. A2 lembra que o pessoal cuidava, porque sabia que precisava da floresta para poder produzir alimento, “se a floresta não nascesse não ia ter terreno para plantar” (A2, 22/09/2019). Normalmente, no período mais seco, agosto e setembro, era o período de queimada, a “queima das roças”. Atualmente, esse período ainda é aproveitado para se queimar os resíduos orgânicos e a vegetação das áreas de plantio; também se observa a ocorrência de mais incêndios florestais nesse período do ano.

Apesar de A1 e A4 já terem vivenciado o uso de adubação química e de manejo de pragas e doenças com agrotóxicos nas lavouras, já que nasceram depois dos anos 1960, todos os entrevistados afirmaram as vantagens do pousio, como não precisar de nenhuma adubação, pois após o período de descanso, a terra estava boa novamente para plantar: “A terra voltava a produzir bem” (A3, 13/09/2019). Geralmente, só se adubava a horta com esterco de galinha, cabrito ou porco, pois “(...) das roças a terra era muito boa, não precisava, dava pra colher bem” (A2, 22/09/2019). A2 e A3 também comentaram que o adubo era difícil de acessar e

tinha um preço alto. Os agricultores considerarem o reequilíbrio do solo pelo pousio como vantagem foi observado por Sousa, Azevedo e Martins (2019).

Plantio

A primeira cultura plantada era o feijão. “Olha só que inteligência natural, né? Claro que eles aprenderam isso com alguém, ao longo dos milhares de anos, a gente nitrogenava a terra com feijão” (A1, 12/09/2019). Segundo A2, depois do feijão, podia plantar "o que você quiser botar pelo meio" (A2, 22/09/2019). A1 contou que nas partes que havia rochas, onde os resíduos vegetais não queimavam totalmente, juntavam esses resíduos e plantavam abóbora, pepino, dentre outras, que se alastravam para a lavoura. Nos aceiros em volta da área queimada, depois da colheita do feijão e de capinar, geralmente se plantava mandioca. O inhame, em alguns casos, também era plantado junto, em outros era plantado depois das primeiras colheitas de feijão e mandioca. Fazia a “covada”, chamava-se “covar para o inhame”, pois não se virava a terra, afofava com enxadão apenas o lugar de plantar, para retirar as raízes que o fogo não atingia.

Então, colhia o feijão, logo depois o pepino, a abóbora, que alimentavam a criação animal; mais tarde colhia a mandioca e plantava novamente o inhame. Podia se plantar no meio do inhame plantas mais resistentes, como a mostarda, nabo e maxixe. “E as beiras de rio, os lugares mais frio assim, mais *ruega*, o pessoal plantava mais batata [inglesa], entendeu. (...). Onde era mais frio, menos luz solar” (A1, 12/09/2019). A1 também relatou que seu avô plantava amendoim e melancia.

Mais recentemente, depois da última colheita de inhame, já no segundo para o terceiro ano de uso de uma área, se o agricultor tivesse condições financeiras, plantava o tomate, mas para isso precisava de mais investimento, que nem todos podiam fazer. Também teve relato de se plantar árvores de crescimento rápido no início do pousio para serem usadas para lenha, A3 deu o exemplo do “*capixinguí*”. Segundo A3, essa espécie tem uma madeira boa para lenha, porque queima bem e produz uma boa brasa.

A1 e A3 relataram sobre as grandes lavouras de feijão que tinham antigamente, das quais os agricultores tiravam boas colheitas. “Era festa da família. Juntava todo mundo pra colher, pra bater, pra peneirar” (A1, 05/03/2020). A3 contou que, quando milho estava começando a ficar maduro e as folhas secando, em fevereiro, já se plantava o feijão no meio do milho. AA1 e A4 enfatizaram que só podia plantar o feijão depois que a “poeira” da espiga do milho caísse, um ponto de amadurecimento da espiga. O feijão, quando crescia, subia nas “canas de milho” que funcionavam como estruturas naturais. “Até o feijão antigamente o

peçoal fazia roça mesmo de feijão. Hoje não, hoje planta essas moitinhas assim [ou seja, pequenas áreas de cultivo]” (A3, 17/03/2020).

O inhame e o tomate são culturas que foram introduzidas na região mais recentemente do que o feijão, o milho, a mandioca e as batatas, inglesa, doce e baroa. Pelos relatos, pode-se estimar que o inhame foi introduzido há cerca de 70 anos e o tomate há 50 anos. Segundo AA1, o inhame foi a melhor lavoura, porque não tem momento difícil, pode ter muita chuva ou sol, que o inhame suporta, diferente da batata inglesa. Geralmente, o que se plantava no inverno era a batata inglesa e a mandioca no verão para chegar no inverno e a planta já estar forte para resistir ao frio. A3 falou que já se produziu muito tomate na região, mas essa produção diminuiu nos últimos anos. Por outro lado, também planta-se menos, porque as variedades atuais de tomate produzem mais e são mais resistentes a doenças, por isso, não é necessário cultivar grandes lavouras para ter uma boa produção.

As famílias de três entrevistados (A1, A3 e A4) também cultivavam café e banana. A4 falou que na época de seus avós era forte a cultura do café em Nova Friburgo, então eles plantavam basicamente banana e café. Segundo A4, seu tio conta que os avós colocavam três caroços de café por cova, junto com três “socas” de caruru e taioba ao lado. “Pra dar sombra pro pé de café crescer. Até mesmo pra marcar a *soquinha* de café” (A4, 14/09/2019). Depois se colhia a taioba e o caruru para comer.

Enquanto o cafezal era novo, também se plantava outras espécies no meio, mas distantes umas das outras. “O pessoal costumava plantar umas fruteiras no meio, uns pés de laranja, umas coisas assim (...) uns 20 metros de distância” (A3, 17/03/2020). Tinha-se essa prática, porque não usavam adubo, para A3, hoje, já é possível plantar em qualquer lugar por causa do adubo e também pela irrigação.

O café era vendido para outras cidades, sendo uma das principais fontes de renda de algumas famílias. Porém, veio a crise do preço do café, em 1930, na qual o próprio pai de A3 ficou com estoques sem ter para onde escoar. Devido a esse período, muitas famílias diminuíram ou pararam de plantar café, como o caso do pai de A3. Depois do café, o principal produto que ele cultivava era a banana, principalmente a banana d’água. A3 afirmou que seu pai colhia por volta de 20.000 kg de banana por mês, a maior parte era para alimentação da criação animal e para o consumo familiar também, o resto era vendido.

A1 comentou que teve um período de cultivo de flor de palma na região, por volta da década de 1960. A3 contou mais detalhes desse cultivo que era uma das fontes de renda de várias famílias, especialmente em datas festivas como Ano Novo e dia das mães. A3 e seu pai cultivavam a flor de palma, ele lembrou que era um cultivo fácil, não costumava dar

problemas, o qual era necessário pulverizar apenas na época de floração, porque se não a “abelha cachorra” comia as flores. Entretanto, depois de alguns anos de cultivo, apareceu uma praga, “uma ferrugem na folha” e, de acordo com A3, não encontraram nenhum produto que combatia, então a produção parou. A3 contou que o ciclo de produção da palma era em torno de quatro meses, então planejavam plantar a flor próximo às datas que seria possível conseguir um bom preço e no intervalo dessas datas plantavam outras coisas, como inhame e tomate, fazendo um rodízio de culturas no mesmo espaço de terra.

Geralmente as culturas plantadas antigamente não precisavam de irrigação, eram plantadas de acordo com a época do ano e a necessidade de cada uma de chuva e sol. Segundo A3, as plantas que precisam de irrigação são as hortaliças, introduzidas mais recentemente na região, como repolho, tomate e o inhame, se plantado em local seco.

Tempo de uso e descanso

Em média, usavam uma área durante dois, três anos, no máximo quatro, tendo pelo menos três grandes colheitas; e deixavam descansando de três a cinco anos, podendo ficar até oito, nove anos, dependendo do espaço que se tinha e da necessidade ou não de voltar para a mesma área, conforme também observado por Villas Boas (2017).

“Dava pra pelo menos três colheitas. Dois a três anos [de uso]” (A2, 22/09/2019).

“E a terra ficava boa depois de um descanso de quatro, cinco anos” (A3, 13/09/2019).

“Com três anos já tinha madeira de novo pra queimar” (AA2, 28/09/2019).

“Era o descanso sabe? Não era que a terra seja tão boa não. É que a gente fazia uma roça esse ano naquele lugar, só dali a dois anos largava aquela e já fazia outra roça. Entendeu? Ia trocando, trocando. Hoje não pode, não tem mais terreno pra isso, né?” (AA1, 14/09/2019).

A3 contou que na época dos seus pais o plantio de café também tinha um período de pousio, quando as lavouras eram abandonadas pelo solo já estar fraco devido ao uso prolongado. “O café, depois que ficava abandonado, tinha que deixar também criar uma capoeirazinha, né” (A3, 17/03/2020). Segundo esse agricultor, o café normalmente produzia durante dez anos, podendo produzir até 20 anos, dependia da terra, depois, deixava a terra descansar para plantar outras coisas.

Sementes e variedades locais

No passado, era cultivada na região uma variedade local de milho amarelo, chamado de catete ou cateto, nenhum dos entrevistados tem essa semente que, de acordo com os agricultores(as), ainda existe na região; e a variedade de milho branco, cultivada até hoje, inclusive por três participantes da pesquisa, chamada de milho “cipó”, “cipózinho”.

As espigas de milho eram guardadas penduradas em cima do fogão a lenha, que mantinha as espigas sempre secas, ou também eram guardadas sem descascar dentro de um paiol, que se enchia até o teto com folhas de eucalipto no meio para não brocar. O milho era guardado para o ano todo e, conforme precisasse, debulhava a espiga e fazia o fubá no moinho. O fubá pronto durava cerca de duas semanas. A2 relatou que o feijão era guardado no barro. “Você pegava um barro bem no fundo do barranco, o pessoal chama de barro virgem né, aí molhava com água, esfregava no feijão, botava no sol. E dali você podia guardar de quatro a cinco anos, que o feijão não dava bicho” (A2, 22/09/2019). Porém, ela ressaltou que dava muito trabalho limpar o barro do feijão na hora de cozinhar para comer.

A1 contou que uma diferença existente entre hoje e antigamente é que se esperava alguns frutos madurarem para coletar as sementes, peneirá-las e deixá-las secar, de forma a guardá-las para plantar no próximo ano, “fazia muita sementeira” (A1, 12/09/2019). Hoje em dia é comum se armazenar as sementes em garrafa pet, porém a grande maioria das sementes é comprada.

A1 contou que geralmente as espécies frutíferas plantadas, seja nas nascentes ou nos pomares não eram da região, como caqui, cítricos, pêsego, nêspera, mamão, pois as frutas nativas eram consumidas na floresta. Deu o exemplo do ingá, ticum (também chamada de fruta de paca ou pinha) e araçá. A única árvore nativa comumente cultivada nos quintais, segundo A1, é a jaboticaba.

Combate a pragas e doenças

Outra vantagem do pousio citada pelos agricultores foi o controle de pragas e doenças, que não tinham tempo de se desenvolverem devido ao período curto de uso de determinada área. E também por causa do uso do fogo, que “(...) dá uma limpeza geral na natureza ali, dá aquela queimada geral, e, depois, vai ser tão rápido o uso daquela terra que vai partir pra outra que a própria natureza elimina aquela praga que tem ali” (A1, 12/09/2019).

Entretanto, três dos agricultores citaram diversos insumos químicos que eles lembram de utilizar no controle de pragas e doenças, especialmente quando havia uma epidemia, tais como: o sulfato de cobre, descrito como uma “pedra azul”, que era diluída em água e pulverizada na plantação, que ficava com cor azul; o querosene para combater a “pinta” da batata inglesa. Utilizava-se uma colher de querosene em 20 litros de água, pois, de acordo com o agricultor, a “pinta” se desenvolve por causa das temperaturas baixas, então, o querosene é quente e combate essa praga. “Porque querosene ela é quente né, e a pinta vem mais através da *friage*” (A4, 14/09/2019).

Usos da área em pousio

Todas as respostas sobre os usos das áreas em pousio foram “lenha”. “A lenha era o gás da casa” (AA1, 14/09/2019). Não se lembravam de nenhum outro uso que essas áreas tinham, enquanto estavam em descanso. Reforçaram que a maior parte da lenha era coletada, principalmente, no período de preparação da terra para uso. Mas, foi relatado que de tarde sempre retornavam para casa com um “feixe de lenha nas costas”, no “jacá”, já que, em muitos casos, as áreas de plantio eram distantes das residências.

Carneiro (2010) constatou que os agricultores também utilizavam os galhos retirados das áreas em pousio para construir cercas ou como estacas para culturas que precisam, como tomate. Os que não são utilizados são amontoados e queimados.

Criação animal e relação da fauna nativa com o agroecossistema

As famílias dos seis participantes da pesquisa tinham animais para consumo, para produção de leite e ovos e para transporte de pessoas e de mercadorias. No geral, as famílias tinham galinha, porco, cabra e, dependendo do poder aquisitivo, poderiam ter boi/vaca, cavalo ou burro. A alimentação dos animais era apenas com os produtos cultivados. Um aspecto curioso que esteve presente em todas as falas é que o milho amarelo é considerado como bom para alimentação da criação animal e o milho branco é para fazer fubá para alimentação humana, porque é mais gostoso.

A1 lembra que, antigamente, tinha muito porco do mato, que era bem agressivo na lavoura e comia tudo, principalmente, os alimentos mais importantes da região: milho e mandioca, “como todo povo tradicional brasileiro” (A1, 12/09/2019). Então, os antigos caçavam esses porcos do mato para manter a lavoura e, também, ter carne para comer, já que nem todos criavam animais. Atualmente, diminuiu muito a quantidade desses porcos do mato, mas para A1 eles ainda existem nos topos de morro florestados. Já para A3 os animais maiores não chegavam a dar prejuízos por atacarem as plantações e também reforçou que não tem problema certa interferência dos animais. A3 comentou que antigamente tinham mais pássaros, deu o exemplo de que eles atacavam muito a lavoura de tomate, mas deixou de ser um problema, pois diminuíram.

“(…) Você plantava milho, vinha a saracura e comia o milho na cova. O milho crescia, quando *tava* dando espiga vinha ouriço. Rato e também bicho do mato comia muito. Depois quebrava o milho botava em casa era a broca, né, não tinha remédio pra botar.” (AA1, 14/09/2019)

Nascentes

Em relação às nascentes, A1 e A3 relataram que os antigos costumavam proteger, “Deixar um, um cílio, né? Como é que se chama?” (A3, 17/03/2020). A3 e A1 relataram que era comum plantar árvores frutíferas em volta das nascentes, deram exemplo de abacate, café, banana, lima, limão, ingá, palmito. A3 reforçou que manga não se plantava, porque não produzia.

APÊNDICE C – PERCEPÇÃO DAS MUDANÇAS DA REGIÃO

Descrição das mudanças da região percebidas pelos(as) agricultores(as) participantes da pesquisa:

Os participantes comentaram sobre as atividades coletivas da comunidade que se alteraram, como a frequência dos mutirões e os grandes encontros familiares. Citaram que tem ocorrido uma perda das tradições; A1 enfatizou as festividades locais, como a festa de São Pedro, o padroeiro da sede do distrito, em junho, que antes todos se preparavam para essa festa. “Isso é uma coisa que se perdeu, a questão do mutirão, a solidariedade cultural nossa foi se perdendo. Eu já participei de barreio de casa, casa de pau a pique” (A1, 12/09/2019).

A1 e A4 falaram da mudança dos valores e deram o exemplo da terra. “Porque a terra todo mundo tinha” (A1, 12/09/2019). Então, para conseguir dinheiro, outros produtos ou animais, os antigos proprietários trocavam por lotes de terra. “Eles *trocava* muito terra em burro, terra em rádio. O meu pai *memo* trocou um pedaço de terra num rádio. Hoje um pedaço de terra aí vale dinheiro” (A4, 14/09/2019). Carneiro (2010) coloca que essa valorização de terra dificulta a agricultura, visto que os agricultores se sentem estimulados a venderem suas terras, mas, por outro lado, têm mais dificuldades de adquirir uma terra própria para plantar.

A1 citou a migração que sua família fez da agricultura para a construção civil: “Porque no final dos anos 80 estourou né, os loteamentos tinham estourado, aí passou a ter a construção civil. Então, muitos da nossa família *migrou* pra área da construção civil” (A1, 12/09/2019).

A1 considera que as novas gerações têm uma relação diferente com a floresta e animais da região e concluiu que a sua geração enfrentou a transição da realidade local em diferentes aspectos, especialmente a relação com a agricultura, com a fauna e a flora local. “A nossa geração pegou o final de uma realidade, uma transição, na verdade, não tem final, tem transição” (A1, 05/03/2020).

A3 relatou que na sua juventude havia mais pássaros, principalmente, beija-flor. Ele expressou a dúvida se a diminuição da quantidade de pássaros foi por causa dos agrotóxicos, que poderiam estar matando os pássaros ou se foi devido a sua captura ou ao loteamento das áreas agrícolas, que antes ficavam em pousio e agora deram lugar para novas casas, o que suprimiu os habitats da fauna local. Dois entrevistados contaram da diferente relação com a floresta que havia antigamente, sendo a caça uma prática muito comum.

Ressalta-se o relato de A1 representativo da relação com a caça hoje em dia: “Outro dia até pensei em matar um [jacu] pra tirar a banha que é medicinal. (...) Joana* tinha uma

infecção no ouvido que nada curava. Duas gotas de banha de jacu curou. Ai eu fiquei pensando *po*, ‘será que a banha dele vale a vida dele?’ Eu fiquei pensando. Num mato não, não tenho coragem não” (A1, 05/03/2020). *Nome fictício

Também foi citada a cultura de caçar pássaros e manter na gaiola em casa, prática existente até hoje, mesmo que ilegal. A1 relatou que o seu avô saía com os irmãos e cunhados e passavam por volta de três dias na floresta caçando; afirmou que os animais que surgiam eram caçados. Um dos animais citados foi o jacu, que voltou a aparecer nos últimos anos. “O pessoal para de caçar né, aí o bicho cria. Paca, por exemplo, tinha bastante” (A3, 17/03/2020).

Agricultura – variedades cultivadas e insumos

Atualmente na região os agricultores costumam escolher um lugar para plantar de acordo com a proximidade da água e a facilidade de irrigação, como também a facilidade de acesso para os caminhões e maquinários. Falas sobre o tema reportam a questão das mudanças climáticas e a influência de práticas da agricultura convencional.

Mais quente. Da pra gente perceber bem né, era raro passar um inverno que não desse uma geadazinha. Agora é muito raro dá uma geada né. Muito difícil dá um gelozinho por aí. Tanto que o pêssego, por exemplo, precisa de um frio na hora da floração dele, aí não tem aquele frio, então já não tá produzindo também mais. (...) E manga já começa a produzir né, algumas qualidades produz [que não produzia antes] (...) Jaca, por exemplo, não dava, hoje já dá. (...) Isso aí é mudança né, mudança de clima né, de temperatura (A3, 13/09/2019).

Quando se perguntou sobre as diferenças das culturas, uma das primeiras respostas era relativa aos cultivos: atualmente se planta mais hortaliças, como tomate, couve flor e repolho; antes tinha mais feijão, milho, café e mandioca. Esses cultivos atuais passaram a ser plantados com agroquímicos, como comentado por A2, os poucos agricultores que sobraram usam muito agrotóxico, "prática que veio da baixada", se referindo à capital. Outro fator foi a mudança da percepção do tempo de plantio e à qualidade do produto produzido, “Naquela época o tempo era outro, era mais devagar. Se plantava, esperava pra colher, agora a gente quer colher antes de plantar” (A1, 12/09/2019). Sobre a qualidade destaca-se a fala de A3 ao mencionar que o tomate “antigo” era mais gostoso do que o produzido atualmente.

Essas mudanças da produção, nas últimas décadas, estão diretamente ligadas ao mercado e à concorrência com outras áreas produtivas (CARNEIRO; PALM, 2015; VILLAS BOAS, 2017). Na mesma linha de discussão, as entrevistas corroboraram dados encontrados pelo trabalho de Carneiro & Palm (2015), que reportaram o fato dos agricultores terem iniciado as práticas de utilização de agrotóxicos, para facilitar o trabalho e aumentar a velocidade de produção. Neste trabalho, a maioria dos agricultores entrevistados avaliou que a agricultura da região melhorou nos últimos 20 anos, entretanto, esse grupo representava os

agricultores com mais recursos para investir em agroquímicos. Além dos agroquímicos, houve a incorporação de novas sementes e mudas, os agricultores preferem as sementes híbridas por causa da exigência do mercado, já que os produtos das plantas tradicionais são menores. Contudo, consideram as plantas e sementes “antigas” mais saborosas (CARNEIRO; PALM, 2015).

Jovens

Além das mudanças já citadas, um fator que foi abordado, mesmo sem perguntas relacionadas, foi o abandono da agricultura pelos jovens. Fato apontado também por Carneiro; Palm (2015): dos 30 agricultores entrevistados por eles, apenas quatro tinham menos de 40 anos. Três agricultores(as) participantes da pesquisa abordaram esse assunto, demonstrando preocupação, foram os(as) mais novos (A1, A2 e A4). A2 contou que os filhos dos agricultores, com cerca de 40 anos, não estão na agricultura, corroborando com o que A1 falou sobre ter pouquíssimos jovens com 20 anos trabalhando na lavoura. Ambos relataram a vida corrida dos filhos por estudarem ou trabalharem no centro do município, por isso e/ou por falta de interesse, não podem ajudar. A2 falou que quando os filhos ajudam é no fim de semana e com o artesanato, principal fonte de renda da família.

A3 não considera que a agricultura na região diminuiu por conta do ataque dos órgãos ambientais, e, sim, pelo trabalho pesado que é a atividade agrícola e pelas possibilidades de outras fontes de renda; além da grande dependência climática e instabilidade dos preços do mercado. Então, as pessoas saem da atividade agrícola a procura de estabilidade, sendo uma das opções construir casas de aluguel.

Segundo A4, desde a década de 1990, ele abordava esse assunto na igreja, quando era diretor da igreja de Benfica. Falava que se todos não ficassem atentos, em pouco tempo, os filhos dos agricultores não saberiam mais como se cultiva a mandioca e, para ele, isso está próximo de acontecer. A4 entende que não adianta todo mundo passar a trabalhar nos jardins e esquecer da agricultura, pois precisamos da agricultura para se alimentar. “Daqui a pouquinho nós *vamo* comer o que?” (A4, 14/09/2019). Para A1, se os jovens não se organizarem, a agricultura vai deixar de existir na região, o que não é positivo, pois se permitir a especulação imobiliária crescer mais ainda, vai ser muito mais impactante para a natureza local. “Os cursos nossos d’água vão ser mexidos, nossas nascentes vão ser poluídas por esgoto” (A1, 12/09/2019). Ao falar isso, A1 citou um poço no Rio São Pedro, um pouco após o centro do distrito, que antigamente era possível tomar banho e hoje em dia está poluído com esgoto.

A1 também falou que precisa encontrar alguém com organização política para incluir no currículo escolar a disciplina ‘agricultura familiar’, principalmente das escolas do campo, começando pelo estado do Rio de Janeiro. Também contou que já propôs à escola municipal local dos alunos fazerem uma horta comunitária escolar na sua propriedade, sendo uma possibilidade das crianças terem contato com a agricultura, o que não foi desenvolvido pela escola. Porque, para A1, com isso, tem chances de futuramente algum aluno querer ser agricultor. Para os entrevistados, outro elemento que afasta os jovens são os ideais de felicidade da sociedade moderna, que afirmam que a pessoa para ser bem sucedida tem que ter dinheiro e exercer profissões que são valorizadas, como médico, e não é possível ser feliz sendo gari ou agricultor, profissões que são desvalorizadas e marginalizadas.

A1 citou várias vezes que a agricultura familiar é o futuro da humanidade. “É o passado e o futuro. Porque você, formando um bom agricultor familiar, você tá formando um excelente ambientalista” (A1, 12/09/2019). Para ele, se tivesse um investimento para formação de agricultores, seja pela educação rural ou pela possibilidade dos jovens trabalharem na lavoura, os agricultores saberiam dos benefícios que eles mesmos têm quando preservam as nascentes, as matas do entorno e as matas ciliares. Comentou que as grandes nascentes do mundo estão na mão de cinco ou seis empresas. E para ele, a agricultura familiar pode romper com esse sistema “Pela simplicidade e pela força que nós temos” (A1, 12/09/2019).

A4 fez uma queixa em relação ao jovem ser proibido de trabalhar, já que o aprendizado da agricultura vem com a prática e a experiência, que são tradicionalmente passadas de geração em geração (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). “Criança tem que ter o ensinamento da agricultura” (A4, 14/09/2019). Para ele, com essa proibição, a criança vai estudar e só poderá ir para a agricultura com 18 anos ou vai escolher trabalhar em outra área, fato que mais acontece. A4 lembra que com 10 anos de idade já trabalhava na roça, que estudava até meio dia e depois ia para a lavoura, “Hoje em dia as crianças estudam até meio dia e depois de meio dia vai pro *whatsapp*. Isso vai aprender o que? (...) A mesma aula que ele pode ter com balé, ele pode ter na agricultura, ele pode ter lá na construção civil” (A4, 14/09/2019).

A4 reclamou que se os pais pedirem ajuda, levarem o filho para a roça, o filho pode querer processar ou ameaçar de processar para não ajudar. A partir dessa queixa foi feita uma intervenção, falando que é necessária uma educação rural no campo e foi explicado o caso das escolas agrícolas existentes no Campo do Coelho, 3º distrito de Nova Friburgo, e em Vargem Alta, bairro de São Pedro da Serra. Essas escolas trabalham com a Pedagogia da Alternância,

adaptada à realidade das famílias rurais, com um Ensino Médio Técnico em Agropecuária e outro em Administração (IBELGA, 2020). A4 concordou que todas as escolas do campo deveriam ser dessa forma.

APÊNDICE D – NOÇÕES SOBRE NATUREZA E SUSTENTABILIDADE

Percepções sobre natureza, sustentabilidade e práticas sustentáveis dos(as) agricultores(as) participantes da pesquisa.

Natureza

Para A1 a natureza é “tudo aquilo que Deus criou e confiou o homem pra cuidar e não pra explorar” (A1, 05/03/2020). Para ele há erros de tradução dos textos originais da Bíblia, principalmente sobre a relação que devemos ter com a natureza, o objetivo da criação de Deus, que para A1 é cuidar, ao invés de dominar. Diante dessa perspectiva, ele entende a importância de atuação dos órgãos ambientais, “Então o que esse pessoal tá trazendo aqui é maneira de cuidar melhor, de preservar melhor, não são nossos inimigos. É outra visão de preservação, mas nós temos que preservar” (A1, 05/03/2020). Ainda reforçou que os povos antigos da região sabiam preservar os elementos essenciais, como as nascentes e a água.

Nesse sentido, o principal benefício da natureza é a “vida de qualidade”. Para A1, é poder plantar, colher e comer um alimento saudável, sem venenos. A1 considera que “uma natureza saudável é onde o homem e a natureza possam viver sustentavelmente bem” (A1, 12/09/2019), que o homem não agrida a natureza, de forma que ela seja próspera. Para ele, Deus criou a natureza como uma coisa só e o homem está inserido nela, entende que há uma relação de interdependência entre a natureza e o ser humano. Para esse agricultor, a principal ameaça à natureza é a ganância do ser humano, quando quer usar a natureza apenas para benefício próprio.

Para A2, um ambiente saudável é aquele lugar onde tem plantas, animais e pessoas conseguindo habitar todo mundo junto, especialmente na área rural. Ela considera que

(...) a beira do rio a gente tem que manter com mais árvores possível. Que assim, não é um bem só nosso, né. É geral. E se a água dele sumir vai fazer falta pra todo mundo. Então, tem que manter ele limpo, né. Porque eu acho que o **rio é uma riqueza que a gente tem**. Mas aqui todo mundo cuida, todo mundo sabe. As **nascentes** né, também que é **outro tesouro** que a gente tem. Tem que cuidar! (A2, 22/09/2019)

Para A3, a natureza é o meio ambiente em geral, juntando as árvores, os animais “e tudo mais”. Foi perguntado se os humanos também faziam parte, ele afirmou, que sem a natureza não teria como o ser humano sobreviver. “Tudo faz parte da natureza!” (A3, 17/03/2020). E uma natureza saudável é aquele lugar onde se tem ar puro para respirar, água a vontade, sem precisar se preocupar com falta d’água, e muitos animais, “como tinha antigamente, bicho do mato memo. Passarinho, beija-flor, né, tudo é bonito né. E tá bem diferente hoje” (A3, 13/09/2019). A3 acha que o homem não está se dando bem com essa

natureza, que a população é muito grande. A partir disso, ele considera que a natureza traz muitos benefícios: o ar, manutenção das nascentes, das florestas, os alimentos e que sua produção também depende das florestas.

A3 acredita que precisamos da preservação ambiental, mas também tem que aumentar a produção de alimentos, o que é complicado, um conflito, sendo necessário conciliar a produção e a preservação. “Produzir alimento e preservar a natureza aí, as florestas, né” (A3, 13/09/2019).

A3 deu o exemplo de São Pedro da Serra, das áreas que estão preservadas desde sua época de criança, que no geral são os topos de morro. A3 considera que essas áreas têm que se manter preservadas, até porque não são áreas boas para produção, por ter solos rasos e serem terrenos íngremes. Essa observação corrobora com o encontrado por Carneiro (2010) e Villas Boas (2017), de que os agricultores, em sua maioria, preferem plantar nas encostas, porque são áreas mais produtivas que os topos de morro e menos suscetíveis à erosão. Então, para A3, é necessário definir as áreas adequadas para a lavoura e as mais adequadas para reflorestar e preservar, para equilibrar os dois. Os agricultores da APAMC não consideram o sistema de pousio nocivo para a natureza, pois o tempo de descanso possibilita a recuperação da fertilidade do solo (CARNEIRO, 2010). Pelo contrário, consideram-se responsáveis pela conservação da natureza por utilizarem a prática de pousio.

A4 citou como natureza saudável o ar puro, referindo-se a estar longe da poluição dos carros, e também poder se alimentar com o que você planta e colhe, sem veneno ou com o mínimo possível. Citou que o uso mínimo de veneno na agricultura familiar é diferente da produção em grandes fazendas, que utilizam grandes quantidades de veneno na produção e a frequência de aplicação é maior.

Uma percepção interessante foi a de AA2, que considera a floresta como um benefício para a saúde, pois com ela é possível respirar um ar mais puro, com “mais oxigênio”. Entende que hoje em dia o ar está poluído por causa do excesso de trânsito.

A1, A2 e A4 comentaram sobre outras regiões do estado do Rio de Janeiro que são mais degradadas que a APAMC, como Trajano de Moraes e Itaperuna. Eles acreditam que é necessário investir mais forças de conservação nessas regiões que, por serem mais degradadas, precisam de esforços para recuperação. Na região da APAMC, A4 acredita que uma forma de contribuir é plantando árvores frutíferas nas beiras do asfalto, das estradas.

Sustentabilidade

Para A1, para tornar o seu sítio autossustentável uma das coisas necessárias é produzir o máximo de alimentos para sua família e seus semelhantes, já para a sustentabilidade da vida social é fundamental o respeito ao direito do outro. A1 entende que a sustentabilidade pode estar associada em todas as áreas da vida, nesse sentido, ele considera que a sustentabilidade tem a ver com evitar agredir a vivência do próximo. “O direito a tudo, à vida, o direito à cultura, a todas as necessidades básicas necessárias que um ser humano tem que ter pra ter uma vida com dignidade” (A1, 05/03/2020); dessa forma a sustentabilidade está relacionada com uma vida digna da sociedade como um todo. E essa dignidade está relacionada com poder alimentar a família com qualidade, seja a forma que for concebida a família, e também está relacionada com as oportunidades iguais para as diferentes realidades e condições sociais. A1 acredita que hoje o egoísmo se sobrepõe à dignidade, sendo um dos principais obstáculos para alcançar a sustentabilidade. Portanto, uma das formas de ser sustentável é com o trabalho em conjunto, comunitário, respeitando as diferenças. Para ele, outro ponto importante para poder se alcançar uma sustentabilidade é a necessidade de um melhor funcionamento do Estado e suas repartições, “A EMATER (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural) deveria ser provedora de recursos pra uma produção agrícola com menos agrotóxicos, não digo nem isento, mas com menos agrotóxicos” (A1, 05/03/2020).

A3 entende que por morar em um ambiente de serra tem mais áreas que são necessárias manter a floresta, como os topos de morros. A3 acredita que para ter sustentabilidade em cidades já é mais difícil, pois não tem muitos lugares para reflorestar, então uma alternativa seria plantar nas calçadas, praças e canteiros, mas mesmo assim é insuficiente. Com isso, percebe-se que para A3 a sustentabilidade está relacionada com a presença da floresta conservada, mesmo que tenha algum uso, esse uso tem que ser planejado, sustentável, sem ter o objetivo de explorar tudo de uma vez, mas sim ter um equilíbrio na extração.

Apesar de não ter sido perguntado para A4 sobre a percepção dele do que é sustentabilidade, o agricultor fez um comentário interessante ao falar sobre o objetivo do plantio dele, que é para a sua sustentabilidade. Percebe-se que ele relaciona o conceito de sustentabilidade utilizado para o ambiente com o sustento dele.

Práticas sustentáveis

Em relação às práticas sustentáveis, A1 respondeu que adoraria fazer uma casa de pau a pique no seu terreno (típica construção local), com elementos que ele tem no sítio. Ele falou que na construção procura aproveitar o máximo de material e gosta de usar material reciclado.

Já para uma lavoura sustentável, procurar produzir o máximo possível, evitar agrotóxicos e, principalmente, evitar estar dependente das grandes corporações, o que hoje em dia é quase impossível e, para ele, em breve será impossível. Deu o exemplo do uso de esterco de galinha e do porco criados na propriedade que também faz parte da sustentabilidade. A1 reforçou que as pessoas de antigamente eram sustentáveis, “O pessoal antigo era sustentável!” (A1, 05/03/2020).

Para A3, essa forma de deixar uma floresta em parte da propriedade e plantar em outras é sustentável, então esses 20% da Reserva Legal é correto e sustentável. Ele entende que a floresta em sua propriedade retém água e isso é bom para o sistema como um todo. Para ele, sua agricultura beneficia a natureza da região, deu o exemplo da banana que também tem a função de “limpar o ar”; considera que o tipo de manejo que ele faz no bananal permite que a terra fique boa por deixar a cobertura vegetal morta (folhas e talos) se decompondo. “Sempre deixa coberto [o solo]... eu acredito que seja bom, né” (A3, 17/03/2020). Inclusive, falou que, se quiser tirar a banana e plantar outra coisa, a terra estará boa, fértil, não precisando adubar.

A3 deu o exemplo de manejo de palmito (jussara) dentro de uma floresta como prática sustentável, no qual se pode tirar alguns palmitos mais velhos e maiores e deixar os menores para produzir sementes.

Deixar, por exemplo, aqueles que já tão dando semente, num tirar todos, né? Porque dá muita semente o palmito né. Um cacho daquele dá muito pé de palmito né? Eu acho que aí não prejudica nada, né? Você tira aquele e deixa o outro lá. Os mais novos lá... e semente né (A3, 17/03/2020).