



Lucas Santa Cruz de Assis Brasil

**Legados socioecológicos do café: transição
de paisagem no Vale do Rio Paraíba do Sul**

Dissertação de Mestrado

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da PUC-Rio como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Geografia.

Orientador: Prof. Rogério Ribeiro de Oliveira

Co-orientadora: Prof^a Mariana Martins da Costa Quinteiro

Rio de Janeiro

Abril de 2018



Lucas Santa Cruz de Assis Brasil

**Legados socioecológicos do café: transição
de paisagem no Vale do Rio Paraíba do Sul**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da PUC-Rio como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Geografia. Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo assinada

Prof. Rogério Ribeiro de Oliveira

Orientador

Departamento de Geografia e Meio Ambiente – PUC-Rio

Profª. Mariana Martins da Costa Quinteiro

Coorientadora

Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Florestais - UFRRJ

Prof. Sandro Dutra e Silva

Programa de Pós-Graduação em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente -
UNIEVANGÉLICA

Prof. Alexandro Solorzano

Departamento de Geografia e Meio Ambiente – PUC-Rio

Prof. Augusto Cesar Pinheiro da Silva

Vice Decano Setorial de Graduação e Pós-Graduação

Rio de Janeiro, 18 de Abril de 2018

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização da universidade, do autor e do orientador.

Lucas Santa Cruz de Assis Brasil

Graduou-se em História na UNIRIO (Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro) em 2015 e em Geografia na UERJ (Universidade do Estado do Rio de Janeiro) em 2016. Durante sua formação buscou integrar as dimensões históricas e ecológicas da paisagem em uma perspectiva geográfica, utilizando análise documental, entrevistas, sistemas de informação geográfica e trabalhos de campo.

Ficha Catalográfica

Brasil, Lucas Santa Cruz de Assis

Legados socioecológicos do café: transição de paisagem no Vale do Rio Paraíba do Sul / Lucas Santa Cruz de Assis Brasil ; orientador: Rogério Ribeiro de Oliveira ; co-orientadora: Mariana Martins da Costa Quinteiro. – 2018.

129 f. : il. color. ; 30 cm

Dissertação (mestrado)–Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Geografia e Meio Ambiente, 2018.

Inclui bibliografia

1. Geografia – Teses. 2. Transformação da paisagem. 3. Gramíneas. 4. Pecuária. 5. História ambiental. I. Oliveira, Rogério Ribeiro de. II. Quinteiro, Mariana Martins da Costa. III. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

CDD: 910

Ao meu pequeno deus, sempre ele, Teo.

Agradecimentos

À minha família, pela compreensão, dedicação e atenção ao longo de todos esses anos, em especial nestes últimos anos, nos quais os desafios e alegrias vieram em proporções equilibradas.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Rogério Ribeiro de Oliveira, companheiro de pedaladas e de insights sobre a paisagem do Vale do Paraíba, aquele donde a inspiração para buscar um caminho que congregasse Geografia, História e Ecologia me motiva há muitos anos.

À minha coorientadora Dr. Mariana Quinteiro, incrível no suporte em campo e em leituras e escritas no vasto mundo da Etnoecologia, descortinando todo esse campo do saber para meus incipientes olhos.

A Adi Lazos, cujas trocas foram sempre benéficas e lançadoras de luz sobre pontos pouco evidenciados no meu trabalho, além de uma fonte incomensurável de amor à Ciência, exemplo que segue forte em meu coração.

A PUC-Rio pelo auxílio concedido, sem o qual este trabalho não poderia ter sido realizado, em especial às longas e constantes saídas de campo.

Aos professores que participaram da banca de qualificação, Marcela Kropf, Bruno Capilé, muito obrigado pelos conselhos e observações, eles pavimentaram a segunda metade desta escrita de forma a não haver grandes obstáculos no percurso. Pela atenção e carinho dedicados, meu muito obrigado.

Ao professor Alexandro Solórzano, por ter me apresentado uma Biogeografia além de uma mera biologia especializada, gerando reflexões sobre o papel do ser humano enquanto espécie, a gênese dos biomas antropogênicos e o entendimento da conexão das partes para formar o todo.

Ao professor Rodrigo Penna-Firme, que mostrou um olhar da Antropologia inteiramente novo, descortinando as possibilidades e intercessões da História Ambiental com a Ecologia Política, com aulas e debates que deram contornos mais definidos ao projeto de pesquisa.

Ao Núcleo de Estudos da Paisagem, grupo de pesquisa autogerido e horizontal que me propiciou horas de trocas sobre Geografia e História Ambiental, diálogos sempre incentivadores que com certeza contribuíram para o desenrolar do processo de pesquisa. Um muito obrigado ao grupo e individualmente a cada um que o compõe.

Ao Instituto Moreira Salles, por ter cedido as imagens para esta pesquisa, sempre atendendo com prestatividade e disponibilidade.

A Antônio, Sônia e Anka, por terem tão prontamente nos recebido em suas casas, partilhado de seus lares, histórias e vivências conosco. Suas colaborações foram inestimáveis para a o trabalho.

A todos os entrevistados, que concederam alguns momentos de seus dias, conhecimentos acumulados ao longo de gerações, palavras sinceras e ouvidos atentos aos nossos questionamentos.

À gente de São José de Barreiro, pois o sentimento de acolhida foi imediato e perdurou durante todos os trabalhos de campo.

À Mônica Carneiro, pelo seu apoio de todas as horas, paciência e benevolência com o autor do presente trabalho.

Resumo

Brasil, Lucas Santa Cruz de Assis; Oliveira, Rogério Ribeiro. **Legados socioecológicos do café: transição de paisagem no Vale do Rio Paraíba do Sul**. Rio de Janeiro, 2018. 129p. Dissertação de Mestrado - Departamento de Geografia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Neste trabalho buscou-se analisar a trajetória da evolução da paisagem do Vale do rio Paraíba do Sul (RJ, MG e SP) desde as lavouras de café do século XIX até o cenário atual de pastagens, procurando-se identificar as resultantes socioecológicas desta transformação. Foram combinados dados de campo (entrevistas semiestruturadas e observação direta), dados de censos agropecuários e demográficos e documentos históricos. Os trabalhos de campo foram realizados no município de São José do Barreiro - SP. O objetivo foi reunir as memórias individuais e coletivas de pecuaristas e ex-pecuaristas sobre a distribuição de duas gramíneas, o capim-gordura (*Melinis minutiflora* P. Beauv.) e a braquiária (*Urochloa* spp.), através do tempo. Pelo baixo volume de documentação encontrado sobre a formação da atividade da pecuária na região, os relatos colhidos durante as entrevistas propiciaram a compreensão da transição das paisagens, marcadamente a distribuição das gramíneas nas mesmas. As explicações para o decréscimo da atividade cafeicultora e o crescimento da pecuária na região não puderam ser explicadas somente por fatos socioeconômicos. Deve ser ressaltado o papel que os fatores físico-ecológicos, em especial as características eco-fisiológicas das duas espécies de gramíneas desempenharam na moldagem da atual paisagem do Vale do rio Paraíba do Sul.

Palavras-chave

Transformação da Paisagem; Gramíneas; Pecuária; História Ambiental

Abstract

Brasil, Lucas Santa Cruz de Assis; Oliveira, Rogério Ribeiro de (Advisor). **Socioecological legacy of coffee: landscape transition in the Paraíba do Sul River Valley.** Rio de Janeiro, 2018. 129p. Dissertação de Mestrado - Departamento de Geografia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

This work aimed to analyze the landscape evolution of the Paraíba do Sul River Valley (states of RJ, MG and SP) from the 19th century's coffee plantations to the present pasture scenario, identifying the socioecological consequences of this transformation. Field data (semi-structured interviews and direct observation), agricultural and demographic census data, and historical documents were combined. Fieldwork was carried out in the municipality of São José do Barreiro - SP. The objective was to gather the individual and collective memories of cattle ranchers and ex-herdsmen on the distribution of two grasses, the greasy grass (*Melinis minutiflora* P. Beauv.) and the brachiaria (*Urochloa spp.*), over time. Due to the low volume of documentation found on the formation of livestock activity in the region, the reports collected during the interviews facilitated the understanding of the landscape transition, notably the distribution of the grasses in them. The explanations for the decrease in coffee-growing activity and the growth of livestock in the region could not be explained only by socioeconomic facts. It should be emphasized the role that the physical-ecological factors, especially the eco-physiological characteristics of the two species of grasses, played in the shape of the Paraíba do Sul River Valley current landscape.

Keywords

Landscape transformation; Gramineae; Livestock; Environmental History

Sumário

1. Introdução	14
1.1. Objetivo Geral	21
1.2. Objetivos Específicos	21
2. Fundamentação teórica: a História Ambiental e o estudo de paisagens	22
2.1. História Ambiental e Geografia: análise holística da paisagem	24
2.2. A paisagem	28
3. Procedimentos metodológicos	31
3.1. Área de Estudo	31
3.2. As ferramentas metodológicas da história ambiental	35
3.2.1. A história oral na construção da história ambiental	36
3.3. As ferramentas metodológicas da etnobotânica	38
3.4. O trabalho de campo	40
4. A primeira transição: retirada da Mata Atlântica e a marcha do café	42
4.1. A presença da pecuária na paisagem cafeeira	44
4.2. Os usos do solo da fazenda de café	54
4.3. Legados na paisagem dos paleoterritórios do café	57
5. A segunda transição: da paisagem do café à paisagem de pastagem	62
5.1. Mão-de-obra livre, reordenamento das grandes propriedades e pequena agricultura	67
5.2. Os pecuaristas que vêm de Minas	70
5.3. Efeitos cumulativos do ciclo do café e da pecuária na paisagem	77
6. A terceira transição: do capim-gordura ao braquiária	84
6.1. Histórico das pastagens e das gramíneas forrageiras utilizadas no Brasil	86
6.2. Ascensão da braquiária na paisagem	90

6.3. A percepção da paisagem pelos pecuaristas em São José do Barreiro	97
6.3.1. Vantagens e desvantagens do capim gordura	103
6.4. Manejo de pastagens e novos ecossistemas	109
7. Considerações finais	114
Referências bibliográficas	118
Apêndice I – Roteiro semi-estruturado para pecuaristas de São José do Barreiro	126
Apêndice II - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	127
Anexo I - Parecer do Comitê de Ética da PUC-Rio	129

Lista de Figuras

Figura 1 - Em primeiro e segundo plano, as colinas descampadas que caracterizam a região e a Serra da Bocaina ao fundo.	15
Figura 2 -Mapa de localização do município de São José do Barreiro, SP	32
Figura 3 - Mapa de Uso e Cobertura da Terra - 2010, São José do Barreiro, SP	34
Figura 4 -Legenda da Figura 3 ampliada.	34
Figura 5 - Região do Médio Vale do Paraíba, entre a Serra do Mar e a Serra da Mantiqueira, onde o solo desflorestado fica evidente.	35
Figura 6 - Distribuição dos informantes em São José do Barreiro.	38
Figura 7 - As ondas de expansão das áreas cafeeiras.	44
Figura 8 - Carro de bois transportando uma grande tora, provavelmente para edificações de benfeitorias. Carro de bois" Marc Ferrez, circa 1885.	46
Figura 9 - "Tropa em movimento" Marc Ferrez, circa 1885.	48
Figura 10 - "Fazenda de café". Marc Ferrez, 1885, Vale do Paraíba. Carros de boi também eram utilizados para transportar os cativos até as plantações mais distantes.	48
Figura 11 - Um dos remanescentes dos tropeiros ainda em atividade. Comercializam atualmente queijos e embutidos.	49
Figura 12 - Voçorocamento encontrado pelo fotógrafo francês em sua expedição junto ao Observatório Geológico. Marc Ferrez- circa 1885	59
Figura 13- Núcleos de pixirica ou aperta-ruão (<i>Clidemia urceolata</i> DC.) no terceiro plano da fotografia, em área de pastagem pouco manejada, município de Areias, SP	64

Figura 14 - "Sede da fazenda". Marc Ferrez, circa 1885, Vale do Paraíba.	73
Figura 15 - "Gados no pasto" Guilherme Gaensly, 1911, SP.	74
Figura 16 - Esquema que sintetiza o processo de aumento da distribuição de capim gordura na paisagem.	80
Figura 17 - Voçorocamentos e processos erosivos acentuados participam ativamente na composição da paisagem de pastagens da região do Vale do Paraíba do Sul.	82
Figura 18 - Momentos da paisagem no município de São José do Barreiro, SP.	96
Figura 19 - A, B - Turnê guiada com os entrevistados; C, D - Capim sapé (<i>Imperata brasiliensis</i> Trin.); E - Erva braba (<i>Asclepia curassavica</i> L.); F – Capim gordura (<i>Melinis minutiflora</i> P. Beauv.)	99
Figura 20 - A – Capineira de capim napiê (Ca); B – Manejo das gramíneas por silagem (Si) e piquete (Pi); C – Pastagens atuais e o comprometimento das matas ciliares.	104

Lista de tabelas

Tabela 1 - Síntese histórica da utilização das principais gramíneas forrageiras tropicais no Brasil no século XX (adaptada de COSTA <i>et al.</i> 2008)	89
Tabela 2 - Composição botânica e média (em porcentagem) de pastagens de capim-gordura e braquiária sob pastejo, em oito períodos de avaliação. Zona da Mata, MG. Extraído de CÔSER <i>et al.</i> 1997	93
Tabela 3 - Relação das espécies citadas acompanhadas do nome popular com o qual foram mencionadas. Autor: Mariana Quinteiro	96

1. Introdução

Até o início do século XVIII, as terras do Vale do Rio Paraíba do Sul eram consideradas pouco exploradas, de ocupação limitada. A região era dominada por matas nativas, sob relevo acidentado, com as elevadas e íngremes escarpas da vertente sul da Serra do Mar. Esta configuração topográfica, conjugada com uma extensa e densa floresta, tornava difícil sua transposição, se interpondo entre os portugueses colonizadores - conhecedores majoritariamente da costa brasileira - e as ainda pouco dominadas terras interioranas a Oeste (LAMEGO, 1963). As primeiras empreitadas rumo ao desconhecido detrás das montanhas foram motivadas pela busca de pedras preciosas, que começaram a ser descobertas nas províncias de Minas Gerais e Goiás, em especial o ouro e diamantes. A intensa procura pelos minerais e a premente necessidade de levá-los até os portos para serem enviados à metrópole portuguesa geraram um trânsito de pessoas e mercadorias que logo estabeleceu largas estradas onde, até pouco tempo antes, era território pouco transitado pelos colonizadores. A demanda por alimentos e alguma autonomia ao longo das rotas corroboraram para a constituição de pontos de paradas, nascentes cidades que reuniam algum comércio, e uma pequena agricultura e pecuária para abastecimento local. Os bandeirantes tiveram destacado papel no processo de adentrar e lançar as primeiras bases para a colonização e povoamento das áreas interioranas (HOLANDA, 2017).

Essa prévia ocupação e o estabelecimento de infraestrutura viária facilitaram a implementação do café no início do XIX, se tornando uma área de fronteira agrícola aberta (BARREIROS, 2008). Embora atividades econômicas como o cultivo de cana-de-açúcar e pontual pecuária já se observassem na região quando se inicia a massificação do plantio de café, é a cultura deste último que retirou em grande escala a cobertura vegetal dessas regiões montanhosas do Sudeste (MARQUESE, 2008). A Figura 1 permite que a topografia típica de “meias laranjas” dos mares de morro da Mata Atlântica seja observada, com a Serra da Bocaina, integrante do Maciço da Serra do Mar, irrompendo ao fundo.

Figura 1 - Em primeiro e segundo plano, as colinas descampadas que caracterizam a região e a Serra da Bocaina ao fundo.



Autor: Rogério Oliveira, 2016

O café avançou desde as periferias rurais da cidade do Rio de Janeiro, no início do século XIX, e em algumas décadas atravessou as encostas da Serra do Mar para atingir a bacia do Rio Paraíba do Sul. Ao alcançar o vale, a produção cafeeira tomou três caminhos: o oeste do Estado de São Paulo, o leste do estado do Rio de Janeiro e um terceiro, saindo deste eixo em direção a Minas Gerais. A infraestrutura das estradas que percorria o interior do país garantia o escoamento da produção, enquanto que a altitude do vale entre a Serra do Mar e a Serra da Mantiqueira provia o clima necessário para o bom desenvolvimento das plantações. Nas décadas iniciais do século XIX, o Vale do Paraíba se tornara o local de excelência para a monocultura escravista cafeeira se expandir (DEAN, 1997) com a região tomando a frente do plantio no país. O ciclo do café somente conseguiu alcançar elevado nível de transformação da paisagem com a crença em duas premissas: a fertilidade do solo em áreas de cobertura florestal era elevadíssima e a disponibilidade de novas terras para serem derrubadas era virtualmente infinita (PADUA, 2002). Deste modo se estruturou em torno do comércio do grão um

sistema de exploração da terra já conhecido no Brasil colonial por conta da cultura da cana-de-açúcar: latifúndios monocultores estruturados no uso e de mão-de-obra escrava. Assim, soma-se à degradação ambiental uma outra, de ordem social, uma vez que essa atividade reforçou estruturas arcaicas de exploração do trabalho e da renda da terra, ao ser sustentada pela escravidão. A lavoura cafeeira se estruturou como extremamente dependente de uma mão-de-obra intensiva e, naquele momento, abundante. Sabe-se, que ao final de 1880, a região cafeeira concentrava pelo menos mais da metade dos cativos do país (VALVERDE, 1967).

O impacto ecológico destas ações naquele momento pode ser inferido diante do fato de a cidade do Rio de Janeiro chegar a ser atingida por cinzas oriundas dos incêndios promovidos para abertura de novas frentes de lavoura no Vale do Paraíba, nos meses de agosto e setembro. A população carioca não se deu conta do real fenômeno que originava a chamada “névoa seca anual”, provavelmente devido à distância entre a origem dos focos de fogo e a então capital do império português. (DEAN, 1997).

Embora o hábitat original do café seja o sub-bosque das florestas do Sudoeste do planalto da Etiópia, ou seja, estrato ou camada de vegetação intermediária das florestas (que fica abaixo das árvores mais altas e, portanto, sombreado) ao ser introduzido no Brasil, seu plantio foi feito em monoculturas, em linhas, com um espaçamento de uma braça (2,20 metros), e a pleno sol (TAUNAY, 2011). As linhas de plantio eram verticais, feitas “morro acima”, com o objetivo de melhorar a fiscalização do trabalho dos escravos na lavoura, o que acelerou a degradação do solo (DANTAS & COELHO NETTO, 1996). Somada à ausência de práticas de manejo como a adubação e correção do solo, essa prática de verticalização das linhas de cultivo logo levou o solo à exaustão de matéria orgânica e de nutrientes. O resultado é que uma espécie perene, que pode produzir em média por 30 anos (após atingir a fase adulta/reprodutiva por volta dos quatro anos), usualmente passava a ter um ciclo produtivo de menos de 20 anos. Com o declínio da produção, as áreas cultivadas, ao invés de passarem por renovação, que inclui o manejo com podas, adubação e replantios, eram simplesmente abandonadas. Novas terras florestadas (férteis) eram eleitas para derrubada e implantação de novas lavouras do grão (DEAN, 1997) e assim, o ciclo se repetiu, avançando pelo território e deixando um rastro de lavouras pouco produtivas e terras esgotadas.

Para sermos capazes de fazer uma leitura da dinâmica atual de nossas paisagens devemos estar aptos não apenas a observar os fenômenos naturais e contemporâneos, mas também a interpretar momentos históricos específicos, em diferentes escalas e padrões de ocupação espacial e social (OLIVEIRA, 2015). Para tanto, diferentes perspectivas metodológicas vêm sendo empregadas, tais como as ecológicas, históricas e etnobiológicas, que apontam para diversas formas de trabalho humano empregado e de paleoterritórios¹ resultantes, considerando-se variadas escalas de tempo e de culturas atuantes (SANTOS *et al.* 2006; OLIVEIRA, 2007; ALVES *et al.* 2013; OLIVEIRA, 2015)

Um caminho para o resgate de momentos históricos, especialmente aqueles sobre os quais poucos registros foram realizados, pode ser feito pelo estudo dos paleoterritórios. Este conceito representa os usos pretéritos da paisagem superpostos que produziram resultantes ecológicas específicas, de acordo com o uso dado por populações que habitaram e utilizaram tais áreas no passado (OLIVEIRA, 2015). Os atuais biomas guardam vestígios significativos das formas de uso e ocupação dos territórios por culturas humanas, ora mais relacionados à erradicação desses ecossistemas, ora com sua alteração estrutural. Nesse contexto, a cafeicultura em grande escala foi a atividade que mais radicalmente afetou os ecossistemas e as paisagens de Mata Atlântica do Estado do Rio de Janeiro, dada a imediata adaptação de *Coffea arabica* ao clima desta região (DRUMMOND, 1997). A cultura do café passa, assim, a ser o motor mais efetivo na remoção das matas deste estado. Os efeitos foram mais evidentes especialmente onde os terrenos mostravam-se excessivamente acidentados e os solos passaram por intensos processos de erosão, como pode ser observado, por exemplo, em Angra dos Reis e Parati (VALVERDE, 1967). Desta forma, pode-se dizer que os paleoterritórios do café se estendem por boa parte da atual região Sudeste do nosso país, devido à abrangência espacial que este ciclo econômico teve e a força assim como a velocidade com que mudou o espaço geográfico brasileiro.

As resultantes ecológicas do ciclo do café nas paisagens que abrigaram suas lavouras foram diversas: algumas áreas não foram manejadas e passam por

¹ Utiliza-se este termo no sentido de se dar ênfase às resultantes ecológicas decorrentes do uso histórico da paisagem por populações específicas ou por algum ciclo econômico (OLIVEIRA, 2015).

diferentes processos de regeneração natural e sucessão florestal, outras áreas foram convertidas em outras culturas agrícolas e outras ainda, em pasto. Na região do Médio Vale do Paraíba do Sul, a atividade subsequente à monocultura cafeeira adotada de forma generalizada foi a conversão para pastos. Esta paisagem enseja algumas perguntas ao geógrafo com um olhar voltado para a história ambiental e a própria transformação da paisagem. Descortinam-se lacunas no conhecimento que contam a história da paisagem. Motivos, formas e consequências da predominância da pecuária no Vale do Paraíba ainda carecem de maior debate.

Em relação às pastagens, observa-se que estas são formadas em sua maior extensão por gramíneas exóticas africanas. As pastagens cultivadas ocupam aproximadamente 100 milhões de hectares no Brasil (IBGE-Censo Agropecuário, 1995-96). No estado de São Paulo, as pastagens (cultivadas ou naturais) alcançam 9 milhões de hectares, representando 52% da área desta Unidade da Federação. No Vale do Paraíba Paulista a importância das pastagens na composição da paisagem se faz nítida ao observarmos a mesma durante as viagens de campo, dominada por campos de braquiária. A família *Poaceae* (Gramineae) possui cerca de 700 gêneros e 11.000 espécies, agrupadas em 13 subfamílias (CARDILLO *et al.* 2015), sendo considerada uma das mais numerosas do reino vegetal. Constitui uma das famílias de plantas vasculares mais importantes, tanto pelo número de espécie que contem, como por sua importância econômica e ecológica (KELLOG, 2001). Pensando em tal diversidade, é interessante pensar como se deu a sucessão dessas espécies e gêneros exóticos em detrimento da vegetação nativa da região. Além disso, as transformações não são somente de ordem ecológica, destacando-se a abordagem do significado dessas sucessões na paisagem e da percepção dos representantes locais neste trabalho.

Através da análise das transformações socioecológicas podemos chegar a um questionamento construtivo das paisagens em que vivemos. Conhecer o valor dos recursos históricos e naturais de uma área, observados em seu patrimônio material e imaterial, assim como a qualidade e potencialidade produtiva e constitui uma ferramenta necessária para o desenvolvimento de futuras estratégias de monitoramento e para implementação de ações governamentais, educativas e de conscientização que gerem a conservação de seus ambientes.

O paleoterritório do café no Vale do Paraíba se configura atualmente em uma paisagem dominadas por pastagens, um legado sobre o qual o presente trabalho buscou se debruçar. É extremamente relevante elucidar de que forma ocorreu a mudança de um arranjo espacial todo orientado para a produção agrícola, monocultor, dependente de mão de obra intensiva, para um arranjo espacial substancialmente distinto, que utiliza pouco manejo, pouca produção agrícola e necessita de poucos recursos humanos. Como cada camada desse palimpsesto de usos contribui de fato para a paisagem atual do Vale do Paraíba?

Muitas vezes, a análise das atividades antrópicas no remodelamento e alteração da paisagem causa uma impressão distorcida da realidade, enfatizando a sociedade como agente de transformação e minimizando os impactos que a própria sociedade sofre por estas atividades. Nesse contexto, as transformações ocorridas na paisagem do Vale do Paraíba são ilustrativas, desde a época do ciclo do café, até os dias de hoje. Demonstram como, através do uso de técnicas e formas de apropriação e intervenção no espaço, as alterações humanas modelam os ecossistemas e, ao mesmo tempo, por eles são modeladas.

Os estudos sobre ecologia histórica e história ambiental envolvendo a etnobiologia possibilitam uma perspectiva crítica de análise sobre a importância da relação sociedade-natureza nas transformações da paisagem. Resgatam a herança socioecológica desses sistemas, através do questionamento das formas de apropriação e transformações do espaço, tanto históricas como atuais. Ainda que os dados históricos que envolvem os grandes complexos socioeconômicos disponham de uma documentação considerável, o mesmo não se aplica aos que abarcam as minorias sociais, como as populações tradicionais, os negros escravizados, imigrantes, entre outros que habitaram as diferentes unidades de paisagens no Brasil (OLIVEIRA, 2015). As ações e resultantes dessas diferentes etnias em seu meio foram diversas, de acordo com o momento histórico em que se inseriam.

No que se refere ao legado ecológico desta transição, assim como as principais forças locais e regionais que levaram a essa transição, muito pouco se sabe. Quais foram as consequências ambientais do plantio do café em cada microrregião, com suas peculiaridades de solo, relevo e vegetação? De que modo diferenças no manejo do café influenciaram na formação das paisagens hoje

dominantes? Será que o destino de toda área onde o café foi produzido sob o regime escravista monocultor foi tornar-se pastagem?

Como se deu essa sucessão ecológica historicamente? Como pode ser interpretado, tanto em termos de paisagem, como de memória biocultural, o fato de a Floresta Atlântica ter ficado restrita a fragmentos desconexos e a áreas mais contínuas, nas cimeiras da Serra do Mar? Como podemos observá-la nos paleoterritórios encontrados no presente? Como as ferramentas de que dispomos atualmente, tanto em termos de imagens, como de atores sociais das presentes gerações, podem ser combinadas, em uma abordagem que contemple diferentes áreas de estudo, no resgate do entendimento dessa sucessão? Qual a percepção dos moradores locais sobre as resultantes socioecológicas desta atividade?

No segundo capítulo desta dissertação serão apresentados os laços entre a Geografia e a História Ambiental, demonstrando suas intercessões e possibilidades interpretativas quando operadas conjuntamente, referenciais teóricos que embasam e dão coesão aos pontos de vista abordados no presente trabalho. O terceiro capítulo apresenta os procedimentos metodológicos para alcançar os resultados obtidos, explicitando os procedimentos da História Ambiental, da Etnoecologia e dos trabalhos de campo. O quarto capítulo versará sobre a primeira transformação da paisagem no Vale do Paraíba, a substituição das matas nativas por lavouras de café, para se compreender de que forma é produzido seu legado. O quinto capítulo versa sobre o contexto econômico e os fatores ecológicos que propiciaram a transição para uma paisagem de pastagem, se apoiando principalmente em inventários, manuais agrícolas e depoimentos de história oral. No quinto capítulo são apresentados os dados etnoecológicos, e se discutem as razões socioecológicas para a transição do capim-gordura para o braquiária no Vale do Paraíba do Sul.

1.1. Objetivo Geral

Este trabalho tem como objetivo investigar os legados ecológicos, sociais e econômicos do ciclo do café, envolvidos com a transição socioecológica das florestas nativas de Mata Atlântica para pastagens.

1.2. Objetivos Específicos

- Indicar a relevância da pecuária e das pastagens na paisagem do complexo cafeeiro
- Evidenciar as resultantes ecológicas promovidas pelo ciclo do café na paisagem
- Explicar a transição de uma paisagem centrada na cultura do café para uma paisagem dominada pelo capim gordura
- Identificar as percepções da população local sobre a transição da paisagem do capim-gordura para a paisagem da braquiária, os capins utilizados e o manejo da pastagem.

2. Fundamentação teórica: a História Ambiental e o estudo de paisagens

Da segunda metade do século XX para o início do século XXI, mudanças paradigmáticas vêm ocorrendo no âmbito dos estudos ambientais. Não mais tidos como “análise dos aspectos bióticos e abióticos”, os estudos sobre o ambiente passaram a realizar um esforço por integrar o homem em suas perspectivas, em vistas de enfraquecer a dicotomia cartesiana cultura x natureza que durante tantas décadas dominou o edifício científico. Uma dessas mudanças paradigmáticas é o entendimento de que o ambiente não é mero cenário estático das aventuras humanas, nem tampouco seria uma moldura para as sociedades. Outra mudança paradigmática substantiva é a introdução da cultura humana na natureza e no seu estudo. Essa nova perspectiva quebra com a visão de ambiente “natural”, “virgem”, “intocado” e passa a incorporar o homem como influenciador e influenciado no ambiente, perdendo sua dimensão puramente natural e introduzindo a cultura como fator construtor dos ambientes. Como bem ressalta Oliveira:

Há a necessidade de se incluir o legado de atividade humana como parte do enfoque ecológico nas investigações sobre Ecologia de Florestas, e, portanto, não se limitar a interpretar a sua estrutura e funcionamento a partir de um ponto de vista exclusivamente ‘natural’ (OLIVEIRA, 2007, p.12).

Drummond também colabora com esta ideia de novo paradigma ao afirmar que o cientista social agora provê às ‘forças da natureza’ um papel de modificador ou condicionante de cultura (DRUMMOND, 1991, p.4). Uma contribuição de Pádua se faz oportuna também quando expõe que:

A natureza se apresenta cada vez mais como algo em permanente construção e reconstrução ao longo do tempo, distante da visão tradicional de uma realidade pronta e acabada, que serviria de referencial estável para a agitação do viver humano (PÁDUA, 2010, p.89).

Nos últimos três séculos a própria concepção de tempo sofreu mudanças: perguntas como, ‘quanto tempo tem o tempo?’ receberam respostas já não tão abstratas... Os estudos da “história natural” assim como a teoria da evolução e outras

pesquisas de cientistas naturais do século XIX evidenciaram um outro tempo, o chamado tempo geológico, um tempo que é ignorado pela maioria das pessoas, mas conhecido pelo geógrafo. Nas palavras de Drummond (1991, p.3): “O tempo geológico tem evidentes implicações para pensar sobre a aventura humana no planeta, mesmo que seja apenas para torná-la cronologicamente insignificante”. Assim a noção de tempo sofre uma grande reviravolta e não só entre os historiadores, geógrafos e outros cientistas sociais, mas para a humanidade em geral: o tempo da Bíblia e de outros livros sagrados já não era mais o único.

Foi através dos pensadores franceses da École des Annales que se desenvolveu a tese de que o ambiente é uma construção histórica, desaparecendo com aquela imagem de natureza intocada e pura, e inserindo uma escala temporal mais abrangente para seu estudo: a chamada escala geológica ou de longa duração (BRAUDEL, 1992). O historiador Fernand Braudel, da segunda geração da École des Annales, foi um dos primeiros cientistas a elevar o papel desempenhado pelos aspectos naturais na formação da cultura e das paisagens de sociedades passadas em sua obra-prima “O Mediterrâneo”.

Nas palavras de Donald Worster, eminente historiador ambiental, “O historiador ambiental deseja saber que papel a natureza teve na moldagem dos métodos produtivos e, inversamente, que impactos esses métodos tiveram na natureza” (1991, p.209). Esta mudança de foco na percepção do ambiente que nos rodeia possibilitou uma série de temas, perguntas e novas perspectivas sobre antigas questões. Estamos aqui a delinear o contexto da gênese da linha teórico-metodológica da História Ambiental. Vejamos um uso dado à história ambiental, para que possamos compreender outra dimensão da disciplina, antes de adentrar em sua conceituação:

(...) a história é incorporada para auxiliar à compreensão da realidade atual e entender como diferentes usos de solo (agricultura, caça, exploração de madeira etc.) afetam a regeneração ecológica através da detecção de eventuais padrões de regeneração resultantes destes diferentes usos. (...) à História Ambiental, cabe o encadeamento dessas sucessões de usos e o resgate das respectivas resultantes ambientais. (OLIVEIRA, 2007, p.20)

Desta maneira, vemos a história sendo utilizada como uma ciência que ajuda a explicar as conformações atuais do ambiente, através das causas que modificaram estes espaços e auxiliando na compreensão de como podemos restaurar estas áreas, tendo em mente ao que foram submetidas pelas gerações passadas. Abre-se então toda uma gama de possibilidades de investigação para os historiadores ambientais, ampliando ainda mais o campo deste cientista social e atualizando também a disciplina histórica ao aproximá-la das questões vigentes na sociedade, das demandas apontadas pela opinião pública, aos clamores das “vozes das ruas” (PÁDUA, 2010).

2.1. História Ambiental e Geografia: análise holística da paisagem

A História Ambiental pode ser conceituada de diversas formas. José Augusto Drummond, historiador ambiental brasileiro pioneiro nesta área de conhecimento e apontado como grande referência na área, escreve que a História Ambiental busca “examinar os processos de influência mútua entre as sociedades e os seus quadros de recursos e condições naturais” (DRUMMOND, 2002, p.15). Em outro artigo, Drummond (1991) dá as bases teórico-metodológicas para esta jovem disciplina apontando cinco diretrizes adotadas pela História Ambiental e que, como veremos, muito se relacionam com os métodos da Geografia:

- A. A área de estudo sempre está delimitada no espaço
- B. A transdisciplinaridade é sempre necessária
- C. Busca-se realizar a análise da seleção e usos de recursos naturais pelas diferentes sociedades
- D. A pesquisa documental deve englobar os mais distintos tipos de registros
- E. O trabalho de campo se constitui como etapa metodológica essencial

Algo comum a todos os estudos de História Ambiental é que se referem a uma região definida, um espaço que apresenta uma homogeneidade ou elementos que em conjunto o configurem como um todo. A tal traço da História Ambiental, Drummond (1991) credits o parentesco com a História Natural, uma vez que tanto

uma disciplina quanto a outra se dão em “cenários fisicamente circunscritos”. Por outro lado, a semelhança com os estudos geográficos é evidente. A região, um dos conceitos principais da Geografia, correntemente é utilizado em estudos de história ambiental (FREITAS, 2002). A paisagem também sugere uma coesão das partes integrantes, outro dos conceitos principais da ciência geográfica e também alvo de pesquisas em História Ambiental.

Um segundo traço da História Ambiental que pode ser levantado é sua adoção pela interdisciplinaridade, ao realizar profundos e constantes diálogos com uma miríade de outras ciências, sendo beneficiada principalmente com os intercâmbios possíveis com todas as ciências naturais, sejam elas aplicadas ou não (WORSTER, 1991), se assemelhando bastante com o modo de a Geografia realizar suas investigações, integrando variados fatores (econômico, político, social, ambiental) para desenvolver a análise de determinado fenômeno espacial. Na História Ambiental encoraja-se uma imersão nas outras ciências também, mantendo um ambiente profícuo e constante de troca. Um tema de estudo da História Ambiental é justamente a busca pela compreensão da influência causada por certos conceitos (alguns ultrapassados, outros ainda não) das ciências naturais na percepção do ambiente por distintas sociedades, como, por exemplo, o processo de sucessão florestal (DRUMMOND 1991).

Um terceiro caminho adotado comumente pela História Ambiental é o das percepções e usos dados pelas civilizações e aos recursos naturais ao longo do tempo, em como cada civilização identifica e escolhe os materiais presentes na natureza para suas atividades. Em outras palavras, o valor destinado a minérios, por exemplo, foi bem distinto entre os povos aborígenes das Américas e o colonizador europeu. Assim, “os recursos só se tornam recursos quando culturalmente identificados e avaliados” e ainda “os recursos não se impõem unilateralmente à cultura, embora possam vetar caminhos e estimular outros” (DRUMMOND, 1991, p.6). Encontra-se posição semelhante em Maurício Abreu, relevante geógrafo histórico da evolução urbana do Rio de Janeiro “(...) o significado e o valor que uma sociedade atribui aos elementos da natureza irão sempre variar no tempo, acompanhando o processo histórico de seu desenvolvimento econômico e social” (ABREU, 1992, p.55).

A quarta característica da História Ambiental é a alta variabilidade de registros e, conseqüentemente, a grande quantidade deles. Por conta das relações travadas entre o homem e o ambiente estarem expressas em diferentes esferas da vida humana, o pesquisador encontra um imenso número de fontes. Assim o pesquisador ressignifica registros sobre atividades econômicas, sobre a disposição espacial de cidades, sobre os hábitos culturais, sobre as disposições da lei no tocante às alterações no ambiente; enfim quaisquer vestígios de diferentes áreas do conhecimento onde transpareçam as formas de interação com a natureza (DRUMMOND, 1991). Este estudo não foi diferente e se valeu de fotografias, entrevistas, censos populacionais e agropecuários e textos provenientes de geógrafos e autores de outras disciplinas, como historiadores, sociólogos e ecologistas.

O quinto traço apresentado pela História Ambiental é o trabalho de campo como prática metodológica indispensável. A importância deste método para a História Ambiental é enorme, no que se assemelha grandemente à disciplina geográfica, que fez desse procedimento um de seus estruturantes, um dos seus pilares metodológicos (TRICART, 2011). Somente através de tal atividade o pesquisador tem a possibilidade de explorar mais a fundo fontes, inclusive se valendo de fontes locais que de outra forma seriam inalcançáveis. Além disso, é a oportunidade de o pesquisador apreender e interpretar as marcas do homem na natureza, “marcas essas que nem sempre constam de documentos escritos” (DRUMMOND, 1991, p.7); oportunidade de vivenciar os impactos (sejam interpretados como positivos ou negativos) dos grupamentos humanos anteriores visíveis na paisagem atual. Pode-se dizer que os trabalhos de campo se mostraram umas das principais ferramentas de pesquisa, uma vez que, mais do que proporcionar dados primários essenciais à construção de narrativas, permitem vivenciar a paisagem local nas cinco dimensões sensoriais que o corpo humano dispõe.

A História Ambiental se insere na Geografia como uma linha de pensamento que aproxima as Geografias Humana e Física em sua análise, remetendo a um período da Geografia anterior à sua cisão, provendo, de fato, uma visão holística à questão levantada pelo pesquisador (SOLORZANO *et al.*, 2009). A relevância para o presente e para o futuro dos estudos em História Ambiental é a compreensão da

sobreposição de diferentes usos de solo ao longo do tempo, auxiliando também no entendimento das condições ambientais em que o espaço se encontra atualmente, sendo de extrema relevância na tomada de decisões em ações de restauração florestal (OLIVEIRA, 2007), gestão de Unidades de Conservação e para nortear políticas públicas, áreas em que o geógrafo é pleno de capacidades para atuar. Neste particular, o Vale do Rio Paraíba, devido aos desdobramentos do ciclo do café que são (alguns mais, outros menos) perceptíveis na paisagem, é um laboratório vivo para a promoção de projetos de reflorestamento, corredores florestais, produção agropecuária sustentável, recuperação de nascentes, formação de cooperativas e turismo cultural e ecológico. Porém, se faz necessário compreender toda a trajetória que a paisagem atual percorreu para se configurar como se vê nos dias atuais, com a História Ambiental preenchendo também uma grande lacuna de conhecimento.

A correlação entre a História Ambiental e a Geografia é evidente. A Geografia, pelo caráter de analisar o espaço através do tempo e, portanto, a natureza nele presente, muitas vezes se cruza com a História Ambiental, até mesmo com alguns autores de Geografia Histórica tendo textos emblemáticos dentro da História Ambiental, como é o caso de Maurício de Abreu em sua obra “A Cidade, a Montanha e a Floresta”. Neste texto de 1992, Abreu teve o cuidado metodológico e apresentou questões extremamente concernentes ao campo da História Ambiental. Freitas (2002) ressalta que esta obra, inclusive, é classificada como História Ambiental no site da biblioteca da Universidade de Stanford. A autora exorta os geógrafos para se lançarem nessas novas oportunidades de investigação sobre as relações entre natureza, espaço e tempo:

Trata-se, portanto, para nós, geógrafos, de um tema totalmente novo, para o qual parecemos ser chamados a participar deste grande projeto interdisciplinar. Creemos que não podemos desprezar uma disciplina que tem a natureza como objeto, vendo-a como resultante dos processos naturais aliados aos processos engendrados pelo homem (como normalmente visto pela geografia) mas também como resultante de uma “história espiritual” de uma dada comunidade – três elementos essencialmente criadores de uma paisagem, segundo os historiadores ambientais. (2002, p.165)

Em verdade, esta relação entre História Ambiental e Geografia não é algo tão recente. Donald Worster (1991), em seu trabalho “Para fazer História

Ambiental” traça as principais diretrizes, correntes e conceitos utilizados por essa emergente disciplina e evidencia as contribuições que a ciência geográfica continuamente provê aos estudiosos de História Ambiental, mas que por vezes não são lembradas:

Uma disciplina que até agora não foi mencionada explicitamente é a geografia. Os historiadores ambientais vêm se apoiando em muitos geógrafos para chegar à suas conclusões. Michael Williams e Donald Meinig, entre os pesquisadores em atividade, são dois deles. Do passado recente podemos mencionar Carl Sauer, H.C. Darby e Lucien Febvre. No último século pesquisadores das duas disciplinas entraram muitas vezes nos territórios uns dos outros e descobriram muitas semelhanças de temperamento. Os geógrafos, tal como os historiadores, tenderam a ser mais descritivos do que analíticos. Elegendo os lugares, ao invés das épocas, como o seu ponto focal, eles mapearam a distribuição das coisas, tal como os historiadores narram sequências de eventos. (WORSTER, 1991, p.213)

A Geografia Histórica é conceituada como o “ramo da Geografia Humana que trata da análise das relações estabelecidas entre o homem e a natureza ao longo do processo histórico” (PIRES, 2008, p.10), tornando claro como por diversas vezes os objetos de estudo da Geografia e da História Ambiental se fundem. Sendo o ambiente um tema de estudo transdisciplinar, merece diversas frentes de análise, com profissionais de diferentes áreas do conhecimento.

Essas novas perspectivas de análise que se apresentam na interpretação do espaço advêm de uma recente forma de se interpretar o papel da natureza na constituição das civilizações humanas, nas organizações espaciais dos grupamentos humanos causando uma mudança substancial na forma como analisamos o meio ambiente, agora carregado de uma historicidade.

2.2. A paisagem

A paisagem possui diferentes acepções tanto no senso comum quanto na comunidade acadêmica internacional, variando tanto de disciplina para disciplina quanto de corrente de pensamento para corrente de pensamento, ainda que inseridas no mesmo campo do conhecimento (como no caso da Geografia).

Neste caso, entendemos a paisagem como uma produção híbrida, uma vez que é conformada tanto por agentes do mundo humano quanto agentes do mundo não humano (tanto bióticos quanto abióticos). Toda paisagem assim é “impregnada de trabalho humano” (OLIVEIRA, 2015), ainda que não seja perceptível em um primeiro momento.

A variação deste trabalho é mediada tanto pela cultura (seleção de recursos naturais, técnicas empregadas, usos) quanto pelos fatores ambientais locais, que variam de acordo com o vetor tempo. Assim, uma característica inerente à paisagem é que ela possui uma história, que não deve ser esquecida, pois corrobora a explicitação das diferentes relações sociedade-natureza estabelecidas no passado e nas resultantes ecológicas de tais relações. A paisagem em parâmetros gerais, é descrita como: “(...) a expressão, mais ou menos aparente e dinâmica, das interações entre a sociedade e a natureza em diversas escalas de tempo e espaço” (SANSOLO, 2007, p.17). Ou ainda, como “estrutura espacial que resulta da interação entre os processos naturais e atividades humanas”(OLIVEIRA & ENGEMANN, 2011). Assim:

Ao associar ações passadas e presentes, a paisagem constitui-se uma categoria do espaço que é um produto da co-evolução das sociedades humanas e do meio natural ou ainda uma manifestação espacial da relação homem-ambiente” (OLIVEIRA & ENGEMANN, 2011, p.17).

Ab’Saber é um autor que trabalha com uma perspectiva interessante do conceito, onde a paisagem é muito mais a soma das formas naturais de um local associadas com as interações, modelagens e transformações que um dado agrupamento humano tenha realizado nas mesmas. Ele a define como uma herança: “de processos fisiográficos e biológicos, e patrimônio coletivo dos povos que historicamente as herdaram como território de atuação de suas comunidades” (AB’SABER, 2003, p.9).

Este tipo de paisagem se dá no encontro entre o mundo real e o homem. Berque ilustra bem tal acepção ao afirmar que a paisagem é, ao mesmo tempo,

marca e matriz, pois nas marcas se encontram as expressões de uma sociedade no espaço e matriz porque essas mesmas expressões fazem parte do mundo vivido pelo homem e influenciam em certa medida “os esquemas de percepção, de concepção e de ação” (BERQUE, 1998, p.85).

As paisagens atuais podem ser observadas tanto como um produto da co-evolução das sociedades humanas presentes e passadas com seu meio natural, como a resultante do metabolismo social dessas sociedades ao longo do tempo (OLIVEIRA, 2015). A ocupação humana sobre o planeta foi moldando a paisagem e por ela sendo moldada, o que faz com que esta seja, ao mesmo tempo, o produto e o produtor de um processo histórico, caracterizando-a como um sistema complexo (MORIN, 2006). Assim, diferentes histórias de uso e ocupação configuram e resultam de uma variedade de composições da paisagem. A evolução das relações sociais e dos processos de trabalho nelas contidas são acompanhadas por mudanças morfológicas e de uso e ocupação do espaço geográfico, determinando diferentes ciclos e épocas (SANTOS, 1997).

3. Procedimentos metodológicos

3.1. Área de Estudo

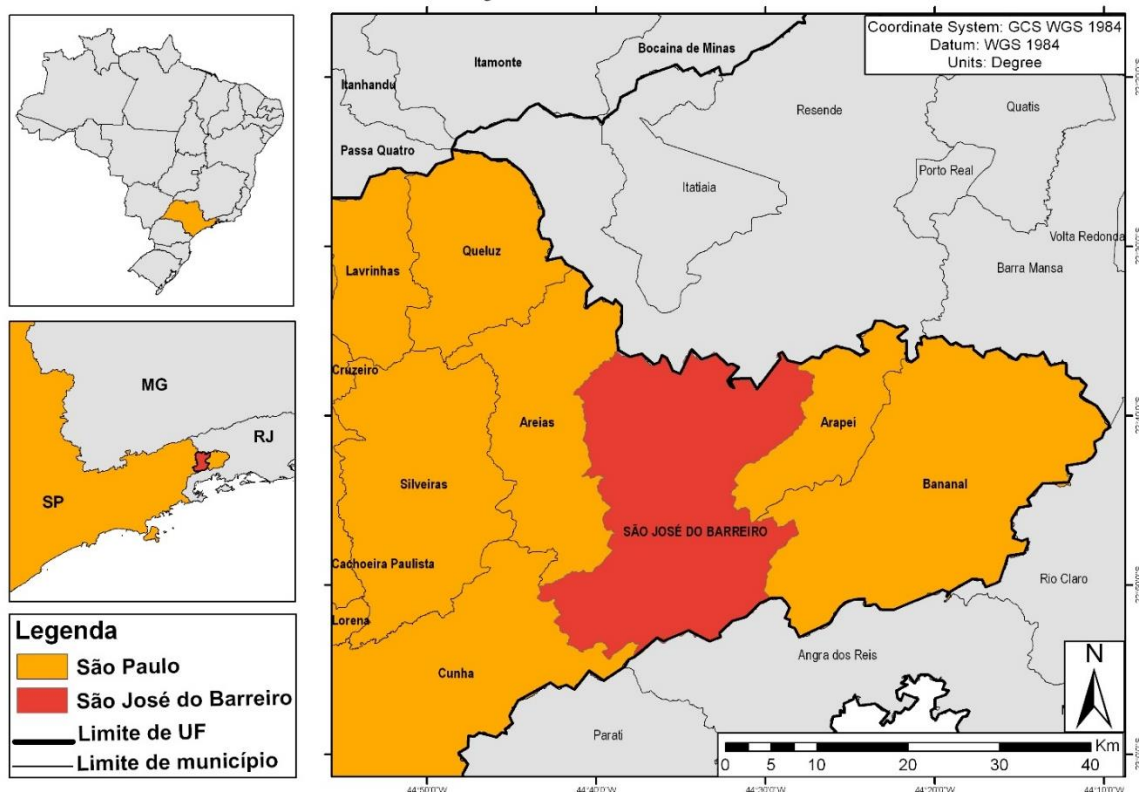
Foi utilizado o município de São José do Barreiro - SP como área de estudo. Localizado próximo à divisa entre os estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais (Figura 2), o município faz parte do chamado “Vale Histórico”, composto pelos municípios em cujas terras a lavoura cafeeira e todas as transformações a elas associadas foram marcantes na sua trajetória. Trata-se de um município com relevante papel na história da lavoura cafeeira, por ter abrigado imensas fazendas voltadas ao café e ter vivenciado grandes riquezas.

São José do Barreiro é um dos municípios que constituem o Médio Vale do Rio Paraíba do Sul. Em termos geomorfológicos, se situa na seção inferior do Médio Vale do Rio Paraíba do Sul, em uma porção designada como “zona de morros do Vale Médio” (AB’SABER & BERNARDES, 1958). Para estes autores, a seção superior (um terreno sedimentar disposto em formato de calha, ladeando o rio) e a inferior faz sua transição justamente entre o planalto da Bocaina e o maciço de Itatiaia, estando nossa área de estudo na transição entre estas diferentes compartimentações do relevo. Assim, apesar de ser um município que está politicamente, situado no estado de São Paulo, a formação de seus terrenos guarda bastante semelhança com os de alguns municípios do estado fluminense, como Barra Mansa e Resende, com condições ambientais similares quando do avanço do colonizador português sobre essa área.

É importante ressaltar que esta localidade guardava profundas ligações com as terras fluminenses, seja pelo escoamento da produção através do porto de Mambucaba, seja pela ligação férrea que conectava a então capital do império com a estação ferroviária de Bananal, para onde as sacas do grão já beneficiado passaram a ser direcionadas para a exportação. Embora paulista, São José do Barreiro passou por processos de ocupação e exploração econômica advindos principalmente dos vetores iniciados no Rio de Janeiro. Assim, respeitando mais as condições

ambientais pretéritas e o caminho desenvolvido pela “onda verde”² pelo território do Sudeste, foram utilizados também de registros oriundos de fazendas de café do estado do Rio de Janeiro, assumindo que fazem parte de dinâmicas próximas, sofrendo processos que guardam muitas semelhanças.

Figura 2 -Mapa de localização do município de São José do Barreiro, SP



Elaborado por: Lucas Brasil, 2018

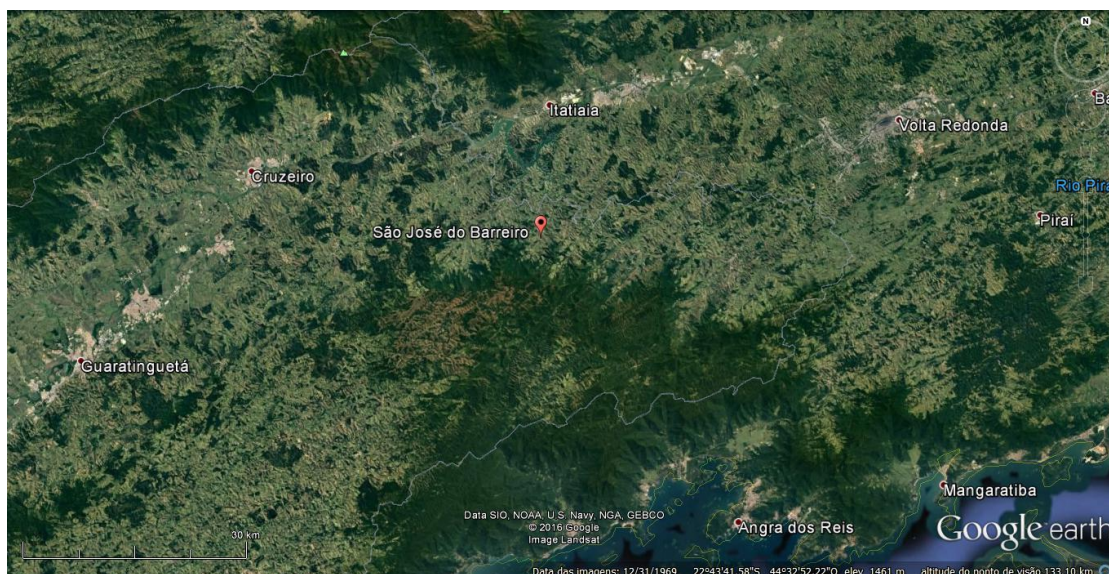
O município já abrigou extensas lavouras de café e foi importante rota comercial, uma vez que era uma das últimas paragens antes de se galgarem as inclinadas escarpas da Serra da Bocaina, no caminho que conectava o Vale do Paraíba ao porto de Mambucaba, concentrando assim tropas e pequenas vendas na região. O nome do município deriva da homenagem à figura santa e de um atoleiro ali existente – um grande *barreiro* – fruto da localização destas terras aos pés da

² O processo de expansão das lavouras de café, apesar de retirar a cobertura vegetal preexistente, recebeu esta alcunha pela forma como se deu – uma grande vaga que rebenta na areia e se espalha pela costa - e em referência ao “ouro verde”, como também era chamado o lucrativo grão.

Serra da Bocaina e, portanto, receptoras dos numerosos cursos hídricos a montante.

Conserva em sua paisagem marcas dos tempos passados, seja no núcleo urbano, com os casarios dos grandes fazendeiros na cidade, seja no campo, com os vestígios da suntuosidade das fazendas dos barões do café. A paisagem, um mosaico de áreas de pastagem (predominantes), silvicultura de eucalipto e alguns poucos e pequenos fragmentos florestais, não nos deixa esquecer as transformações que a cafeicultura oitocentista causou naqueles terrenos. Ainda assim, por compreender extensa parte do Parque Nacional da Serra da Bocaina (PNSB), possui cobertura florestal em seus terrenos mais íngremes, apresentando 9.271 hectares de áreas de preservação permanente (IBGE, 2006). De toda a forma, excluídos os terrenos que integram Unidades de Conservação, a expressão espacial da pastagem na paisagem do município é significativa (Figura 3 e Figura 4).

Figura 5 - Região do Médio Vale do Paraíba, entre a Serra do Mar e a Serra da Mantiqueira, onde o solo desflorestado fica evidente.



Fonte: Google Earth, 2016

O município, no tocante à sua hipsometria, abrange áreas com baixas altitudes na região do Vale do Paraíba, em torno de 500 m de altitude, até áreas com altitudes elevadas na Serra da Bocaina, tendo como ponto culminante o Pico do Tira Chapéu, com 2.088 m de altitude. Quanto à vegetação que se apresenta, encontram-se remanescentes de Campos de Altitude, Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Ombrófila Densa (VELOSO *et al.*, 1991). Partes destes remanescentes integram uma importante Unidade de Conservação, o Parque Nacional da Serra da Bocaina, com 104.000 ha, que representa uma das maiores áreas de Floresta Atlântica protegida no país e também o maior Parque Nacional da região Sudeste (MMA/IBAMA, 2004), demonstrando a importância deste fragmento florestal. O clima da região é quente e úmido, com inverno seco ou Cwa de Köppen, sendo a temperatura média anual de 20 °C (temperatura do mês mais frio inferior a 18 °C e a do mês mais quente superior a 22 °C), tendo uma precipitação média anual de 1.500 mm (VASCONCELOS, 1992)

3.2. As ferramentas metodológicas da história ambiental

A história ambiental busca compreender o papel que a natureza possuiu na modelagem das atividades produtivas e suas metodologias, assim como tais

atividades produtivas marcaram a natureza ao longo da história. (WORSTER 1991). Para buscar reconstruir a paisagem pretérita e os caminhos pelos quais passou no pós-café, as cinco diretrizes que Drummond (1991) elenca como essenciais para a metodologia da história ambiental – delimitação espacial da área de estudo; transdisciplinaridade; análise da seleção e uso dos recursos naturais; pesquisa documental abrangente; e trabalho de campo como metodologia obrigatória – foram considerados. Sendo assim, os métodos compreenderam:

- Pesquisas documentais em arquivos e acervos estatais, bem como em acervos particulares de moradores em busca de evidências históricas que possam explicitar as condições pretéritas do ambiente e quais forças estão envolvidas na transformação da paisagem.
- Análise de inventários datados do intervalo entre 1819 e 1902 de propriedades situadas nas atuais terras do município, verificando principalmente a existência ou não de pecuária e em que quantidade;
- Levantamento bibliográfico sobre a região, sobre a ascensão e declínio do café, sobre os movimentos populacionais e permanências e rupturas na força de trabalho e manejo da paisagem após o ciclo do café.
- Entrevistas baseadas na história oral, identificando de que forma as vozes do passado viam os recursos naturais e qual seria o uso feito na paisagem destes, por meio de roteiros semiestruturados aplicados em campo, buscando evidenciar processos relevantes na transição da paisagem

3.2.1. A história oral na construção da história ambiental

Nas palavras de Portelli, “fontes orais contam-nos não apenas o que o povo fez, mas o que queria fazer, o que acreditava estar fazendo e o que agora pensa que fez.” (PORTELLI *et al.*, 2007, p.31) E esta se provou interessante método para desvelar o passado desta complexa paisagem, repleta de trabalho humano, tida como simplória por alguns. Dar a oportunidade a uma pessoa de depor sobre sua visão da história insere o entrevistado em um momento em que mergulha em suas

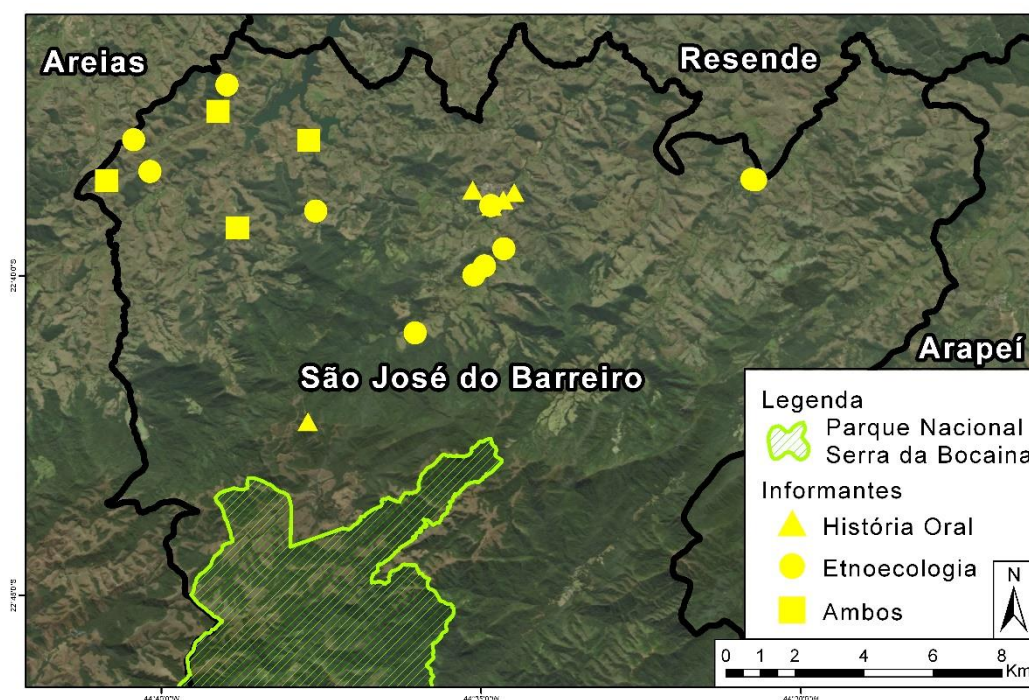
memórias, as revisita, e faz uma reflexão naquele momento. Assim, filtra sua memória com base nas vivências que acumulou até aquele dia (ROMANI, 1996), sendo, portanto, a memória mutável e dinâmica.

Embora o paradigma ambiental venha sendo proposto relativamente há pouco tempo na academia e há menos tempo ainda para o grande público em geral, seu aspecto transversal permitiu sua inserção nos mais diferentes aspectos do cotidiano, favorecendo sua discussão e reflexão. Assim, quando o entrevistado evoca suas memórias elas podem vir acompanhadas de uma reflexão também sobre os próprios aspectos do ambiente no passado e a interrelação humana com o mesmo.

Detectar tais memórias, por vezes denominadas de “subterrâneas”, significa decupar visões da realidade que ficam à margem da chamada história oficial e do trabalho dos historiadores que clamam por absoluta objetividade nas fontes. É necessário também que a função de produtora de fontes deste método seja sublinhada. O processo das entrevistas produz os seus próprios documentos através dos depoimentos, importante ferramenta para a construção e afirmação da identidade daqueles que residem no campo, “gerando registros para análises futuras de sua própria visão de mundo e aquela do grupo social a que pertencem.” (CASSAB & RUSCHEINSKY, 2004, p.12).

As entrevistas foram conduzidas com foco na reconstrução de histórias orais, com o auxílio de roteiros semiestruturados. O objetivo foi reunir as memórias individuais e coletivas de produtores rurais sobre a história do café e da pecuária. Foram coletadas as percepções da transformação da paisagem entre pecuaristas em atividade e ex-pecuaristas, totalizando 20 entrevistados (Figura 6).

Figura 6 - Distribuição dos informantes em São José do Barreiro.



Autor: Lucas Brasil, 2018.

As narrativas foram analisadas em comparação com informações encontradas em publicações acadêmicas e documentos históricos com o intuito de desvelar o passado do uso da terra na região. Por meio das visitas de campo também tivemos a oportunidade de visualizar e estimar em primeira mão alguns efeitos históricos dessas práticas sobre os recursos naturais e, na paisagem como um todo, além de tomar contato com registros históricos conservados pelas famílias em suas propriedades.

3.3. As ferramentas metodológicas da etnobotânica

Szabó (1997) apresentou o conceito de *etnobioidiversidade* como o estudo da diversidade biológica influenciada não apenas pelas condições ecológicas, mas também pelas tradições culturais e a experiência ecológica acumulada por comunidades humanas durante o manejo do ambiente. Compreendendo que diferentes espécies exigem diferentes conhecimento, que esta variedade de conhecimentos por sua vez gera múltiplas possibilidades de manejos e, que tais

manejos podem produzir inúmeras paisagens, o estudo da etnobiodiversidade é peça-chave para se compreender as transformações da paisagem na região. Nesse sentido, foi realizado o levantamento etnobotânico, de acordo com a metodologia adaptada das práticas de campo sugeridas por Albuquerque e Lucena (2004) que inclui as seguintes etapas:

- Aplicação de entrevistas estruturadas, semiestruturadas e informais com membros da comunidade local (Apêndice I).
- Realização de entrevistas individuais, seguindo a técnica da listagem livre (*free listing*) com informantes-chave.
- Realização da técnica de turnê-guiada (*walk-in-the-woods*), com observação direta em caminhadas livres para coleta de material botânico e, anotações de informações sobre o uso dos solos e das espécies vegetais e verificação *in situ* das mesmas.
- Ordenamento dos principais acontecimentos de sucessão ecológica na percepção dos entrevistados, segundo uma linha do tempo e das principais espécies utilizadas, segundo a técnica de *ranking*.
- Observação participante plena, com registro em diário de campo, gravação dos dados (previamente autorizada pelos membros da comunidade) e ênfase no processo de convivência.
- Reprodução fiel das palavras dos informantes, identificados no texto através do número de sua entrevista no diário de campo.
- Coleta de material botânico e herborização dos exemplares coletados, de acordo com as recomendações de Fidalgo e Bononi (1989).
- Identificação das espécies botânicas, realizada através de bibliografia específica e ou comparações com outras exsicatas, orientada pelo taxonomista da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Prof. Dr. Pedro Germano.

- Ordenação das famílias seguiu os sistemas APG II (2003) para angiospermas e de Smith e colaboradores (2006) para as pteridófitas.
- O material botânico herborizado e florido foi depositado no Herbário da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ).
- . As plantas identificadas no nível de espécie foram classificadas entre nativas (do Brasil) e exóticas, através de artigos científicos de florística, fitossociologia e etnobotânica, além de consulta ao site oficial do Missouri Botanical Garden (MOBOT, 2008).

3.4. O trabalho de campo

O trabalho de campo foi realizado no município de São José do Barreiro - SP, em janeiro, fevereiro e março de 2017, antecédidos por períodos de pré-campos exploratórios, em outubro, novembro e dezembro de 2016, com uma duração média de 5 dias. A coleta de informações etnoecológicas foi realizada em paralelo aos levantamentos de história oral, percepção, mapeamentos cognitivos e da memória biocultural, na reconstrução da história ambiental. O roteiro de perguntas, assim como todo o processo de coleta de informações foi avaliado pelo Comitê de Ética da PUC-Rio e aprovado (Anexo I). Os entrevistados assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) autorizando que os dados fornecidos fossem utilizados para fins acadêmicos (Apêndice II). Os mesmos documentos encontram-se arquivados no Departamento de Geografia e Meio Ambiente da PUC-Rio

A amostragem e a seleção dos informantes foram realizadas segundo a técnica “bola-de-neve” (BAILEY, 1994). O procedimento utilizado é o reconhecimento de um “especialista”³ local, que passa a indicar outro e assim sucessivamente, até envolver todos os especialistas da comunidade. Dessa forma, a amostragem realizada foi *não-probabilística*, ou seja, a amostra foi designada como *intencional, por julgamento ou de seleção racional* (ALBUQUERQUE &

³ Neste caso, o “especialista” a que Bailey se refere é um membro da própria comunidade, apontado pelos seus semelhantes como detentor de saberes sobre o assunto investigado, um especialista “certificado localmente” pelos seus pares, por assim dizer.

LUCENA, 2004), uma vez que só interessava entrevistar pessoas que detivessem um conhecimento sobre uma temática específica; em nosso caso, as gramíneas e sua evolução na paisagem.

Foram realizadas as técnicas de *informação cruzada* – submeter a um informante dados fornecidos por outro informante, para confirmação ou refutação dos dados – e de *informação repetida* – indagar ao mesmo informante as mesmas perguntas para aumento no grau de confiança das respostas – como descrito por Albuquerque e Lucena (2004), como forma de trazer maior confiabilidade aos dados coletados.

A investigação e mapeamento da multiplicidade de habitats onde são encontradas as plantas ocorrentes nas pastagens foram voltados para a ecologia da paisagem como sugerido por Correia (2007) e Diegues (1999). A orientação dessa investigação está voltada à identificação de *zonas ecológicas específicas*, com ocorrências exclusivas ou preferenciais de elementos da flora (MAGNANINI, 2005).

4. A primeira transição: retirada da Mata Atlântica e a marcha do café.

As histórias de riquezas imensas feitas com o café e da destruição das matas já é longamente conhecida e comentada por inúmeros autores (DEAN, 1997; SECRETO, 2000; PÁDUA, 2002). Assim como esses autores, acreditamos que a paisagem do Vale do Paraíba do Sul seja, em grande medida, o resultado do uso intensivo dessas terras para a monocultura do café. Porém, também acreditamos que o café não foi a única atividade que deixou marcas na sua paisagem, reconhecendo que outros usos de solo o sucederam e tiveram sua parcela na constante remodelagem da paisagem.

Assim, foram identificadas três grandes mudanças na paisagem durante esta pesquisa e cada uma será explorada em um capítulo da dissertação. Foi na transformação progressiva das florestas às margens deste extenso rio que dá nome ao vale para implementação das fazendas voltadas à *plantation* do café que identificamos a primeira transição da paisagem. Tais transformações foram chamadas de *transições* pois foram processos progressivos, paulatinos e ainda assim dinâmicos, apresentando ao final uma nova matriz à paisagem estudada. Refuta-se então o entendimento de algo abrupto, total e repentino para se compreender como a paisagem é convertida, no passar dos anos de um sistema socioecológico para outro. Entende-se que estas transições geram modificações não só na paisagem, mas nos sistemas socioecológicos em si, influenciando, por conseguinte, as transformações da paisagem.

A cultura do café teve nas encostas do Rio de Janeiro o seu primeiro local de grande produtividade, no princípio do século XIX, alinhado com o crescente interesse do mundo na bebida estimulante (DRUMMOND, 1988). Porém, com a mentalidade de que apenas solos de florestas virgens seriam aptos a novos cultivos do grão, a “onda verde” teve como uma de suas principais características a ativa mobilidade das lavouras de café (SECRETO, 2000). O avanço da cultura da rubiácea, após apropriadas as encostas do entorno da capital, se deu por territórios anteriormente pouco explorados, controlados por grupos indígenas, que serviam até então como caminhos ou estradas para outras paragens, territórios de circulação de bandeirantes e tropeiros (HOLANDA, 2017). As lavouras, que se iniciaram no Rio

de Janeiro, em pouco tempo atingiram o Vale do Paraíba e, ao encontrar este vale, um corredor natural de matas virgens e fronteiras abertas, se deslocou gradativamente em direção a montante do Rio Paraíba do Sul, e depois rumando para o Oeste Paulista.

Cabe ressaltar que este movimento da lavoura através do tempo e do espaço brasileiro, este desenvolvimento econômico e ocupação extensiva de áreas remotas de fronteira, depende invariavelmente de forças políticas, econômicas e culturais assentadas em outros locais, centros de poder, ainda que geralmente ocorra com a colaboração de agentes locais (WILCOX, 1999). A expansão do plantio de café só se deu porque havia demanda internacional crescente pelo produto.

A extensão de terras utilizadas no Vale do Paraíba para a lavoura de café difere das encontradas em outras colônias produtoras do grão: Rafael de Bivar Marquese, analisando manuais agrícolas da ilha caribenha de São Domingos e do Brasil, constata que no Vale do Paraíba se utilizava um espaçamento entre os pés de café três vezes maior do que na Ilha de São Domingos (MARQUESE, 2008), consequentemente consumindo mais terra para alocar a mesma quantidade de pés de café. O autor atribui à abundância de terras virgens no Brasil, em contraposição à escassez de novas terras na ilha caribenha, o motivo de aparente desperdício de terras e capacidade produtiva no Vale do Paraíba. Ainda assim, a justificativa central para tal arquitetura do plantio – os arbustos de café organizados em linhas verticais “morro abaixo” e com esse espaçamento bem pronunciado entra as fileiras – seria a de melhor controle do feitor sobre aqueles que capinavam ou colhiam (dependendo da época do ano) o café (MARQUESE, 2008).

A marcha do café consistiu, resumidamente, em um rápido processo de conversão do uso de solo ocorrido a partir do início do século XIX, se dividindo em três principais direções (Figura 7) e promovendo alterações estruturais, funcionais e de composição das paisagens por onde passava. Em seu movimento, o plantio de café deixava para trás terrenos exauridos como consequência do manejo utilizado (AB’SABER & BERNARDES, 1958). Os vetores de crescimento das áreas

cafeeiras geraram uma grande transformação e neste trabalho tal modificação foi identificada como a primeira transição de paisagem ocorrida no Vale do Paraíba⁴

Figura 7 - As ondas de expansão das áreas cafeeiras.



Fonte: Multirio, 2017. Extraído de:
http://www.multirio.rj.gov.br/historia/modulo02/imagens/f6056_amp.html

4.1. A presença da pecuária na paisagem cafeeira

Embora o cultivo do café fosse uma atividade moderna, potente, organizada, voltada para a maximização de lucros e geradora de grandes riquezas, ela não foi a única atividade a ser realizada no Vale do Paraíba. Desta forma, ressalta-se que as fazendas de café se voltaram à produção de café, mas não somente a isso. A instalação de imensas fazendas dos senhores de terras trouxe consigo uma rede mais ampla de comércio, de ofícios, de vilarejos e pequenas cidades em detrimento da Mata Atlântica, que teve de ceder espaço às atividades humanas. Neste item será demonstrado como a pecuária esteve presente também na paisagem dominada pelas lavouras do cobiçado grão da família das Rubiáceas, embora em uma escala menor.

⁴ Vale lembrar que tais alterações não foram exclusividade do Médio Vale do Paraíba: seus efeitos foram sentidos onde quer que a “onda verde” tenha alcançado. Os eventos que se sucederam ao café foram variados de acordo com a localidade, com o Oeste Paulista apresentando um destino bem distinto do Vale do Paraíba do Sul.

Um lugar-comum ainda presente na historiografia brasileira é o de reduzir o Brasil colonial a seus grandes ciclos econômicos, com uma concentração de estudos sobre estes temas, corroborando para um (ainda) grande vazio informacional sobre atividades outras que integravam a paisagem, cada uma interagindo de determinada forma com a natureza, produzindo suas marcas, culturas e manejos. Maria Yedda Linhares (1996) argumenta que a historiografia brasileira possui uma visão muito “plantacionista”, exacerbando sua composição no espaço agrário, como se no Brasil houvesse somente plantações de cana de açúcar ou, posteriormente, somente de café, toda a paisagem produzindo apenas um único “produto-rei”. Desta forma, se ocultam as outras produções agrícolas existentes, com uma prevalência da mandioca, permanência da dieta dos indígenas, o milho, advindo das áreas de contato com as serras pré-andinas, e a batata-doce, cuja origem é remontada até o Brasil central (LINHARES, 1996). Havia toda uma outra produção, voltada, esta sim, para o abastecimento interno, para alimentação, que não deve ser menosprezada. Existiam mais do que somente monoculturas compondo a paisagem do Brasil colonial, existiam outras culturas associadas ao existir rural, outras práticas, outras técnicas de cultivo, outros saberes. Linhares prossegue, afirmando que, no Brasil colonial, a economia rural se configurou basicamente em três paisagens:

a *grande lavoura* com seus campos definidos, incluída a área industrial, a *lavoura de abastecimento* que atendia aos interesses de consumidores urbanos e comerciantes (...) e, por fim, a *pecuária extensiva* na fronteira móvel, a cargo de sesmeiros e arrendatários, último elo fundamental de um macro-modelo agrário (LINHARES, 1996, s.p.)

Estas três paisagens nunca estiveram dissociadas umas das outras no campo do Brasil colonial, pelo contrário, quando não simultâneas, ocorriam sucedâneas. O gado sempre esteve presente nestes grandes ciclos econômicos, pois era a grande força motriz dentro das propriedades. O gado teve importantíssimo papel no funcionamento dessas fazendas: um carro-de-boi conseguia carregar grandes quantidades da produção desde os campos de cultivo até os locais para beneficiamento e armazenamento; movia moinhos, prensas e moendas e também transportava madeiras e outros recursos retirados das matas circundantes para a construção de benfeitorias, como mostra a próxima imagem (Figura 8), exemplificando um dos trabalhos que eram exclusivamente realizados pelos bois.

Figura 8 - Carro de bois transportando uma grande tora, provavelmente para edificações de benfeitorias. Carro de bois" Marc Ferrez, circa 1885.



Fonte: Acervo Fotográfico Instituto Moreira Salles.

Antes de prosseguir, é necessário ilustrar a diversidade e complexidade da paisagem no Brasil colonial, escapando de uma visão reducionista sobre nosso passado. É necessário ressaltar que os bois e as mulas foram animais que desempenharam um papel relevante não só no ciclo do café, mas no próprio processo de integração do território do que hoje conhecemos como nosso país (HOLANDA, 2017).

Um dos muitos temas que Sérgio Buarque de Holanda se dedicou a escrever foi sobre as bandeiras, processo iniciado em São Paulo e grande responsável pelo conhecimento e integração de áreas interioranas do território brasileiro. O autor se esforçou principalmente na descrição das técnicas, objetos, usos e costumes dos bandeirantes: forma de viver, contatos com indígenas e artigos produzidos e comercializados. De antemão é apresentada a realidade da mobilidade pelo território brasileiro nos séculos XVI e XVII para o interior do planalto: o uso de montaria, por razões de relevo, natureza do terreno e baixa resistência dos equinos a estes ambientes, foi prontamente inviabilizado.

Inclusive o autor cita um documento de 1610, a Redação da Província do Brasil, escrita de autoria do padre Jácome Monteiro, apontando que, em algumas paragens, como na dos campos de Piratininga, a abundância de criação de animais era notada: “mui povoados de gado vacum, de cavalos e éguas, que vêm a ser tantos em número que não tem preço (MONTEIRO, *apud.* HOLANDA, 2017, p.164). Assim, se confirma a presença, não de forma tímida, destes mamíferos ungulados do Velho Mundo em terras tupiniquins desde pelo menos o início do século XVII.

De fato, sabe-se que as rotas comerciais que viriam a atravessar as escarpas da Serra do Mar e da Mantiqueira eram compostas exclusivamente por tropas de mulas, capazes de vencer as íngremes ladeiras dessas encostas (Figura 9). Os carros de boi (Figuras 8 e 10), apesar de possuírem uma capacidade de carga maior, não poderiam lidar com declividades acentuadas, nem com estradas estreitas, limitantes que eram superados pela rusticidade das mulas. Sérgio Buarque de Holanda aponta o primeiro quartel do século XVIII como o momento em que a tropa muar começa a ser massivamente introduzida em São Paulo, vindos principalmente do Sul, rumando para as lucrativas minas do interior da colônia, e fomentando novas criações de muares no processo (HOLANDA, 2017, p. 159). Foram esses dois animais, a mula e o boi, que mais contribuíram para o transporte de carga nos séculos XVII, XVIII e XIX, sendo suplantadas apenas quando da implementação das vias férreas em nosso país (JUNIOR, 1950).

Figura 9 - "Tropa em movimento" Marc Ferrez, circa 1885.



Fonte: Acervo Fotográfico Instituto Moreira Salles.

Figura 10 - "Fazenda de café". Marc Ferrez, 1885, Vale do Paraíba. Carros de boi também eram utilizados para transportar os cativos até as plantações mais distantes.



Fonte: Acervo Fotográfico Instituto Moreira Salles.

Ao homem livre que se especializava no transporte de cargas com as mulas era dado o nome de tropeiro, homens acostumados a viajar carregando muitas mercadorias e poucos pertences pessoais (Figura 11). Holanda chega a afirmar que o tropeiro seria “o sucessor direto do sertanista e o precursor, em muitos pontos, do grande fazendeiro” (HOLANDA, 2017, p. 162). Com esta frase, o historiador se refere em como a aspereza da estrada requer homens que tenham a rusticidade como forma de vida, assim como os bandeirantes que haviam adentrado o terreno anos antes. E, ao dizer que seriam o gérmen dos grandes fazendeiros, podemos interpretar como os numerosos pontos de pousio e comércio que eram estabelecidos ao longo das rotas mercantis e que, pouco a pouco, se avolumaram, chegando a criar vilarejos e, mais tarde, cidades, por onde passavam. Esta circulação de pessoas, mercadorias e moedas logo alavancaria o desenvolvimento dessas áreas, impulsionando o comércio como um todo, gerando crescimento das fazendas.

Figura 11 - Um dos remanescentes dos tropeiros ainda em atividade. Comercializam atualmente queijos e embutidos.



Foto: Monica Carneiro. Janeiro 2018, Visconde de Mauá-RJ

Ao consultar documentos históricos, verifica-se que o vocábulo “pasto” aparece em muitos relatos de viajantes, manuais agrícolas e em inventários da área no século XIX, com o sentido que lhe é dado atualmente. Essa simples menção demonstra que tal unidade de paisagem era reconhecida e utilizada para se referir a

certas áreas da paisagem destinadas à alimentação desses animais dependentes de gramíneas quase sempre exóticas para sua nutrição. Ao se analisar o inventário de 1868 de João Francisco Ferreira Guimarães, proprietário da Fazenda de Santana nas terras de São José do Barreiro, foi encontrada a seguinte passagem ao se detalhar suas terras: “Quarenta mil pés de Caffes velho *pegado* ao *Pasto* (grifo nosso)”.⁵ Como ressaltado acima, só de a palavra figurar no vocabulário é uma evidência de que existia no cotidiano do fazendeiro do Vale do café uma porção de terras separada com a finalidade de fornecer forragem para a pecuária.

Francisco Peixoto de Lacerda Werneck (1795-1861), o Barão de Paty do Alferes, um dos maiores cafeicultores do Vale do Paraíba, deixou um valioso documento, um manual agrícola, que nos serve com ricos detalhes sobre o processo de instalação de uma fazenda de café na primeira metade do século XIX. É importante destacar que este tema – implementação de fazendas e gestão agrônômica da lavoura de exportação- era extremamente popular entre fazendeiros e muitas vezes os únicos livros presentes na casa-grande. Os primeiros volumes eram importados de agrônomos de ilhas antilhanas, importando também os métodos e técnicas lá observados. Somente na década de 1830 que uma produção efetivamente brasileira de manuais e orientações agrícolas, voltados para as demandas e condições do Brasil colonial, floresce. (MARQUESE, 2008).

No entanto, ao longo do processo de organização e sistematização do conhecimento agrônômico voltado para as características do Brasil, um fato é relevante: o primeiro manual brasileiro de agricultura apareceu três séculos depois da implantação do cultivo da cana no país. Ou seja, todo o conhecimento disponível pelos agricultores era proveniente da tradição oral, da experiência ou de manuais europeus, importados. Não há qualquer referência positiva nos manuais agrícolas do período colonial às técnicas agrícolas utilizadas pelos índios. A visão dominante por parte do europeu a respeito dos solos da Mata Atlântica era de que os mesmos eram ricos, mas os conhecimentos agrícolas dos indígenas eram primitivos e rudimentares. A paradoxal representação que o colonizador tinha do novo

⁵ A expressão “pegado” significa ao lado, junto, contíguo, indicando que o pasto estava localizado bem próximo ao cafezal, em uma área contígua ao mesmo.

continente era a de um paraíso habitado por demônios (OLIVEIRA & WINIWARTER, 2010).

Ainda que a fazenda de café fosse orientada à produção do grão, logo no início de seu texto, ao se referir à abertura de uma fazenda, o Barão de Paty do Alferes aconselha explicitamente a divisão do terreno como a seguir:

A primeira de vossas aberturas deve ser grande, e por tal forma feita que para um lado da fazenda vos fique terreno suficiente, reservado para pastos, no mais ameno e próximo, uma boa quadra para o pomar que é útil e agradável, a um lado do qual, porém debaixo da mesma cerca, deve ficar desocupado suficiente para horta, que deveis ter com variedade para a vossa mesa. (WERNECK, 1863, p.58)

Nesta passagem observa-se também uma amostra de que a produção de alimentos acontecia nessas propriedades, assim como a criação de animais, em concordância com os estudos acima expostos de Linhares (1996). Os animais que dependiam essencialmente de gramíneas para sua nutrição – bois, éguas e mulas - deveriam então possuir um espaço previamente designado especificamente para eles, separado dos outros espaços produtivos, o das hortaliças e vegetais e da grande plantação. Portanto a paisagem era manejada de forma que uma porção do terreno fosse designada para acomodar e prover de forragem esses grandes mamíferos ruminantes de acordo com a lógica interna de funcionamento e organização de cada uma das fazendas.

Reconhecendo a escravidão como um dos pilares do funcionamento de uma fazenda de café, em seu manual de como gerir uma, o Barão reserva várias linhas ao descrever como se deve proceder em relação aos negros escravizados: como deveriam seguir a doutrina cristã, inclusive guardando os domingos e dias santos, terem suas roupas trocadas toda segunda-feira e também quando chovesse, para que não se adoentassem. Escreveu também sobre a importância de terem seus próprios cultivos:

O fazendeiro deve, o mais próximo que for possível, reservar um bocado de terra onde os pretos façam as suas roças, plantem o seu café, o seu milho, feijão, batata, cará, aipim, cana, etc. Não se deve porém consentir que a sua colheita seja vendida a outrem, e sim a seu senhor, que deve fielmente pagar-lhe por um preço razoável, isto para evitar extravios e súcias de taberna (WERNECK, 1863, p.63).

Isso corrobora com a visão de Linhares sobre a paisagem do Brasil colonial, correspondendo às roças para abastecimento interno, demonstrando como existia uma variedade de saberes-fazer que confluíam no espaço de uma fazenda de café para que seu funcionamento e sua dinâmica fossem assegurados. De fato, Werneck aconselha que o milho seja plantado entre as linhas de café quando ainda estão novos, consorciando os dois plantios, mais uma amostra de que a colônia não vivia somente dos bens oriundos de seus “ciclos econômicos”. O Barão prossegue:

Estas suas roças, e o produto que delas tiram, faz-lhe adquirir certo amor ao país, distraí-los um pouco da escravidão, e entreter com esse seu pequeno direito de propriedade. Certamente o fazendeiro vê encher-se a sua alma de certa satisfação quando vê vir o seu escravo da roça trazendo o seu cacho de banana, o cará, a cana, etc. (WERNECK, 1863, p.64).

Quanto à Mata Atlântica, este autor revela um conhecimento considerável. Em um dos capítulos ele expõe os seus conhecimentos sobre as espécies madeireiras úteis fornecendo uma relação de espécies nativas e suas finalidades na fazenda (esteios, telhados, rodas d’água, taboas para portas, janelas, etc.). Embora não tivesse o conhecimento botânico mais elaborado, o tinha na prática. Este lado empírico é notável no que se refere a uma forma de se conhecer a qualidade dos solos pelas espécies que ocorrem no local (OLIVEIRA & WINIWARTER, 2010).

Para se obter um retrato mais próximo de como a produção estava distribuída em São José do Barreiro, foram analisados todos os trinta inventários de propriedades localizadas em suas terras, com registros recuando desde 1819 até o ano de 1902, presentes no livro “Fazendas de Café do Vale do Paraíba: o que os inventários revelam”, organizado por Carlos Eugênio Marcondes de Moura (2014). Apenas em três inventários consultados o café, seja colhido, seja em lavoura, não foi descrito (indicando sua ausência nestas propriedades) o que demonstra a popularidade do cultivo da rubiácea. Das 27 propriedades envolvidas com a atividade do café, 25 possuíam criação de bois (representando 92,6% dos registros analisados), seja para leite e/ou carne, seja para a tração de carros-de-boi ou outros veículos, o que também evidencia como o cultivo de café e a criação de gado estavam associados. As mulas também figuraram nos inventários e eram referidas como “bestas de sela” ou “bestas arreadas”, de acordo com sua serventia: como montaria, no primeiro caso, ou como animal de carga, no segundo caso. Os cavalos pouco figuraram nos inventários, estando presentes em menos de dois terços dos

estabelecimentos, indo ao encontro com o que Buarque de Holanda levantara: o cavalo possuía uma conotação muito mais de luxo, do que de praticidade, devido à rusticidade da fronteira (HOLANDA, 2017, p. 156).

Embora não haja descrição especificamente das dimensões das pastagens, das espécies de gramíneas empregadas ou das técnicas empregadas no manejo destes pastos, os inventários, ao apresentarem um dado material e quantificável sobre os animais envolvidos na dinâmica de uma propriedade de café permitem inferir a relevância que possuíam no cotidiano do Vale do Paraíba do Sul. Assim, enumerar as cabeças de gado de cada propriedade possibilitou que criações com 160 bois e vacas, como a da Fazenda do Monjolinho, fossem reveladas no inventário de Margarida Emerenciana Ferreira em 1823. Um aspecto interessante deste inventário em especial é a grande quantidade de juntas de boi, denotando que o transporte de carga dentro da fazenda era todo realizado desta forma e dependia desses animais. Inventários como o da Fazenda Pau d'Alho, de 1858, com 50 cabeças de gado e 115 mulas, ou outros com 65 cabeças de gado e grande quantidade e variedade de animais, como no inventário de 1866 da Fazenda Catadupa, ou ainda propriedades com 100 cabeças de gado, como o da Fazenda do Campinho em 1877, demonstram a presença destes mamíferos ruminantes e, conseqüentemente, da obrigatória pastagem em escala razoavelmente suficiente para atendê-los.

Assim, um exemplo emblemático da complexidade de atividades que interactuavam na paisagem do Vale do Paraíba está presente no inventário da Fazenda Barro Vermelho de 1864, em Cunha, município próximo a São José do Barreiro. Nesta fazenda não se cultivava café e estava voltada para a criação de bestas para tropa, a suinocultura e a produção de cereais. Por estar localizada próxima à estrada que conectava o Vale do Paraíba do Sul ao porto de Mambucaba, não é difícil conjecturar que o Alferes Nuno da Silva Reis, seu proprietário, desenvolvia ativo comércio relativo à venda e/ou locação de mulas, mantimentos e outras necessidades dos tropeiros. Assim, apesar de não cultivar o grão que fazia fortunas, organizou sua fazenda para se beneficiar economicamente de fluxos comerciais advindos indiretamente das fazendas de café. Uma clara amostra de que existia um quadro mais amplo de atividades econômicas no espaço oitocentista do

“Vale do Café”, e que devem ser consideradas para restituirmos a complexidade do mosaico que constituiu esta paisagem.

4.2. Os usos do solo da fazenda de café

Carlos Augusto Taunay também nos legou relevante documentação, e, assim como o Barão de Paty do Alferes, também produziu um manual agrícola o – “Manual do Agricultor Brasileiro” (2001) – impresso pela primeira vez em 1839 e que versa sobre as principais culturas tropicais, formas com as quais deveriam ser trabalhadas, os principais desafios de um fazendeiro, os maquinários e tecnologias propícias, etc. Analisando seus escritos, fica evidente como o café acabava possuindo uma localização específica no terreno, sempre produzindo melhor nas áreas de encosta, onde, segundo o autor, figuravam as terras de barro. Taunay simplificou a variedade de solos em três tipos principais: massapé, barro e areia. Destacaremos apenas os dois primeiros, devido à relevância que possuem para a área:

Os terrenos de massapé merecem em tudo a preferência. Compostos inteiramente, ou em grande parte, de terras de aluvião em camadas de húmus puro, possuem todas as qualidades, não cansam, e pode-se afiançar que a universalidade dos vegetais se dá bem em semelhantes terras; mas sobretudo a cana-de-açúcar, o cacauzeiro e as hortaliças. Feliz o senhor de engenho que levantou o seu estabelecimento em terras de massapé! (...). Os terrenos de barro são geralmente férteis e conservam a melhor umidade do que os de massapé, se bem que são inferiores a estes em fecundidade; o barro forma a base destes terrenos, nos quais o húmus, o talco e diversos minerais se encontram em proporções que variam. O café, diversas árvores frutíferas e, para melhor dizer, a generalidade dos vegetais dão-se bem nestes terrenos, os quais porém se deterioram depressa, mormente nas fraldas dos montes e outeiros, e portanto obrigam a novas derrubadas. (TAUNAY, 2001 p.46)

É interessante notar que existia claramente uma compartimentação do terreno de acordo com o melhor uso de cada cultura, claramente uma associação pedológica baseada na empiria dos colonizadores. Fica claramente destacada a porção do terreno que os cafezais devem ocupar. Longe de baixadas ou planícies,

solos encharcados ou de baixa drenagem, as plantações do grão pareciam ser sempre mais produtivas nos terrenos de “barro”. Cabe observar que, pela descrição desse tipo de solo pelo autor, podemos ver que são terrenos onde o húmus não é tão presente em sua composição, motivo pelo qual Taunay afirma que são terras que se cansam rapidamente, em oposição, as de massapé. Como o próprio autor coloca, as terras de massapé são solos de aluvião, ou sejam, são compostas de partículas de solo oriundas de porções a montante, acumulando nutrientes, minerais e matéria orgânica, e por isso adequados às outras atividades agropecuárias. Em contraposição, os terrenos de barro “se deterioram depressa, mormente nas fraldas dos montes e outeiros”, nos levam a conclusão de que estes solos se espalhavam pelas encostas e em áreas propensas à erosão, disponibilizando sedimentos e matérias orgânicas para os terrenos mais abaixo. Assim, pode-se generalizar que o cultivo do café se deu nas encostas na maior parte dos casos, enquanto as terras de massapé, como Taunay se referiu às terras de aluvião, tipicamente localizadas nas compartimentações de menos altimetria do relevo, eram realizadas as lavouras. Marquese (2008), ao se debruçar sobre os textos do Padre João Joaquim de Ferreira Aguiar, que havia residido cinco anos em uma fazenda de café do município de Valença, considera que:

A prática local demonstrara que os solos adequados para a cultura cafeeira eram os existentes nos morros de meia-laranja, típicos da paisagem do Vale e recobertos de mata virgem; os cafezais das terras baixas, apesar de vistosos, rendiam poucos frutos (MARQUESE, 2008, p.142)

Em 1958, Ab’Saber e Bernardes chamaram atenção de que, nos trechos do Vale do Paraíba de maiores altitudes, pluviosidades mais elevadas e mais bem distribuídas anualmente, na faixa vizinha à Serra do Mar, houve limitação à expansão da cultura do café, devido justamente a não oferecerem as condições climáticas ideais para seu cultivo (AB’SABER & BERNARDES, 1958). Constantino Fraga também relata que as terras mais propícias para a lavoura cafeeira se situavam entre os 300 e os 600 metros de altitude, não sendo rentáveis investidas em outras localidades (FRAGA, 1963), descartando assim as escarpas da Serra da Bocaina como local de produção. Segundo estes autores, essas terras mais elevadas, impróprias para o plantio do grão, teriam permanecido como matas e

manejadas por pequenos agricultores, que a utilizavam segundo as roças tradicionais (sistema de coivara) e para a extração de carvão e de madeira (AB’SABER & BERNARDES, 1958).

Durante trabalho de campo, em visita a uma localidade de São José do Barreiro intitulada “Serra”, já próxima à portaria do Parque Nacional da Serra da Bocaina, com altitude aproximada de 1000 metros sobre o nível do mar, tivemos uma interessante entrevista com o informante 18. Residente de uma antiga casa colonial, ele nos contou, enquanto mostrava o alçapão que conduz ao porão: “...traziam café, feijão e milho pra cá, pra estocá [sic] o grão aqui (...) na época de calor, porque o frio é melhor para conservar o café, não carunchava.”. Deste modo o café chegou até às terras altas da Bocaina. Não como lavoura, mas como grão já beneficiado, para lá ser armazenado. Devido ao clima mais ameno que as encostas da Serra do Mar propiciavam, tais locais eram perfeitos para a estocagem do grão quando comparadas às terras mais cálidas de fundo de vale, onde o produto corria risco de se deteriorar mais rapidamente.

Os terrenos mais elevados não sofreram o mesmo processo de transformação da paisagem pelo café que as terras baixas mais agricultáveis. Foram mantidas como áreas florestadas conservadas, porém se tornaram a fronteira agrícola local com o fim do ciclo do café, além de continuarem como um território de circulação dos tropeiros. Assim, foram identificados alguns *lôcus* de produção na paisagem do Vale do Paraíba: em um primeiro momento as planícies fluviais – as terras de massapé- aptas ao cultivo de cana-de-açúcar, e à maioria dos gêneros alimentícios e as encostas não tão elevadas, mais drenadas – as terras de barro – onde a planta do café produzia melhor. Já em um segundo momento, a partir do declínio da cultura cafeeira, as “serras” se tornaram a nova fronteira agrícola, o novo local de produção de gêneros alimentícios, e a pecuária avança sobre as antigas lavouras de café. Faz-se essencial então discorrer sobre o crescimento da pecuária e a expansão das pastagens neste quadro, uma vez que seus efeitos, longe de estarem dissociados, são marcas que se sobrepõem na paisagem.

4.3. Legados na paisagem dos paleoterritórios do café

Ab'Saber e Nilo Bernardes, ao escreverem o livro “Vale do Paraíba, Serra da Mantiqueira e arredores de São Paulo” realizam uma detalhada caracterização da região, retratando como a encontraram no ano de 1958. Desta forma, tal texto, além de uma valiosa reflexão da constituição da paisagem no Vale do Paraíba, pode também ser analisado sob o ponto de visto de um documento, uma fonte histórica. Da mesma forma que os viajantes naturalistas do século XIX, os autores realizam um trabalho de descrição minuciosa de sua área de estudo, provendo dados que não figuram em documentos oficiais, observações que aliam as dimensões naturais e humanas para buscar explicar a paisagem que encontravam. Por este motivo, as páginas escritas por estes dois emblemáticos autores da Geografia, uma vez que trazem distinta contribuição à temática do ocorrido no Vale do Paraíba no pós-café, foram tão citadas na presente dissertação. Constatações como a abaixo lançam luz às falas dos entrevistados, expondo claramente os traços que os autores identificam como uma herança dos tempos do café para a paisagem:

Tanto os terraços quanto os morros que os enquadram estão completamente despidos de sua vegetação florestal original, e revestidos por pastagens extensas e pobres. Volta a dominar ali aquela tradicional paisagem de morros arredondados, recobertos de campos artificiais, e sulcados pelos minúsculos caminhos estabelecidos pelo gado em pastoreio (terraces). Não raro aparecem os tradicionais alinhamentos de bambuzais, subindo encostas ou acompanhando interflúvios, na categoria de cercas vivas, divisoras de propriedades. **É a paisagem que sucedeu ao café nos mais diversos quadrantes da bacia do Paraíba, tanto em Minas Gerais, quanto em São Paulo, no Rio de Janeiro e no Espírito Santo** (grifo nosso) (AB'SABER & BERNARDES, 1958, p.86).

A este fenômeno de caráter regional, Ab'Saber e Bernardes (1958) creditam ao modo como era realizada a lavoura de café, sem preocupação com o solo, extraindo os nutrientes existentes sem retorná-los através de técnicas de adubação, como o principal fator para o declínio da cultura cafeeira na região. Os autores caracterizam o plantio de café como uma espécie de extrativismo mineral do solo, uma “mineração do solo”. Seriam as crises econômicas e o fim do trabalho escravo apenas “fatores que agravaram e tornaram insustentável a situação e acarretaram a insolvência dos fazendeiros” demonstrando o peso que os fatores ecológicos desempenharam neste processo de decadência.

Peloggia (2016) se utiliza dos depósitos geomorfológicos de origem antropogênica como um registro das relações pretéritas entre humanos e não-humanos, uma vez que podem expor dados e testemunhos do passado e, assim, auxiliar na compreensão da transformação de determinada paisagem. O autor defende que, durante o ciclo do café, o homem foi capaz de modificar a dinâmica geomorfológica nos complexos de vertentes-fundos de vale, indicando que o processo erosivo sofrera forte influência das atividades perpetradas pelo cultivo do café. Avaliando os sedimentos tecnogênicos, conclui que sua textura grossa, aliada a uma imaturidade mineralógica e textural avançadas, indicam um processo de deposição muito intenso. Em outras palavras, este processo testemunhou uma produção de sedimentos acima da média que assorearam os fundos de vale. Estes depósitos seriam então fruto e reflexo da forma com que o relevo era apropriado pela lavoura cafeeira, um descaso com a conservação do solo generalizada. O autor assinala ainda que, apesar de ter tido pouca expressão temporal – ocorreu em um intervalo de anos pequeno, mesmo para a escala temporal da história – suas consequências tiveram grande magnitude e remodelaram muito da geomorfologia que se vê na paisagem atual (PELOGGIA, 2016).

Marc Ferrez, fotógrafo francês que integrou a equipe da Comissão Geológica do Império em 1880 (entre outras expedições e empreitadas), foi considerado o fotógrafo de paisagens e vistas mais relevante do Brasil do século XIX (MUAZE, 2017). Na figura 12, Ferrez documenta um já avançado processo erosivo neste período de fim de escravidão, uma vez que a abolição seria enfim promulgada na mesma década alguns anos adiante, ilustrando como o café na década de 1880 já produzia grandes marcas na paisagem

Figura 12 - Voçorocamento encontrado pelo fotógrafo francês em sua expedição junto ao Observatório Geológico. Marc Ferrez- circa 1885



Fonte: Acervo Fotográfico do Instituto Moreira Salles.

As atividades do café seguiram praticando a coivara, uma técnica indígena que utiliza o fogo para queimar a vegetação nativa e assim disponibilizar nutrientes para o plantio de variedades agrícolas. No entanto, ao aplicar a mesma prática ao cultivo do café em sistema de monocultura, a recomposição da fertilidade do solo logo ficou comprometida. Os colonizadores aplicaram a coivara em grandes áreas como forma de limpar e fertilizar a terra de forma rápida e barata para as monoculturas latifundiárias (DEAN, 1997; MARQUESE, 2008). Esse mau emprego da técnica produziu paisagens dominadas por mosaicos de áreas agrícolas, campos em processo de regeneração natural, manchas de vegetação secundária, entremeadas com áreas em excelente estado de conservação.

A diferença entre a coivara indígena e a monocultura latifundiária era tecnológica e estava ligada às especificidades das formas de manejo e uso do solo, segundo os objetivos e tradições de cada grupo, variando em escalas espaciais e temporais. Os colonizadores não respeitaram as estações de queima nem o tempo de pousio, necessário para que a área derrubada, queimada e utilizada se regenere naturalmente. Tampouco usavam rotações de cultivo em sistemas diversificados, hoje conhecidos por manterem e criarem o que tem sido denominado de agrobiodiversidade. Ao contrário, após queimar o terreno, os pés de café eram

plantados sozinhos em fileiras. Do ponto de vista ecológico, mesmo que essas áreas de monocultura fossem abandonadas (com o propósito de favorecer o pousio), dificilmente poderiam apresentar a mesma dinâmica de recomposição natural da vegetação:

As plantações comerciais de café, mais duradouras e muito mais extensas que as modestas culturas alimentares nativas, prejudicavam seriamente a recuperação espontânea da floresta através do processo de sucessão vegetal (DRUMMOND, J. A., 1997)

As etapas de transformação da Mata Atlântica tiveram como efeito principal o aparecimento, ao longo do tempo, de duas resultantes ambientais, largamente conhecidas: a deflagração de processos erosivos, com a conseqüente alteração dos ciclos hidrológicos, e a perda da biodiversidade. Estes dois processos, considerados em conjunto, trazem um custo imediato e constante à sociedade, representado pela degradação das estruturas que mantêm os ecossistemas em funcionamento. O resultado direto então é a diminuição e eventual perda de recursos hídricos, das funções ecossistêmicas e dos chamados serviços ambientais, que atingem tanto os biomas como a própria sociedade.

A topografia dos terrenos em que se deu o cultivo do grão foi bastante alterada por meio de nivelamentos, aragens e retirada de solo. Em muitos locais, as marcas das linhas de café ainda estão presentes na paisagem, como destaca um de nossos entrevistados, o informante 17: “Se você olhar um morro, que é puro (capim) brachiaria, dá pra ver as ladeiras, as ruas do café. Ainda dá pra ver, certinho assim, uma do lado da outra”. Nas regiões declivosas por onde passou o monocultivo do café, as vertentes passaram por um processo de selagem do solo, com a promoção de crostas (DANTAS & COELHO NETTO, 1996), o que impedia a infiltração da água, além da perda de agregação de suas partículas, o que aumentou a propensão à erosão.

As transformações ambientais causadas pela cafeicultura dessa época foram tão marcantes que se estima que o clima regional foi impactado, notadamente o regime de chuvas nas áreas de Mata Atlântica ocupadas, tornando as mesmas semelhantes ao regime de chuvas das savanas. Esse efeito pode ter estendido a área de atuação do tipo climático semiúmido, típico do Cerrado brasileiro (DANTAS &

COELHO NETTO, 1996) para regiões de clima úmido, dada a magnitude das transformações experimentadas.

Assim cabe perguntarmos: em que medida os impactos do plantio de café são os responsáveis pela produção da paisagem atual, dominada por áreas degradadas e de pastagens? Quais transformações humanas (econômicas, culturais, sociais) e físico-ecológicas (relevo, fertilidade dos solos, cobertura vegetal) podem explicar a mudança de um arranjo espacial orientado para a produção agrícola monocultora, dependente de mão de obra intensiva e de alta produção, para um arranjo espacial onde atualmente predominam áreas de pastagem que utiliza pouco manejo, poucos recursos humanos e possui baixa produtividade? Nesse sentido, o próximo capítulo contribuirá na ampliação do conhecimento da história ambiental do Vale do Paraíba do Sul, mais especificamente, da ecologia histórica da transição da paisagem cafeeira do século XIX, para a paisagem atual, onde predominam pastagens.

5. A segunda transição: da paisagem do café à paisagem de pastagem

As áreas de pastagem no Brasil foram, e continuam sendo – principalmente na fronteira agropecuária Sul da Amazônia - formadas a partir do desmatamento de matas nativas em diferentes graus de regeneração, da conversão de áreas agrícolas ou da recuperação de pastos degradados. É importante destacar que, em boa parte das vezes, o caminho contrário, ou seja, da regeneração de pastos e áreas agrícolas de volta à condição de florestas não aconteceu. Muitas vezes, essa trajetória tem sido impedida por uma combinação de fatores ecológicos e econômicos.

Iniciado no princípio do século XIX, o ciclo do café na região atingiu um rápido apogeu, com a instalação de centenas de fazendas. Ainda que não fosse uma grande criação comercial, a pecuária estava presente na paisagem da grande fazenda monocultora de produção voltada ao mercado externo, como visto no capítulo anterior. Bois e mulas eram itens indispensáveis no dia a dia do funcionamento de uma *plantation* e era comum ter uma parte do terreno reservada à criação de animais (MARQUESE, 2008). Eles movimentavam maquinário, aravam terra, além de proverem força motriz para transporte de carga.

A criação de animais, em especial a pecuária, andava lado a lado com as condições para tal: uma área de terreno para que pudessem se nutrir. Falar de pecuária é falar de gramíneas, pois a primeira é indissociável da segunda. Não é à toa que o presente trabalho se serviu de documentos, relatos e bibliografia que abordassem a pecuária, o gado e seu manejo como forma de obter informações sobre as transformações na paisagem relativas a gramíneas no Vale do Paraíba.

As pastagens destinadas ao uso sistemático pelo gado demandam sempre um determinado grau de manejo. Uma das formas é a chamada *bateção do pasto*, a erradicação manual de espécies não palatáveis pelo gado, em sua maioria dicotiledôneas. A outra consiste em roçar o pasto, o que favorece o crescimento das espécies de crescimento mais rápido, as monocotiledôneas (gramíneas). A terceira forma é a queimada, que estimula a rebrota de gramíneas mais tenras. Esta técnica

costuma ser usada em situação de seca extrema ou quando há uma biomassa de capins excessivamente alta e seca. (OLIVEIRA, 2015).

Não existem na região do Vale do Rio Paraíba do Sul campos naturais, exceto nas cimeiras da Serra da Mantiqueira. Os chamados “campos da Bocaina” não apresentam elementos florístico-fisionômicos característicos de campos de altitude (FRAGA *et al. no prelo*). Daí que todas as pastagens que se encontram na bacia do Rio Paraíba do Sul têm duas origens: ou foram implantadas intencionalmente ou, mais frequentemente, são resultantes do abandono dos cafezais e subsequente entrada do gado (LAZOS-RUIZ *et al., no prelo*). Barreiros (2008) chega à conclusão de que as práticas agrícolas do café davam origem a uma vegetação rasteira e um solo impróprio para a produção agrícola, funcionando como pasto em uma atividade pecuária de baixa técnica. Entretanto, na hipótese dos cafezais terem sido abandonados, sem a posterior entrada do gado, o quadro mais provável seria o gradual retorno da floresta. Em áreas onde não existe gado ou manejo das pastagens, ocorre um lento retorno de vegetação lenhosa. Assim, pode-se pensar que as pastagens apenas subsistem no Vale do Rio Paraíba do Sul pela presença do gado e pelo manejo feito nas mesmas. Na figura 13 se pode ver a tendência de determinadas espécies ou grupos agirem como agentes espontâneos de restauração florestal. A pixirica (*Clidemia urceolata* DC), espécie rústica, atua como pioneira no longo processo de sucessão florestal, provendo sombra, maior umidade e temperaturas mais amenas ao seu redor, provendo o microclima necessário para que outras espécies mais exigentes possam se estabelecer ao longo do tempo.

Figura 13- Núcleos de pixirica ou aperta-ruão (*Clidemia urceolata* DC.) no terceiro plano da fotografia, em área de pastagem pouco manejada, município de Areias, SP



Fonte: Rogério Oliveira, 2016

O capim gordura (*Melinis minutiflora* P. Beauv) é uma gramínea africana que já havia sido encontrada por Saint Hillaire em Goiás no início do século XIX, o que sugere que lugares no caminho para essa província, como Minas Gerais ou o Vale do Paraíba, já a conheciam. A gramínea se provou mais nutritiva que as pastagens naturais e logo foi adotada pelos fazendeiros também por se alastrar e formar pasto facilmente (DUTRA e SILVA *et al.*, 2015). Esta gramínea já fazia parte do patrimônio biológico do Vale do Paraíba, pois já era usada nos currais destinados à pecuária para abastecimento local (DUTRA e SILVA *et al.*, 2015), mas somente atingiu ampla distribuição pela região, chegando a ser considerada como nativa pelos locais, dada a facilidade com que era observada, quando a lavoura cafeeira decaiu e a pecuária ascende na paisagem. É de forma lenta e gradual que se dá a segunda transição da paisagem: de pequenas e delimitadas áreas para pastagem durante o ciclo cafeeiro, a pecuária cresce em extensão paulatinamente, assim como a distribuição do capim gordura, chegando a meados do século XX dominando a paisagem. Economicamente, o ganho por unidade de terra no café era maior que o obtido com a pecuária, porém esta última cresceu na região como

resultante da primeira: terras ociosas, baixa oferta de mão-de-obra barata e fertilidade depauperada ocasionaram a criação de gado como possibilidade. Atualmente observa-se inclusive que a pastagem se tornou a matriz da paisagem, não somente de São José do Barreiro, mas de toda a região do Médio Vale do Paraíba do Sul.

Marquese (2008), analisando a documentação deixada pelos filhos de Antonio Clemente Pinto, o barão de Nova Friburgo, se deteve nas orientações que os herdeiros das 15 fazendas do pai redigiram com fim de padronizar a administração das propriedades, de 23 de fevereiro de 1870, intituladas “Instruções geraes para a administração das fazendas”. Entre as orientações, Marquese destaca uma que corrobora sobremaneira para o argumento central da presente dissertação: era prática corrente abandonar as plantações de café mais velhas e destiná-las à formação de pastos e pecuária: “os terrenos dos cafezais velhos, quando forem abandonados, devem ser aproveitados para pasto de grama ou capim” (ARAÚJO, 2000 apud MARQUESE, 2008, p.150). Esta passagem indica como a conversão de antigas áreas agrícolas em pasto era uma prática corrente, cultural, ancorada nas já mencionadas ideias da enorme abundância de terras virgens e de que o café só sucederia em terrenos de solo florestal.

Destro (2006), em estudo sobre a pecuária e o café em Juiz de Fora, região produtora de café "antiga", aponta a década de 1930 como momento do fim do predomínio da lavoura cafeeira naquele local e da ascensão da pecuária como principal atividade na região. A justificativa se deu, por esta atividade se constituir, naquele contexto, a melhor alternativa ao café para os produtores. A criação de gado se mostrou não somente uma solução para as eventuais crises no preço do café, permitindo uma garantia de renda mesmo em épocas de flutuação cambial severa, mas também como sucessor da atividade do café quando esta por fim definhasse. Tal processo guarda grandes semelhanças com o ocorrido em São José do Barreiro. A degradação do sistema agrário assentado no café levou ao processo de transformação rural em que as terras exauridas pelo café foram substituídas pelos pastos, com este uso do solo pastoril avançando sobre áreas onde, não havia tanto tempo, predominavam ricas lavouras do grão.

Analogamente ao processo de expansão do café, as lavouras abandonadas e terrenos exauridos pelo café representaram para a pecuária o que a Mata Atlântica representava para o café: a fronteira para expansão (DESTRO, 2006): o café dependia de terras florestadas serem desmatadas para se expandir, e a pecuária dependia de que terrenos agrícolas fossem abandonados para aumentar sua área. O crescimento da pecuária se deu sempre por meio da apropriação de novas terras, sem preocupação com a melhora do pasto, ou melhor racionalização do espaço de produção; um modelo realmente bem similar àquele perpetrado durante a onda verde.

Ausdal e Wilcox (2013) buscando compreender o papel de transformação da paisagem que a pecuária desempenha na América Latina argumentam que esse processo de ressignificação de grandes lavouras não foi exclusividade do Médio Vale do Paraíba do Sul nem do Brasil, e aponta como uma ação generalizada a partir de meados do século XIX:

A expansão para além dos limites da pecuária colonial levou alguns pecuaristas a se apropriarem de terras abandonadas pela produção de mercadorias de exportação, como o açúcar e o tabaco, e outros converteram terras agrícolas em pastos, na esteira das reformas econômicas liberais de meados do século XIX. (AUSDAL & WILCOX, 2013, p. 76)

Dessa forma, iniciado no princípio do século XIX, o ciclo do café na região atingiu um rápido apogeu, com a instalação de centenas de fazendas. Seu declínio se deu concomitante com o esgotamento do solo, a abolição da escravidão e crises econômicas internacionais. O golpe de misericórdia desferido contra a fazenda cafeeira do Vale do Paraíba se deu com a crise da bolsa de valores de Nova Iorque de 1929, quando os preços da saca do café despencam vertiginosamente no mercado internacional. Ao longo da derrocada do café, a prática usual era de fomento à expansão de gramíneas em terras esgotadas, constituindo campos de pastagem para os animais, a “apropriação” a que Wilcox (1999) se referia. A criação de gado vem acompanhada do manejo que envolve essa atividade: a semeadura, a roça das espécies vegetais que crescessem em meio ao capim e a queima das capoeiras para aumento da área disponível para pastagem. Atividade que necessita de espaços amplos, descampados e de uma vegetação que abunda, mas dispensa grandes

investimentos em recursos humanos, uma vez que poucos homens poderiam cuidar do manejo da pastagem e do rebanho de uma fazenda.

Com a Primeira Guerra Mundial o preço internacional do café sofreu grande revés, enquanto que a demanda internacional por itens de primeira necessidade, como carne, cresceu, impulsionando a criação de gado no Brasil. (WILCOX, 1999). A indústria de carne congelada no Brasil foi criada em função desse incremento da procura por carne no mercado internacional. Os estados mais beneficiados por este aquecimento no setor foram Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais, com rebanhos numerosos voltados justamente para o abate (WILCOX, 1999). Isso implica em uma mudança no rebanho, nas técnicas utilizadas e nas espécies de pastagem empregadas e uma consequente mudança na paisagem destes locais. Já o Médio Vale do Paraíba, compartilhando da tradição do sul de Minas, apresentava uma pecuária destinada à produção de leite, reproduzindo assim os manejos ali praticados e justificando o porquê de sua pecuária não ter acompanhado o crescimento experimentado pelos estados supracitados.

5.1. Mão-de-obra livre, reordenamento das grandes propriedades e pequena agricultura

O complexo cafeeiro do Médio Vale do Paraíba do Sul se constituiu, como já foi afirmado, extremamente dependente da mão-de-obra escrava. A região vivia sob a chamada “escravidão madura”, pois, mesmo após a proibição do tráfico atlântico de escravos em 1850, os fazendeiros conseguiram estabilizar as taxas de natalidade dos escravizados e garantiram mais algumas décadas de trabalhos forçados através da reprodução dos cativos, sendo comuns idosos, crianças e adultos de variadas idades nestas fazendas (SALLES, 2008).

A derrocada do café foi lembrada pelos entrevistados como tendo ocorrido somente na década de 1930, devido à grande crise internacional de preços do grão e não no fim do século XIX, como é comumente associada à abolição da escravidão. A Lei Áurea foi um forte golpe para os senhores escravocratas do Vale, mas não tanto a ponto de findar com a ainda lucrativa atividade do café na região. Enquanto

as lavouras mais modernas e produtivas se estruturavam no Oeste Paulista sob o regime de mão de obra livre, as fazendas de café do Vale do Paraíba ainda resistiram por mais algumas décadas. Ainda assim a abolição da escravidão forçou o complexo cafeeiro a se reestruturar brutalmente, principalmente no tocante à mão-de-obra.

A persistência de alguns trabalhadores livres nas paisagens derrocadas do café se deu através do plantio para autoconsumo, implantando suas roças em pedaços de terra que não eram apropriados ao café, garantindo sua reprodução no espaço (AB'SABER & BERNARDES, 1958). Muitos buscavam complementar a renda trabalhando por jornadas em grandes propriedades nas cercanias (TESSARI, 2014), ou ainda trabalhando nas novas zonas cafeeiras oriundas da expansão da fronteira agrícola, mas muitas vezes retornando para suas terras quando do fim da colheita (LAMOUNIER, 2007).

Garcia e Palmeira (2001) defendem que, mesmo após a abolição da escravidão, os vestígios das casas-grandes e senzalas ainda se fizeram muito influentes no Brasil rural. Através de um sistema de recrutamento de mão-de-obra pessoalizado, as casas-grandes continuaram a deter o poder no campo e conseguiram prolongar a existência do que os autores chamam de “grandes domínios”. Assim ascende uma outra forma de trabalho na região. O que se instaurou no pós-abolição foi o regime de colonato, também conhecido como parceria. Embora esse sistema já fosse utilizado ocasionalmente pelos senhores na segunda metade do século XIX para complementação de mão-de-obra durante os meses de colheita, o colonato se generaliza com o fim do trabalho escravo. Segundo estes autores, estas novas formas de recrutamento “asseguraram a recriação dos poderes dos senhores de engenho e dos fazendeiros de café após a abolição (GARCIA & PALMEIRA, 2001, p.49). Um chefe de família “pedia morada” a um senhor de terras, demonstrando que não possuía nem solo onde produzir alimento para sua família, evidenciando sua condição paupérrima. O ato de alojar uma família em sua propriedade era então visto como uma dádiva, uma salvação, uma dívida moral que o colono terá com seu senhor, obrigando-lhe lealdade incontestável (GARCIA & PALMEIRA, 2001). Esses colonos, de acordo com o informante 16, eram abundantes e originavam dos últimos escravos: “Com o fim da escravidão,

vinha uma série de colonos, eram descendentes dos escravos, gente que ficô [sic]... A predominância dos colonos era de negros.”.

Em troca da morada e do direito de cultivar alguma terra, os colonos trabalhavam para o senhor, e o regime de trabalho era bem diverso. Os sistemas variavam em “meia”, “terça”, “quarta” e, no geral, os grandes senhores de terra cediam um lote para os “colonos” para que cultivassem e vivessem, em troca de uma parte da produção agrícola e um dia de trabalho por semana na terra do proprietário. O informante 17 mencionou trabalhos temporários baseados na troca como uma das razões da persistência do cultivo do café na paisagem pós-abolição até as décadas iniciais do século XX:

O café mesmo dava muito trabalho, na época da colheita chamava as moça para colhê com as peneira, pano na cabeça. Porque naquela época tinha serviço que homem não fazia, eram só as mulher. Na época da colheita faziam de meia. Elas colhia o café e ficava com a metade, para ter café em casa pro ano todo, e dava metade do que tinham colhido para o proprietário.

No regime de colonato, era comum o colono possuir a própria produção, que, ao contrário da grande lavoura, era voltada para o autoconsumo e o mercado interno. Assim, dentro destas propriedades, uma diversidade em atividades agropecuárias se constituiu, com a plantação em roças de hortaliças, legumes e frutas e uma pequena criação de animais. O informante 7 relatou o funcionamento deste sistema de trabalho na propriedade de seu pai:

Meu pai tinha dois colonos, tirava 60 litros de leite e sobrevivia bem...o colono plantava, dava dez por cento da produção pra pagar a terra, tinha dois moinhos, luz própria, arroz na várzea, milho, feijão, fumo...plantava com o fogo...na época das águas plantava grama e na seca dava palhada pro gado (espiga pequena mais gordura que nasceu) plantava milho e gordura pra gado...não tinha salário, o colono trabalhava por produção...

Assim, os proprietários se valeram de sua grande extensão de terra para conseguirem se servir de alguma mão-de-obra sem assalariamento, estabelecendo desta forma uma relação de trabalho que não-monetizada e sem os mesmos custos de um trabalhador livre formal. Esta configuração frágil de relação de trabalho era a que ainda mantinha de pé as casas-grandes, agora em uma lenta derrocada em que

buscavam se apoiar em quaisquer oportunidades econômicas. Esses trabalhadores contribuíram também para um novo manejo da paisagem, uma vez que estabeleceram suas roças, pequenos plantios e criações de animais para o autoconsumo e ocasional venda de excedentes. Ressalta-se que, apesar de atuarem em uma escala reduzida dentro da propriedade do senhor que os acolhia, ainda assim promoviam uma atividade agrícola suficientemente produtiva para gerar o abastecimento local. As pastagens, apesar de crescentes, não eram totais na paisagem, compartilhando-a com esta agricultura de pequena escala e algumas grandes lavouras de café que ainda resistiam.

5.2. Os pecuaristas que vêm de Minas

Os paleoterritórios do café, destituídos há mais de um século de um dos maiores obstáculos para a implementação de qualquer atividade agropecuária – a Mata Atlântica, densa e dotada de imensos indivíduos arbóreos – simbolizavam para uns “terras arrasadas”, mas para outros, podiam significar possibilidades de se iniciar algum tipo de atividade econômica. Como visto, com a queda de um sistema produtivo, outro ascende na paisagem: a pecuária. As terras desvalorizadas pelo café começaram a ser compradas por um novo agente na configuração da paisagem: os mineiros criadores do planalto do sul de Minas. Estes criadores foram paulatinamente atravessando a Serra da Mantiqueira e descendo sobre o vale, trazendo consigo a pecuária leiteira, que se generalizou como atividade na região: seguindo o exemplo dos mineiros, os antigos fazendeiros de café também adotaram a pecuária como alternativa econômica. (AB’SABER & BERNARDES, 1958).

Entrevistados, praticantes ou ex-praticantes de atividades pecuárias, declararam que possuem raízes em Minas Gerais. Contam que, quando da baixa do preço das terras após o ciclo do café, seus familiares migraram para o vale em busca de oportunidades para continuar a criação de gado que já realizavam em seu estado natal. De fato, na província de Minas Gerais, desde 1860 o comércio de animais, que se distribuía principalmente nas suas fronteiras sul, passou a ocupar a segunda posição na exportação da província, perdendo somente para o café, o qual tinha sua produção concentrada na Zona da Mata mineira, denotando um crescimento

considerável (FONTANARI *et al.*, 2013). Nas palavras do informante 1, um dos pecuaristas mais antigos de São José do Barreiro:

Quando acabou o café, a terra estava sem valor, os filhos de fazendeiro não queria assumir e o fazendeiro de Minas vinha e comprava a terra barata pra trabalha sem escravo, sem mão de obra...meu avô mesmo veio de Minas.

Ainda que a criação de gado já existisse durante o ciclo do café, é com a chegada destes mineiros que ela toma vulto, agora voltada não só para um autoabastecimento e pequeno comércio local ocasional, mas efetivamente direcionada para o mercado interno (AB'SABER & BERNARDES, 1958). O informante 16 também forneceu informações bem similares durante sua entrevista:

Desde o tempo do café já tinha gado já, mas não em grandes proporções não.... Aqui teve muita influência de Minas (Gerais), o povo mineiro veio com o gado. Então, eles vieram mais ou menos na década de 20-30 com a crise do café. Então teve muito mineiro que veio para cá (...) e eles vieram para cá porque a topografia já era a mesma da terra deles, do Sul de Minas...

Assim, os entrevistados afirmaram que a “cultura de se criar gado” teria vindo da província contígua. Essa observação é corroborada por ser esta também a origem de muitos tropeiros que circulavam na região, atividade que possui suas raízes em Minas Gerais (HOLANDA, 2017), inclusive com o informante 5 relatando que seu avô foi um tropeiro, que em sua atividade passava por São José do Barreiro, e, após juntar suas economias comprou um terreno e iniciou uma fazenda de gado no local.

A pecuária então herda a paisagem deixada pelo café. As gigantescas fazendas foram abandonadas, ou vendidas por preços baixíssimos, já que os custos de produção, que incluem a manutenção de tais propriedades, tornaram-se muitas vezes maiores do que a renda gerada (MARQUESE, 2008). Os senhores do café, ao falirem, deixaram como legado terrenos de baixa produtividade, abandonando seus pés de café e deixando propriedades estruturadas, com sistemas de captação de água, estradas e muitas benfeitorias, mas que já não serviam para a produção do grão na forma como era realizada nos anos anteriores. Muito da infraestrutura necessária a uma fazenda cafeeira não tinha serventia imediata ao exercício da pecuária. Entretanto, com alguma adaptação, as construções eram ressignificadas. A conversão de uma antiga fazenda cafeeira para uma fazenda de criação de gado

ocorria da seguinte forma: os cafezais são arrancados e alastrava-se o capim-gordura. Somente construía um curral, erigido próximo à casa destinada à moradia: não raro eram aproveitados os terreiros para essa edificação, já que o serviço de terraplanagem não era necessário. Como era uma pecuária sumamente extensiva, tudo que era necessário era o curral onde as vacas eram reunidas e ordenhadas pela manhã e a habitação de quem as manejava (AB'SABER & BERNARDES, 1958). As arquiteturas das fazendas de café permitiram um novo uso destas terras, oferecendo alguma infraestrutura prévia para o desenvolvimento da criação de gado nestas mesmas terras. De acordo com o historiador Rafael de Bivar Marquese:

A pecuária foi o caminho que os ex-senhores encontram para manter a integridade de suas propriedades e barrar a repartição de suas terras. Os novos proprietários, que adquiriram várias das unidades de ex-senhores falidos com a crise financeira da abolição, ampliaram a atividade pecuarista, alterando por completo o espaço das antigas fazendas ao adaptá-las às novas funções (MARQUESE, 2008, p.152)

Ao observar a figura 14, um registro de uma destas fazendas no final do século XIX por Marc Ferrez, nota-se sua decadência da fazenda pelo terreiro de secagem do café já recoberto por uma densa capoeira, assim como as encostas ao fundo denudadas, sem os horizontes orgânicos do solo.

Figura 14 - "Sede da fazenda". Marc Ferrez, circa 1885, Vale do Paraíba.



Fonte: Acervo Fotográfico do Instituto Moreira Salles.

Na figura 15 temos um exemplo de uma propriedade cafeeira convertida para a pecuária. O quadrilátero funcional, típico da arquitetura das fazendas de café, no terceiro plano da foto à esquerda confirmam seu uso pretérito.

Figura 15 - "Gados no pasto" Guilherme Gaensly, 1911, SP.



Fonte: Acervo Fotográfico do Instituto Moreira Salles.

Após o declínio do café ocorrido em 1930, o uso dado às terras esgotadas, em sua maioria, foi de expandir as gramíneas palatáveis aos animais, acompanhado do manejo que envolve essa atividade: a sementeira, a roça das espécies vegetais que crescessem em meio ao capim e a queima das capoeiras para aumento da área disponível para pastagem. Como já ressaltamos, as terras de uso agrícola imediato foram as de “massapé” e “barro”, como Taunay identificou, os solos aluviais das planícies de inundação dos rios. As terras que ainda possuíam alguma fertilidade, em geral as de “serra” ou “pé-de-serra”, foram aproveitadas para lavouras de gêneros alimentícios pelos colonos, que o informante 11 nos relata:

As lavouras eram no sertão e na serra, na [Fazenda do] Pau d'Alho tinha mais de vinte que viviam da lavoura...há uns 30 anos atrás...na terra nova, na serra da Fazenda Pau d'Alho... tudo o que plantava dava 20% pro dono da terra...(...) no sábado formava a junta pra fazê os campo...

O informante 14 explica como ocorria na Fazenda São Miguel, localizada já em terreno acidentado, bem próximo às escarpas da Serra da Bocaina, no sopé de encostas hoje florestadas:

...a terra aqui é forte , aqui no pé da serra...aqui já foi de roça, tinha 60 colonos aqui, plantava sem adubo, sem ará...só roçava queimava e plantava, dava muito grão, feijão, milho, arroz, fumo antigo, abóbora, o que plantava dava...tinha boi junto...dava vinte por cento do que colhiam...todo mundo plantava...a lei foi apertando, o Meio Ambiente feria o camarada...sem o fogo não se consegue fazer a lavoura...e aqui máquina não para, tem que ser na enxada mesmo...tudo no braço...a turma foi desanimando...

Em sua fala, aparece um elemento interessante, o “Meio Ambiente”, termo associado à repressão que a imposição de leis ambientais simbolizou para as populações da localidade. Seus modos de vida passaram a ser, em certa medida, controlados pelos órgãos ambientais, uma vez que dependiam, além de uma agricultura e pecuária com uso de fogo, da coleta e extração de recursos florestais e também da caça de mamíferos e aves para alimentação (JORGE, 2005). A implementação do Parque Nacional da Serra da Bocaina se deu na década de 1970, com o Decreto Federal nº 68.172, de 04 de fevereiro de 1971 criando esta Unidade de Conservação de Proteção Integral (MMA, 2004). Com o Parque, a fiscalização ambiental aumentou, gerando uma série de conflitos mencionados pelos informantes sobre as práticas agrícolas da população local. A possibilidade de se utilizar o sistema de roça de corte e queima passou a ser nula, corroborando para intensificar o processo de abandono da produção agrícola e crescimento da pecuária na paisagem.

Consequentemente, o processo de êxodo rural experimentado pelas áreas rurais da região acarretou ainda maior escassez de mão-de-obra em geral para serviços no campo. O informante 11 contou um pouco sobre o ocorrido com os colonos de São José do Barreiro.

Morrendo os fazendeiro mais velho, os filho não quer mais ninguém na fazenda, tirou todo mundo...foram tudo pra Taubaté e São José dos Campos, trabalhá na Volks, na Ford e eles queriam

as pessoas da roça, que são mais trabalhado...foi o fazendeiro que tesorô e a turma foi pra fabrica...

Foi nesse contexto de mudanças nas legislações ambientais e trabalhistas e na oferta de trabalhos nas cidades do entorno que o pasto extensivo se reafirmou como a opção homogênea naquele momento para os proprietários de terra. Como já destacado, algumas das razões para a grande disseminação desta atividade são o fato de que pastagens precisam de menos trabalhadores por área produtiva em comparação aos cafezais, devido às menores exigências ecofisiológicas dos capins exóticos e nativos em relação ao café. Consolidava-se a pecuária, uma atividade econômica que não atraiu mais mão-de-obra pela sua característica de baixa densidade de trabalhadores, o que por sua vez reforçava o movimento de êxodo rural. Desta forma, atividades rurais mais dependentes de recursos humanos não encontravam na região mão-de-obra suficiente para seus negócios, criando assim um feedback positivo: mais pasto, menos trabalhadores, menor atratividade para outras atividades se implementarem, menor diversidade de atividades, resultando em maior êxodo rural e mais áreas de pastagem.

5.3. Efeitos cumulativos do ciclo do café e da pecuária na paisagem

Conforme apresentado anteriormente, a mudança das atividades econômicas que se sucedeu – do café às pastagens – contribuiu para um intenso processo de transformação da paisagem, reforçando a baixa diversidade biológica e os processos erosivos (DANTAS & COELHO NETTO, 1996). Do ponto de vista ecológico, áreas agrícolas e pastos abandonados se comportam de forma distinta em relação à sua capacidade de regeneração, variando em função de diversos parâmetros como a idade, o tipo e intensidade de uso (se utilizaram fogo, a densidade de animais pisoteando, dentre outros). No entanto, em ambas as situações (notadamente em pastos abandonados) as condições físicas e biológicas do solo e do ambiente como um todo (fertilidade, disponibilidade hídrica etc.) se modificam ao ponto de criarem barreiras à regeneração espontânea da vegetação nativa.

Devemos lembrar que a queda da produtividade do café por depleção dos nutrientes do solo ocorreu antes da chegada de tecnologia de adubação química no meio rural brasileiro. Até então, os processos de adubação conhecidos e praticados no Brasil eram baseados somente na ciclagem de nutrientes do solo por meio da queima da vegetação precedente (usualmente matas nativas em bom estado de conservação). Além disso, após a implantação das mudas de café e ao longo do desenvolvimento da planta, os pés de café tinham de permanecer “limpos” (WERNECK, 1863), prática que impedia que a matéria orgânica produzida pelo próprio cafezal voltasse à terra. Sob esse tipo de manejo, o plantio de café assim modificou profundamente a paisagem, gerando como umas de suas resultantes ecológicas alterações climáticas locais/regionais, terrenos fisicamente instáveis, diminuição da biodiversidade local, alterações no regime hidrológico e perda da fertilidade dos solos. O descaso ambiental pode ser interpretado como resultado de um tipo de mentalidade que via as matas como virtualmente infinitas (PÁDUA, 2002).

Warren Dean (1997) comentou sobre algumas das barreiras socioambientais, notadamente os interesses econômicos, que têm impulsionado a continuidade desse processo histórico de degradação dos ecossistemas florestais brasileiros e sua posterior conversão para pastagens:

À tendência de longo prazo de pastos e animais degenerarem, criadores de gado reagiram se expandindo cada vez mais para novos pastos, onde não haveria “nem ervas nem nada mais que pudesse matar o gado”. Assim, a criação de gado tornou-se quase tão itinerante quanto a agricultura (...) A criação de gado, permanentemente extensiva e expansiva, por toda parte impedia a reversão de lavouras abandonadas à condição de floresta. (DEAN, 1997, p131)

Depois de estabelecido o regime da criação de gado, orientado no pastejo de praticamente uma espécie africana de gramínea, o capim gordura (*Melinis minutiflora*). Esta gramínea já fazia parte do patrimônio biológico do Vale do Paraíba, pois já era usado nos currais destinados à pecuária para abastecimento local.

O fogo era comumente aplicado para aumento da produção de gramíneas, uma vez que o fogo só atingia tais formas de vida superficialmente, já que suas entrelaçadas raízes e sistemas de rizomas não eram danificados no processo, pois permanecem protegidos pelo solo. Ao mesmo tempo, o crescimento das árvores era interrompido ou diminuía consideravelmente, sendo o fogo também uma técnica para diminuir a competitividade entre gramas e o estrato arbóreo-arbustivo, ajudando as primeiras a se estabelecerem como dominantes na área (WILCOX, 1999). A facilidade e eficácia de tal manejo para implementação e manutenção dos pastos, além de esta prática ter sido corrente também durante a substituição da Mata Atlântica para o café, são os motivos que levaram ao uso do fogo ter sido tão amplamente utilizado nas pastagens. Tal processo possui uma implicação nefasta, uma vez que a expansão das gramíneas exóticas incrementa a disponibilidade de matéria seca, o que por sua vez aumenta a incidência de eventos de fogo, que em seguida diminui as áreas florestadas, abrindo, por conseguinte, novas áreas para a colonização destes capins (ROSSI *et al.*, 2011), tornando-se um sistema de feedback positivo, já que a retroalimentação desse ciclo o fortalece e o perpetua (BEERLING & OSBORNE, 2006).

Com a implementação do pasto em grande escala, o capim-gordura se sobressaiu na composição ecológica/florística das paisagens. Todos os fatores descritos anteriormente, como fim da escravidão, êxodo rural e escassez de mão-de-obra no campo; solos inférteis e desgastados e adoção de uma atividade econômica que depende de vastas extensões de terra - resultaram numa distribuição

aumentada do capim-gordura no ambiente. Essa espécie de capim, devido às suas características ecológicas, pode reduzir significativamente a regeneração natural em campos abandonados, constituindo-se um invasor biológico, por exemplo, no bioma vizinho Cerrado, dominando grandes áreas com formação original de campo e savanas abertas (MARTINS *et al.*, 2004). Não é difícil imaginar seu avanço pelas empobrecidas terras que o ciclo do café deixara de herança, uma vez que, além de tolerar solos pobres e ácidos, encontra poucas barreiras naturais para sua reprodução, pelo fato de a espécie se reproduzir por apomixia facultativa (produz sementes sem precisar de fertilização cruzada), além de ser considerada perene devido a sua alta capacidade de rebrotamento e reprodução vegetativa. De fato, Saint Hillaire associa o capim-gordura a um indicador de antigos desmatamentos, caracterizando-a em seu relato como uma planta oportunista, abundando expressamente em áreas de floresta que foram convertidas para usos agrícolas (DUTRA e SILVA *et al.*, 2015).

A expansão da área de distribuição desse capim pode ter sido benéfica para populações locais, simbolizando fartura de recursos, tornando a pecuária uma atividade segura e produtiva em tempos de crise na região. Uma paisagem abundante de capim-gordura pode ter influenciado também nas escolhas do sitiante. Sendo uma gramínea reconhecidamente vantajosa para a criação de gado e um recurso abundante, a pecuária pode ter sido o empreendimento mais viável e imediato para o homem do campo.

O diagrama abaixo (Figura 16) busca sintetizar os fatores identificados que podem ajudar a explicar a expansão desta espécie de capim na paisagem do Vale do Paraíba. As setas azuis indicam a direção das principais relações de causa e efeito nesse processo. Na parte superior estão os fatores que dependem da ação humana, das decisões e do contexto socioeconômico e cultural. Na parte inferior, aparecem fatores e eventos físico-ecológicos que contribuíram na transição da paisagem cafeeira para pastos de capim-gordura.

Figura 16 - Esquema que sintetiza o processo de aumento da distribuição de capim gordura na paisagem.



Autor: Lucas Brasil, 2017

O plantio de café acabou impondo uma limitação física à paisagem, gerando como resultante ecológica terrenos instáveis e de baixa fertilidade. Gramíneas exóticas africanas foram trazidas pelos colonizadores como forma de auxiliar na alimentação dos animais de carga e possibilitar sua criação, sendo empregado o capim-gordura (*Melinis minutiflora*) preferencialmente pelos fazendeiros por conta da sua riqueza em nutrientes para a dieta dos bovinos e resistência à herbivoria (DUTRA e SILVA *et al.*, 2015). Por serem espécies bastante rústicas e muito bem adaptáveis, e ainda, sem predadores naturais, as gramíneas africanas encontraram condições satisfatórias para se desenvolverem nos terrenos empobrecidos e com baixa disponibilidade de água dos campos abandonados de café, aumentando, por conseguinte a presença de capim-gordura. Com o declínio pós-café e a crescente industrialização e urbanização vividas pela sociedade brasileira na transição entre os séculos XIX e XX, toda a região experimentou êxodos urbanos acima da média. Uma cultura agrícola baseada em uso de mão de obra intensiva já não era mais possível devido à baixa oferta de recursos humanos.

O pasto extensivo, por precisar de menos trabalhadores por área utilizada e ser uma cultura de baixo manejo, associado à sua baixa exigência nutricional e comportamento agressivo apresentou-se como a opção mais viável no momento

para os grupamentos humanos locais. Consolidando assim uma atividade econômica que não atraiu mais mão-de-obra: criando um *feedback* positivo e reforçando o pasto como matriz da paisagem. Vemos de que forma a limitação humana, ou seja, a falta de braços no campo devido à diminuição de oportunidades no local, à baixa variedade de atividades, impõe condicionantes que dificultam o desenvolvimento das culturas agrícolas na região, dependentes de trabalho intensivo. Este caminho resulta numa distribuição aumentada das populações de capim-gordura. E pela sua abundância na paisagem, influencia também na escolha do sitiante, uma vez que sua chegada pode ter sido vista como benéfica, significando um pasto consolidado e produtivo em tempos de crise na região, uma alternativa econômica em que se fiar para garantir sua reprodução no espaço.

A expansão do capim-gordura se deu por dois caminhos principais no fim do ciclo do café: com o incremento da criação de gado extensivo como forma de produção no campo (proposital) e através do avanço de áreas anteriormente degradadas por plantio de café (acidental). É provável que esse processo de transformação da paisagem tenha ocorrido não apenas em porções do Vale do Paraíba, mas em outras áreas do território brasileiro, onde também houve o abandono de áreas agrícolas após ciclos monocultores intensivos, sendo sujeitados a transformações da paisagem similares. Essa dupla ação, condicionada tanto por fatores ecológicos, quanto de ordem sócio econômica, contribuiu com grande parte da conformação da paisagem do Vale do Paraíba atual, onde morros “pelados”, dominados por um mosaico de gramíneas africanas, são o retrato da área nos dias de hoje.

Porém, ambos os processos possuem grandes implicações para a terceira transição identificada na paisagem do Vale, como será exposto no próximo capítulo. Guerra e Botelho (1998) assinalam que a combinação do uso intensivo e prolongado do solo sob regime de monocultura cafeeira, com a subsequente formação de pastos nessas mesmas áreas, foi um dos maiores responsáveis pelo desencadeamento de processos erosivos, ainda atuantes, na região do Vale Médio do Paraíba (GUERRA & MENDONÇA, 2004) (Figura 17). Em função disso, a paisagem foi profundamente alterada, não somente sob o aspecto biológico, mas também em suas feições do relevo, incluindo o assoreamento de rios, a denudação de encostas e a

remoção dos horizontes superficiais do solo de grandes extensões de terras, por meio da erosão laminar (DANTAS & COELHO NETTO, 1996), em um contexto em que a pastagem reforça as marcas do café na paisagem e adiciona ainda novos tensores na mesma.

Figura 17 - Voçorocamentos e processos erosivos acentuados participam ativamente na composição da paisagem de pastagens da região do Vale do Paraíba do Sul.



Fonte: Lucas Brasil, 2017.

A criação de gado na região trouxe um fator ecológico geralmente pouco considerado: a compactação do solo. Considerando-se que uma rez tenha um peso da ordem de 450 kg, cada pisada que a mesma dá sobre o solo representa uma pressão da ordem de mais de 100 kg sobre uma área de aproximadamente 100 cm². Isso por si só representa um fator relevante na compactação do topo do solo, interferindo diretamente na hidrologia. A compactação provoca o selamento da superfície do solo, alterando de forma substantiva a infiltração de água no solo. A redução na recarga dos aquíferos é um resultado direto. Por outro lado, a redução da infiltração contribui para o aumento do escoamento superficial das águas de chuva e intensificação na remoção das camadas superficiais do solo. Comparando a infiltração de água em um terreno florestal e outro com pastagem, Freitas e colaboradores. (2005) encontraram valores de infiltração para a floresta de 0,88 mm/s e para a pastagem, de 0,21 mm/s, demonstrando que o solo florestal é capaz

de absorver quatro vezes mais quantidade da precipitação do que a pastagem. Pensando-se a conversão de florestas em pastagens em uma escala regional (como a do Vale do Rio Paraíba do Sul) este fator representou uma alteração drástica na hidrologia da região.

A disseminação de uma outra gramínea, a braquiária, do gênero *Urochloa* spp., ocorreu a partir das décadas de 70/80 e possui destacado papel na composição da paisagem atual do Vale do Paraíba do Sul, e será aprofundada no próximo capítulo. Pode-se dizer que sua implementação maciça contribuiu ainda mais para a consolidação da região como dominada por pastagens.

6. A terceira transição: do capim-gordura ao braquiária

O somatório de fatores ecológicos e de ordem socioeconômica contribuiu com grande parte da conformação da paisagem do Vale do Paraíba atual, hoje, caracterizada por um mar de morros “pelados”, dominados em sua maioria por gramíneas. Essas por sua vez, apesar de parecer fazer parte de uma paisagem estática, na realidade estão imersas na torrente histórica e são, elas mesmas, portadoras de várias *histórias ambientais*, onde sociedade e natureza, cultura e sucessão ecológica, economia e ecologia se entrelaçam. São, por assim dizer, causa e consequência dos processos sociais e ecológicos que operam na definição da atual paisagem. É o que veremos nesse capítulo.

As pastagens dominam a paisagem na região entre a Serra do Mar e da Mantiqueira, com exceção das áreas com alta declividade e dificuldade de acesso, estes historicamente menos utilizados pela humanidade (TABARELLI, 2010). Nos capítulos anteriores, foi discutido como a exploração do café iniciada na região do Vale do rio Paraíba do Sul em princípios do século XIX gerou uma paisagem caracterizada por baixíssima diversidade biológica, com redução drástica das florestas, comprometimento dos recursos hídricos e a intensificação de erosão de solos em uma escala regional. Igualmente, foram levantados os possíveis motivos pelos quais a atividade cafeeira deu lugar à pecuária, consequentemente, produzindo a paisagem atual, dominada por pastagens. No entanto, como será abordado nesse capítulo, a formação das pastagens não se deu em um movimento único. Ao contrário, foram identificados dois momentos da paisagem, com uma transição entre tipos de pastagem com variadas repercussões socioecológicas.

Como vimos no capítulo anterior, o capim-gordura chega praticamente junto do colonizador. A braquiária, a espécie que é o centro da terceira transição da paisagem no Médio Vale do Paraíba, só chega na região na segunda metade do século XX. Nesse sentido, o presente capítulo, volta-se para a análise dessa transição, notadamente para o processo de substituição do capim gordura (*Melinis minutiflora* P. Beauv.) pelo capim braquiária (*Urochloa spp.*)⁶ a partir das

⁶ Vale destacar que, recentemente, países como a Austrália e Estados Unidos reclassificaram quase todas as espécies de *Brachiaria* para o gênero *Urochloa* (TORRES GONZÁLEZ & MORTON, 2005)

impressões da população local. As seguintes questões norteiam essa parte da investigação:

- (1) O que levou produtores locais a adotarem o capim braquiária?
- (2) Quais foram as causas da sucessão dessas espécies exóticas na paisagem da região em detrimento da regeneração da vegetação nativa?
- (3) Quais as consequências dessa substituição na dinâmica da paisagem?
- (4) Como os pecuaristas percebem essa transição?

Transformações na paisagem são testemunhos de intervenções dinâmicas, frutos tanto de processos naturais quanto de atividades humanas. Muitas vezes tais processos possuem como legados somente a própria paisagem como testemunho da interação cultura-território (OLIVEIRA, 2015). Assim, a paisagem gerada após essa última transição é de dominância do braquiária, mas manchas do capim-gordura, assim como de outras espécies de gramíneas como, como verificado em campo com os informantes, ainda resistem, fruto de processos espaciais e temporais que se somam. O desenvolvimento das relações sociais e dos processos de trabalho nelas contidas é acompanhado por mudanças de uso e ocupação do espaço geográfico, distinguindo diferentes ciclos e épocas (SANTOS, 1997). Dito isto, uma leitura da dinâmica atual das paisagens envolve não apenas a observação dos fenômenos naturais e contemporâneos, mas também a interpretação de momentos históricos específicos, em diferentes escalas e padrões de ocupação espacial e social (OLIVEIRA, 2015). Dessa forma, faz-se imprescindível contextualizar pontualmente o histórico das entradas de gramíneas no Brasil.

6.1. Histórico das pastagens e das gramíneas forrageiras utilizadas no Brasil

Atualmente a quantidade de bovinos no Brasil é superior à de humanos - em números redondos 218 milhões de cabeças de gado (IBGE, 2016) e 213 milhões de pessoas. Supondo-se que a capacidade de carga seja entre 1,0 e 2,5 cabeças/ha em pastagem manejada de braquiária (VILELA, 1977), teríamos em um cálculo grosseiro a necessidade de mais de 200 milhões de hectares (ou 20 milhões de quilômetros quadrados) de pastagens. Historicamente, no entanto, os ambientes de pastagem cultivada se expandiram lentamente pela América do Sul. A razão é que poucas gramíneas brasileiras são palatáveis pelo gado. As áreas recobertas por florestas são virtualmente impalatáveis para herbívoros que não evoluíram com a mesma. Altas concentrações de taninos e características esclerófilas podem constituir barreiras para a alimentação de herbívoros não especialistas (OLIVEIRA & SOLÓRZANO, 2014).

Muitas das espécies de gramíneas presentes no Brasil foram trazidas pelos colonizadores europeus da África, tanto acidental quanto propositadamente. Estes primeiros pecuaristas se beneficiaram do seu crescimento rápido, alta resistência e marcante adaptabilidade às condições locais para promover a expansão da atividade pecuária em direção ao interior do território brasileiro ao longo dos séculos XVI, XVII e XVIII, com especial vigor após o declínio do ciclo do açúcar (SILVA *et al.*, 2012). A chegada das gramíneas exóticas se deu, principalmente, por uma demanda da pecuária nos trópicos. A América Tropical, em especial a América do Sul, possuía savanas que apresentavam dominância de capins nativos, mas que não suportaram o pastoreio de mamíferos ungulados. Assim, diversas gramíneas de metabolismo C4 originárias da África foram trazidas para dar suporte à atividade pecuária no continente sul-americano (D'ANTONIO & VITOUSEK, 1992).

O gado chegou ao Brasil em 1533 através de colonizadores portugueses e holandeses que os trouxeram da Península Ibérica e de Cabo Verde, e ao final do século XVI a presença abundante do gado bovino no litoral brasileiro já era notada, em especial na Região do Recôncavo Baiano, onde sua disseminação foi incentivada pela Coroa Portuguesa (SILVA *et al.* 2012). Esta introdução de bovinos no Brasil se deu, inicialmente, nas formações vegetais da Caatinga, em áreas de

pastagens naturais no interior da região Nordeste (COSTA *et al.* 2008) por duas razões. A primeira é o fato desse bioma possuir recurso forrageiro nativo em abundância. A segunda é que ao introduzir o gado nesse bioma, evitava-se a competição desse modo de produção com o cultivo de cana-de-açúcar nas terras mais férteis da Zona da Mata (COSTA *et al.*, 2008).

A pecuária foi o principal vetor de interiorização do território durante a colonização, adentrando as partes continentais de Pernambuco, Bahia, Rio de Janeiro e São Vicente, já no século XVII. Funcionando como impulsionadora da fronteira agrícola e ocupando novas terras continuamente, a atividade se intensificou principalmente com o ciclo do ouro, sendo o gado utilizado para abastecimento local de couro, peles, alimentação e transporte. A pecuária foi assim uma atividade complementar, pelo menos até o final do século XVII (LINHARES, 1996). Registros de seu uso e toda uma cultura associada remontam a curtumes em 1600 e produção de queijos em 1700, além do carro-de-boi, tecnologia que foi recriada na colônia sob supervisão de mestres trazidos da metrópole (SILVA *et al* 2012).

A interiorização do gado avança nos séculos XVII e XVIII, acompanhando os processos de aprisionamento de indígenas, da busca por locais para mineração. (SILVA *et al.* 2012). Sua importância econômica remonta aos primeiros engenhos de açúcar, por ser uma abundante fonte de proteína animal e que, ao ser devidamente conservada, era levada pelos bandeirantes em suas investidas pelo território ainda indômito. (SILVA *et al* 2012).

Nesse contexto, os criadores de gado ora se utilizavam de áreas que apresentavam fitofisionomias de campo, as gramíneas disponíveis na paisagem, ora foram semeando espécies exóticas de origem africana, em diferentes biomas. Foi a partir das décadas de 30 e 40 do século XX que o estabelecimento de pastagens em áreas florestais se intensificou, ainda que essa prática tenha sido iniciada no começo do século XX (COSTA *et al.* 2008). Nesse contexto, a implantação das pastagens era feita, muitas vezes, em conjunto com roças de culturas como o milho e o feijão (LINHARES, 1996). Historicamente, entretanto, foram os solos que apresentaram problemas de fertilidade natural, acidez, topografia ondulada/montanhosa, pedregosidade ou limitações de drenagem os destinados à implantação de pastagens

(ZIMMER & CORRÊA, 1993), que podem também ser designados como terrenos “menos nobres” ou ainda “menos versáteis”.

Os solos de melhor aptidão agrícola vêm sendo ocupados por séculos pelas lavouras anuais de grãos ou as de grande valor industrial para a produção de óleos, fibras, resinas e açúcar. Dessa forma, é de se esperar que as áreas de exploração pecuária apresentem problemas de produtividade e de sustentabilidade de produção (ZIMMER & CORRÊA, 1993), uma vez que constantemente eram designados os piores terrenos para a atividade. Um breve histórico das pastagens cultivadas no Brasil (Tabela 1) indica o que vem acontecendo desde a introdução das primeiras gramíneas forrageiras exóticas no país.

Durante diferentes momentos da história recente, distintas espécies de gramíneas foram eleitas como a “forrageira milagrosa”, denotando alterações rápidas e homogêneas na paisagem. Essas “uniformidades” presentes a cada “gramínea do momento” são observadas tanto no reduzido número de espécies empregadas a cada momento, como na majoritária aceitação destas espécies pelos pecuaristas, em âmbito nacional.

Pastagens nativas ainda são encontradas nas áreas abertas do Cerrado, em campos inundáveis (principalmente na Amazônia e no Pantanal), em campos de altitude e no sul do Brasil (ZIMMER & CORRÊA, 1993). Entretanto, o cultivo de forrageiras vem ocupando espaço cada vez maior no Brasil, passando de 29,5 milhões de hectares em 1970 para 99,7 milhões em 1996, com o objetivo de aumentar a produtividade pecuária no país (COSTA *et al.*, 2008). Em 2008, a exploração do gado bovino no Brasil era realizada principalmente em pastagens cultivadas, cerca de 117 dos 173 milhões de hectares (COSTA *et al.*, 2008.) Os sistemas extensivos de exploração predominavam sobre os demais, mas algumas vezes combinavam o pastejo com a suplementação dos animais com a silagem, o feno ou rações. Estima-se que mais de 70% das pastagens cultivadas encontrava-se, em 2008, em algum estágio de degradação, sendo que destas uma grande parte em formas avançadas, de modo que a proporção de pastos em condições ótimas ou adequadas não deveria ser superior a 20% (COSTA *et al.* 2008).

Tabela 1 - Síntese histórica da utilização das principais gramíneas forrageiras tropicais no Brasil no século XX (Fonte: adaptada de COSTA *et al.* 2008)

Ano/ década	Característica e contexto nacional das pastagens
1930/40	Aumento das pastagens em áreas desflorestadas Predomínio do capim gordura (<i>Melinis minutiflora</i>) nas áreas de cerrado e solos menos férteis; capim coloniã e guiné (<i>Panicum maximum</i>) em solos mais férteis de mata; capim jaraguá (<i>Hyparrhenia rufa</i>) em solos úmidos de boa fertilidade e o capim quicuiu (<i>Pennisetum clandestinum</i>) restrito às áreas mais subtropicais.
1960	Início da prática do uso de insumos químicos Destaque para o capim pangola (<i>Digitaria decumbens</i>) e para o gênero <i>Cynodon</i> , (como coast-cross e estrela), ainda em uso, principalmente, para equinos, bovinos e ovinos.
1970	Criação do II Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), que previa a ocupação produtiva do território brasileiro de acordo com o potencial de cada área; para a intensificação da pecuária foram inseridas outras gramíneas exóticas Inicia-se a utilização das braquiárias: <i>Urochloa. decumbens</i> , <i>U. ruziziensis</i> e <i>U. humidicola</i> , espécies de pastagem que possibilitaram a criação de cinco a dez vezes mais animais por área que na criação com pastagem natural.
1980	Foram iniciados os primeiros programas de melhoramento, tendo por base um trabalho planejado de coleta, introdução de germoplasma e cruzamentos, visando ao desenvolvimento de cultivares mais produtivos e com melhor qualidade Realização de convênios internacionais que permitiram acesso ao germoplasma de forrageiras tropicais, com destaque para ORSTM/França e CIAT/Colômbia Duas novas forrageiras a <i>U. brizantha</i> e o <i>Andropogon gayanus</i> , lançadas pela EMBRAPA, tiveram grande aceitação pelos produtores, especialmente a primeira, devido a sua resistência à cigarrinha. Lançamento de diversos cultivares de <i>P. maximum</i> , como o Tanzânia e o Mombaça. Destacam-se os capins de corte, especialmente duas espécies: o capim-Guatemala (<i>Tripsacum laxum</i>) e o capim-elefante (<i>Pennisetum purpureum</i>), principalmente visando à produção de leite.
1990	Lançamento de novos cultivares do gênero <i>Cynodon</i> , especialmente o Tifton

6.2. Ascensão da braquiária na paisagem

O que se observa na região é que o capim-gordura virou uma realidade do passado, uma referência quase nostálgica, uma vez que são raras suas moitas nas paisagens de colinas de gramíneas. A terceira transição não alterou o uso do solo que era praticado, mas se caracterizou pela substituição de uma gramínea por outra, com resultantes socioecológicas capazes de alterar a resiliência da paisagem. A braquiária domina a paisagem de pastos.

A primeira introdução do gênero no país teria sido em 1952, através da espécie *Brachiaria decumbens*, mas apenas em 1965, quando foram trazidos indivíduos de *Brachiaria ruziensis* e *Brachiaria brizantha* que o gênero toma reconhecimento e é adotado na Amazônia, Centro-Oeste e Sudeste do país. A década de 1970 marca o momento em que se iniciou o incremento de áreas de pastagem cultivadas com o gênero *Urochloa* spp. (ALVIM *et al.*, 2002). Esta década, de acordo com Costa e colaboradores (2008) apresentou uma expansão da pecuária. Os autores elencam vários motivos alocados em dois grandes grupos: um de ordem econômica e outro de ordem técnica. Aquela década experimentou créditos especiais direcionados ao pecuarista, valorização da terra e demanda de aumento de produtividade brasileira, assim como a introdução de espécies e cultivares africanos mais adaptados além de técnicas de recuperação e manejos de pastagem. Os campos de capim-gordura foram paulatinamente perdendo sua dominância na paisagem, à medida que se expandiam os cultivos da braquiária, aparentemente mais forte e resistente que a sua predecessora.

O gênero *Urochloa* ocupava mais de 70% das pastagens cultivadas, em 2008, o que permite inferir que no Brasil mais de 80 milhões de hectares estão sob seu cultivo (COSTA *et al.* 2008.). Dentre estes, 90% é ocupado por duas espécies: *U. brizantha* e *U. decumbens* (COSTA *et al.* 2008.). Atualmente, a gramínea *U. decumbens* provavelmente é a forrageira tropical com maior área cultivada no mundo, devido a sua grande expansão no Brasil (ZIMMER & CORRÊA, 1993.). Se destaca pelos seus estolões e padrão de enraizamento, assim como sua tolerância, a secas superior a todas as outras espécies do gênero (CARVALHO *et al.* 1997) e ao sombreamento, demonstrando ser espécie extremamente rústica. Além disso

possuem expressiva produção de sementes ao longo de quase toda a estação de crescimento. Entretanto, suas sementes possuem uma dormência aproximada de 12 meses, capacitando a esta espécie a geração de um banco de sementes persistente, dificultando sua erradicação ou substituição após sua implementação (ALVIM *et al.*, 2002), grave problema de ordem ecológica que também dificulta a conversão de áreas de pastagens para outros usos de solo, como agrícola, de reflorestamento ou restauração. Esta espécie se adaptou às condições de solos ácidos e de baixa fertilidade do Cerrado, por exemplo, proporcionando aumento da taxa de lotação de 5-10 vezes maiores que as pastagens nativas (ZIMMER & CORRÊA, 1993).

Já *U. decumbens* não produz tanto quando comparada com *U. brizantha*, mas se adapta bem aos variados tipos de solo e também provê boa cobertura do solo, (JANK *et al.* 2005) o que pode explicar a abundância observada nas desgastadas pastagens do Vale do Rio Paraíba do Sul. Os autores citam que seu padrão de enraizamento a partir dos nós é adequado a áreas declivosas, por conseguirem se fixar e promover maior cobertura vegetal em pastagens nessas circunstâncias (ALVIM *et al.*, 2002).

A braquiária é uma gramínea invasora com potencial competitivo muito grande, com tendência a não permitir a germinação e estabelecimento de outras espécies da flora. Exames laboratoriais indicam que as sementes de uma espécie pertencente ao gênero da braquiária (*Urochloa decumbens*) possui compostos alelopáticos que conferem grande vantagem sobre outras espécies, em especial *Melinis minutiflora* (BARBOSA *et al.*, 2008) corroborando assim para que a monodominância por este capim ocorra. Muito empregada por diversos fazendeiros devido a vantagens de manejo, a braquiária entretanto depende de constante controle, pois sem a herbivoria do gado, suas sementes e principalmente rizomas podem se alastrar, iniciando em pequenos focos que depois se unem e podem tornar-se grandes manchas, fontes de mais propágulos ainda (FILIPPO & RIBEIRO, 2010). Além disso, a braquiária pode ter complicadas resultantes hidrológicas e no ciclo de nitrogênio. A exportação desta molécula pela planta é eficiente e é nutricionalmente interessante para o gado. Mas, devido à compactação do solo e à concentração das fezes e urina em certos pontos do pasto, como próximos aos currais ou bebedouros, este nitrogênio é devolvido ao sistema em grandes volumes

e somente em certos pontos, produzindo uma ciclagem ineficiente, levando ao declínio de nitrogênio nestas áreas em médio prazo (BODDEY *et al.*, 2004), com implicações que ainda estão para serem percebidas nos próximos anos, devido à recente implementação destes cultivares na paisagem.

Comparando o capim gordura (*Melinis minutiflora*) com a espécie mais comumente empregada da braquiária (*Urochloa decumbens*) em Juiz de Fora, Zona da Mata de Minas Gerais, Cóser e colaboradores (1997), ao acompanharem duas parcelas de pastagem por quatro verões e quatro invernos, encontraram valores de matéria seca disponível aos animais superior na segunda em comparação com a primeira. Eles notaram ao longo do experimento que a braquiária não sofreu pressão de outras gramíneas nem de outras espécies espontâneas, ao passo que na parcela de capim gordura o mesmo reduziu e houve incremento da braquiária. Como é possível perceber na tabela abaixo (Tabela 2), a braquiária passou a representar quase 20% da composição florística da parcela amostral do capim-gordura. Os autores observaram, durante as épocas chuvosas um aumento na produção animal por área com a braquiária, que chegou ao dobro da obtida com o capim-gordura. Entretanto, durante o período seco, a braquiária não demonstrou bons resultados com excesso de carga animal; já o capim-gordura apresentou uma maior estabilidade estacional em relação à produção de forragem.

Tabela 2 - Composição botânica e média (em porcentagem) de pastagens de capim-gordura e braquiária sob pastejo, em oito períodos de avaliação. Zona da Mata, MG

Período de avaliação (ano)	Capim-gordura				Braquiária			
	B	G	I	L	B	G	I	L
Inverno-1886	0	88.3	9.9	1.8	98.5	0	1.5	0
Verão-1986/87	0	68.6	28.6	2.8	90.8	0	9.2	0
Inverno-1987	0	80.7	16.1	3.2	99.6	0	0.4	0
Verão-1987/88	8.3	75.8	15.0	0.9	99.6	0	0.4	0
Inverno-1988	7.2	76.3	16.5	0	99.6	0	0.4	0
Verão-1988/89	11.6	66.7	16.0	5.7	98.8	0	0.6	0.6
Inverno-1989	16.0	71.1	11.3	1.6	98.5	0	1.5	0
Verão-1989/90	19.6	68.6	8.8	3.0	99.4	0	0.2	0.4

a. B = *B. decumbens*; G = capim-gordura; I = plantas invasoras; L = leguminosas (*C. pubescens*; *C. mucunoides*; *S. guianensis*).

Extraído de CÓSER et al. 1997

Vitor e colaboradores (2008) realizaram um experimento justamente de introduzir a braquiária em áreas de capim gordura degradadas. Foi feito o processo de adubação nitrogenada, e observou-se que o crescimento de capim-gordura não apresentou relação com o incremento de nitrogênio, enquanto que o braquiária respondeu positivamente ao nutriente, o que indica que pastos renovados e adubados são ambientes mais propícios ao braquiária que ao gordura. A inundação de fertilizantes químicos no mercado promovida pela Revolução Verde a partir da década de 1970 torna mais fácil a promoção de processos de adubação destas pastagens, se constituindo então pastos em que a braquiária teria maior crescimento que o capim-gordura, auxiliando a explicar a preferência dos fazendeiros pelo braquiária: um terreno preparado e adubado resulta em um bom pasto formado quando utilizado o braquiária.

As espécies *U. decumbens* e *U. brizantha* são caracterizadas como bem resistentes ao pisoteio pelo gado, capazes de formar cobertura vegetal continua mesmo em solos com baixa fertilidade (RIBEIRO *et al.* 2005). Reiteram também que seu uso tem sido estimulado, mas que sua infestação pode também alterar o regime de incêndios, já que acumulam biomassa rapidamente e produzem matéria seca inflamável em abundância. As espécies são consideradas por vários pesquisadores como uma invasora de difícil combate e colonização eficaz, tanto em

ambientes inseridos no Bioma Mata Atlântica, quando no Bioma Cerrado (DIAS-FILHO, 2002; HADDADE *et al.*, 2002; SOUZA *et al.*, 2003; PIVELLO, 2005).

Ao elencarem os motivos pelos quais a braquiária tem avançado na região, Ribeiro *et al* (2015) chegaram às seguintes causas: intencional para formar pastagem; não-intencional pela própria dispersão animal; autônomo através de margens de estradas e trilhas e por último dispersão potencializada pelos efeitos dos incêndios (RIBEIRO *et al.* 2005), já que os eventos de fogo favorecem as espécies de ciclo rápido. Relataram também que na área estudada, a sucessão ecológica não ocorria por conta do binômio pastoreio e incêndios rotineiros, sobressaindo a braquiária sobre as outras formas de vida vegetais.

E há cerca de 40 anos (ou seja, na década de 80), São José do Barreiro e região vê entrar em seus pastos uma nova espécie, com um comportamento distinto dos capins já consolidados na área: a braquiária. Entrevistados da área rural de S.J do Barreiro relataram seu avanço sobre os campos de capim gordura (*Melinis minutiflora*), por dois motivos: crescem mais e “sufocam” (se sobrepõem) ao gordura e por serem mais resistentes ao pastejo. Desta forma, muitos fazendeiros adotaram em suas propriedades, contribuindo ainda mais para ampliar sua distribuição pela região.

Em uma escala local, segundo os dados do Levantamento Censitário das Unidades de Produção Agropecuária do Estado de São Paulo (LUPA) de 2007/08, as pastagens cobriam 15.875 hectares do município de São José dos Barreiros, correspondendo a aproximadamente 66% do total das terras legalmente agricultáveis, um valor alto. Desses, 7.028 hectares foram citados no mesmo levantamento como compostos por braquiária, denotando a sua preponderância na composição das pastagens da região. Ainda nesse levantamento, pode-se perceber a prevalência da atividade da pecuária, tanto na paisagem atual, quanto na economia da região, em detrimento da plantação de espécies alimentícias, por exemplo, uma vez que as lavouras perenes não representavam 1,5% do total de hectares do município. No Censo de 2010, São José do Barreiro possuía 4.075 habitantes e 12.545 cabeças de gado, entre os de corte e os de leite.

No quadro seguinte (Figura 18) são apresentados em ordem cronológica os principais momentos que compõem o movimento permanente de transformação da

paisagem sob análise. Nela estão representados os eventos que consideramos exercer maior influência na transformação da paisagem entre cada momento, as datas dos eventos, o contexto histórico geral e as condições ecológicas da paisagem. Na última coluna destacamos o sistema produtivo, ou seja, as atividades econômicas principais ligadas à cada evento. Buscou-se assim apresentar estes resultados em um quadro síntese:

Figura 18 - Momentos da paisagem no município de São José do Barreiro, SP.

Momento da Paisagem	Época	Contexto históricos	Meio Físico	Sistema produtivo
A ocupação da floresta	Séculos XVI, XVII	-Território indígena -Bandeirantes iniciam a ocupação do interior no XVII	Mata Atlântica primária	-Caça e coleta -Plantio em roça para subsistência -Pecuária bem pontual
A implementação da cafeicultura na paisagem	Final do séc. XVIII, meados do séc. XIX	-Chegada do grão no final do XVIII - Ascensão da região no cenário nacional em meados do XIX	-Desmatamento de encostas -Solos desflorestados ainda férteis -Expansão das lavouras	-Grandes lavouras monocultoras -Pequenas plantações e pecuária para abastecimento local
Últimas décadas com escravidão	Segunda metade do séc. XIX	-Intensificação da imigração no Brasil na 2ª metade do XIX -Lei Áurea 1888	- Primeiros sinais de desgaste da terra -Queda na produção dos cafezais - Redução das matas continua como prática	- Grandes lavouras monocultoras - Surgimento do regime de colonato -Agricultura e pecuária ainda pontuais
Decadência do café	Final do séc. XIX, até décadas de 1930-40	- Crise do preço do café na década de 1930 -Início do êxodo rural	-Lavouras cafeeiras abandonadas - Regeneração da mata em alguns locais	-Desvalorização das terras - Regime de colonato se torna a principal relação de trabalho no campo -Agricultura de gêneros alimentícios e pecuária crescentes
Agricultura de alimentos e pecuária compartilham a paisagem	De 1930 até 1960-70	- Migrações do Sul de Minas se intensificam na primeira metade do século XX	- Lavouras preferencialmente em terrenos mais férteis, nos “pés de serra” e “serra”. - Pastagens de capim gordura ocupando as planícies aluviais e encostas com marcas do café	-Aumento da agricultura praticada em sistema de roçagem pelos colonos - Senhores de terras optam pela pecuária leiteira
Modernização do campo: a consolidação da pecuária na paisagem	Início nas décadas de 1960-70 até os dias atuais	- Mecanização da agropecuária- a partir décadas 60/70 -Êxodo rural intensifica devido a industrialização na região - Criação do Parque Nacional da Serra da Bocaina – 1971	- Pastagens dominam a paisagem, impulsionadas pela chegada da Braquiária - Regeneração da mata nas áreas protegidas pela legislação ambiental	- Adoção de novo capim pelos pecuaristas por exigir menos mão-de-obra - Paulatina diminuição das lavouras devido ao enrijecimento da legislação ambiental - Exclusão de moradores do “sertão dos limites do PNSB

Autor: Lucas Brasil, 2017

6.3. A percepção da paisagem pelos pecuaristas em São José do Barreiro

Seguindo as recomendações de Van Ausdal e Wilcox (2013), este trabalho buscou compreender o processo de transformação da paisagem cafeeira em uma paisagem de pastagens se afastando de uma visão declensionista deste processo – ou seja, não como uma história da devastação da natureza, mas uma história de como o ser humano modela o meio ambiente e este por sua vez influencia as ações dos grupamentos humanos. Os autores sugerem que a percepção dos camponeses, sitiantes e criadores de gado seja também abordada, assim como as plantas utilizadas e o manejo da paisagem praticado sejam estudados. Assim, o presente capítulo visa justamente preencher esta lacuna para compreender a história ambiental do Médio Vale do Paraíba do Sul após o ciclo do café.

Os pecuaristas entrevistados, os informantes, foram abordados nas propriedades em que a criação animal acontecia, sendo convidados a relatar sobre sua história de vida e sobre sua relação com seu meio e com as atividades que nele desenvolviam (figuras 19A e 19B). A partir desses relatos, são a seguir descritas características pessoais, que delineiam aspectos de suas identidades e outras que se referem às formas como o uso, manejo e percepção da paisagem vêm se dando no tempo.

Todos os entrevistados são do sexo masculino, apesar de algumas esposas auxiliarem na atividade da pecuária (3). As idades variaram entre 40 e 50 anos (4), 50 e 60 anos (4), 60 e 70 anos (3) e acima de 70 anos (3), sendo comum os relatos de que a “lida começou desde criança, com o pai”. A grande maioria possuía apenas alguns anos de estudo formal, sem conclusão do ensino fundamental (10). Dois informantes concluíram, um chegando ao segundo grau (que correspondo ao ensino médio no sistema educacional atual) completo e outro com ensino superior concluído. Muitos nasceram no Município de São José do Barreiro (8), havendo dois nascidos em cidades do Sul de Minas, e três nativos de outros municípios do vale (Resende, Taubaté e Lorena) e um do Sertão da Bocaina. Mesmo os não nativos de São José do Barreiro residiam no local de estudo há mais de 22 anos.

A maioria dos entrevistados se disse proprietária da terra onde conduzia a atividade pecuária (10). Os outros eram dois caseiros e dois encarregados. Com exceção dos quatro informantes não proprietários (assalariados), a maior parte dos entrevistados tem como principal fonte de renda o gado de leite (9), a aposentadoria (6), o gado de corte (3) e a venda de gados de leite e corte (1). Outras atividades financeiras presentes nos sítios e fazendas envolveram a criação de búfalos (1), o cultivo de palmito (1), de eucalipto (2), a passagem do gasoduto em seu terreno (2) e o beneficiamento do leite na fabricação de queijos e manteigas (2). Todos relatam ter aprendido o ofício com parentes, entre pai (13), avô (2), irmão (1) e vizinhos (2).

Quando perguntados se na propriedade visitada já houve plantio de café, a maioria (9) afirma que sim, havendo relatos da presença de marcas na paisagem de carros de boi, dos corredores e praças de café até o momento ou há bem pouco tempo. Todos os entrevistados relataram haver dois momentos na história recente marcados pela predominância de apenas uma espécie forrageira nas paisagens da região, que eles identificaram como “pastagens do passado” (predomínio do capim gordura) e “pastagem de agora” (predomínio da braquiária). A noção de “passado” e “agora” foi transmitida pelos informantes, baseadas em mudanças na paisagem sobre o que era visto e não é mais e o que pode ser observado atualmente. Outros capins que faziam parte das pastagens do passado, além do capim gordura, segundo os informantes eram: “jaraguaio” ou “jaraguá” (6), “angola” ou “pangola” (4), “sapé” (4), “cana” (3), “capim campo nativo” (3), “bastão” (2), “quicuio” (1) e “estrela” (1).

...o bastão e a cana também era alimento do passado...
(informante 7)

...de início era o sapé e o gordura... (informante 2)

O “capim campo nativo” (espécie não determinada) foi relatado como um capim nativo da Serra da Bocaina, que o gado adaptado pode fazer de forragem e como muito comum nas pastagens “lá de cima”, “do povo do sertão”.

...campo nativo o gado daqui não come, o gado do sertão come, adaptou lá... se levá boi daqui pra lá ele morre...lá agora tem

braquiária...de princípio o gado vivia só de campo nativo, lá encima... (informante 14).

...nas serras mais frias tinha a “grama campo nativa”, onde cai a geada... é o único que se mantém na geada...já adaptado à situação climática...recebendo a geada a terra se torna muito ácida...lá na Serra da Bocaina, no alto da Serra... (informante 5)

O sapé (*Imperata brasiliensis* Trin.), figuras 19B e 19C, foi mencionado como sendo um “capim de terra fraca” (6), usado para fazer coberturas de casas no passado (7), atualmente proibido de ser manejado devido às legislações ambientais (3) e ideal para ser comido pelo gado após o manejo do fogo, em sua rebrota (7)

...pra acabar com o sapé é só por calcária...ele dá em terra fraca... (informante 7)

...o sapé, a samambaia, dá na terra ácida... (informante 4)

terra muito vermelha dá muito sapé...tem que virá a terra pro capim que você quer plantá... (informante 14)

Figura 19 - A, B - Turnê guiada com os entrevistados; C, D - Capim sapé (*Imperata brasiliensis* Trin.); E - Erva braba (*Asclepia curassavica* L.); F – Capim gordura (*Melinis minutiflora* P. Beauv.)





Autor: Fotos A e B, Mariana Quinteiro 2016, Fotos C, D, E e F, Lucas Brasil 2017

As pastagens do presente foram citadas como compostas por “braquiária” (14), “tifton” (5), “cana” (4), “milho” (4), “capim napiê” ou “elefante” (4), “capim mombaça” (2), “tango” (1), “estrela” (1), “angola” (1) e “coast-cross” (1). O “capim braquiária” foi mencionado em diversas variedades, com nomes populares (“braquiarinha”, “braquiarão”, “braquiária do brejo”, “mendico”) e científicos (“decubens”, “ruziense”, “humidicola”, “brizanta”). Algumas espécies tóxicas ao gado foram citadas, ainda que apenas uma espécie, a “erva braba” (*Asclepia curassavica* L.) (figura 19E) tenha sido encontrada nas turnês guiadas. Os locais em que o “capim gordura” pode ser visto hoje em dia (figura 1F) foram: “na beira da estrada” (5), “no alto dos morros” (4), “em alguma fazendas” (3), “nas pedreiras” (1), “no eucaliptal” (1).

A data em que se deu essa transição entre as pastagens, na percepção dos entrevistados, variou entre 25-30 anos atrás (4), 30-40 anos atrás (8) e há mais de 50 anos atrás (2). Apesar de todos se lembrarem do momento das “pastagens do passado”, nem todos têm muito claro como a espécie chegou na região, o que pode

ser notado pelas falas do tipo: “foram eles que trouxeram” (4); “passou a ter nas lojas” (3); “foi os mais velhos que começou a usá e recomendá” (3). Outros tinham filhos ou outros profissionais da área pecuarista assessorando o pastoreio (4).

As espécies citadas pelos entrevistados estão enumeradas abaixo na tabela-síntese. As mesmas foram classificadas de acordo com sua forma de cultivo uma vez que certas espécies são utilizadas exclusivamente em perímetros controlados, fechados para o pastejo do gado temporariamente (piquetes); ou permanentemente (capineiras), onde o capim é colhido, picado e então distribuído aos animais. As *capineiras* são áreas fechadas ao pastejo do gado, que geralmente são adubadas ou passam por períodos de pousio, onde as gramíneas crescem sem interferência dos animais até sua maturidade quando são colhidas e passam pela *picadeira*, para aí então serem servidas ao gado, sejam puras ou misturadas com farelo de milho, e outros suplementos industrializados. As variedades de *Megathirus maximum* possuem maior qualidade e produção, mas em solos mais férteis e em sistemas de produção intensiva (JANK *et al.* 2005), por isso observadas sempre em capineiras durante os trabalhos de campo por São José do Barreiro.

Tabela 3 - Relação das espécies citadas acompanhadas do nome popular com o qual foram mencionadas.

Nome científico	Nome popular	Forma de cultivo	Número de citações
<i>Urochloa decumbens</i> Stapf	- b. decubens	Pasto	8
<i>Urochloa mutica</i> (Forssk.) Stapf	- b. do brejo - tango - braquiaria	Pasto	7
<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	- capim napiê - capim elefante - napiê da folha fina	Capineira	7
<i>Melinis minutiflora</i> P. Beauv.	- capim gordura - capim melado	Pasto	3
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	- capim estrela	Pasto e piquete	3
<i>Urochloa brizantha</i> (Hochst. ex A. Rich.) Stapf	- b. brizanta - braquiarão	Pasto	3
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir.	- capim napiê roxo	Capineira	2
<i>Megathyrsus maximum</i> Jacq.	- capim colônia	Capineira	2
<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov.	- tifton	Pasto e piquete	2
<i>Megathyrsus spp.</i>	- capim mombaça	Pasto	1
<i>Urochloa humidicola</i> (Rendle) Schweick.	- humidícola	Pasto	1
<i>Pennisetum spp.</i>	- capim congo	Capineira	1
<i>Urochloa plantaginea</i> (Link) Hitchc.	- tipo de braquiária	Pasto	1
<i>Imperata brasiliensis</i> Trin.	- sapé	Pasto	1

Autor: QUINTEIRO *et al.*, 2018 (*no prelo*)

6.3.1. Vantagens e desvantagens do capim gordura

- Maior valor nutricional e produtividade animal (5): animais alimentados com capim gordura, teriam maior quantidade e qualidade de leite, dispensando o “trato do animal”, atualmente feito com capineira (Figura 20A), silagem (Figura 20B) e farelo, além do uso dos piquetes (Figura 20B);

O gordura é melhor, dá mais leite, é mais gordo, não precisava tratar da vaca...hoje tem que dá complemento... (informante 4)

... para o boi, o melhor é o gordura, mais completo... usa dá mais leite... (informante 2)

- Palatabilidade à criação animal (4): alguns animais são conhecidos por não se alimentarem de braquiária e o capim gordura é dito como preferido na presença de outros;

o gordura é mais gostoso...o cavalo não come braquiária... (informante 3)

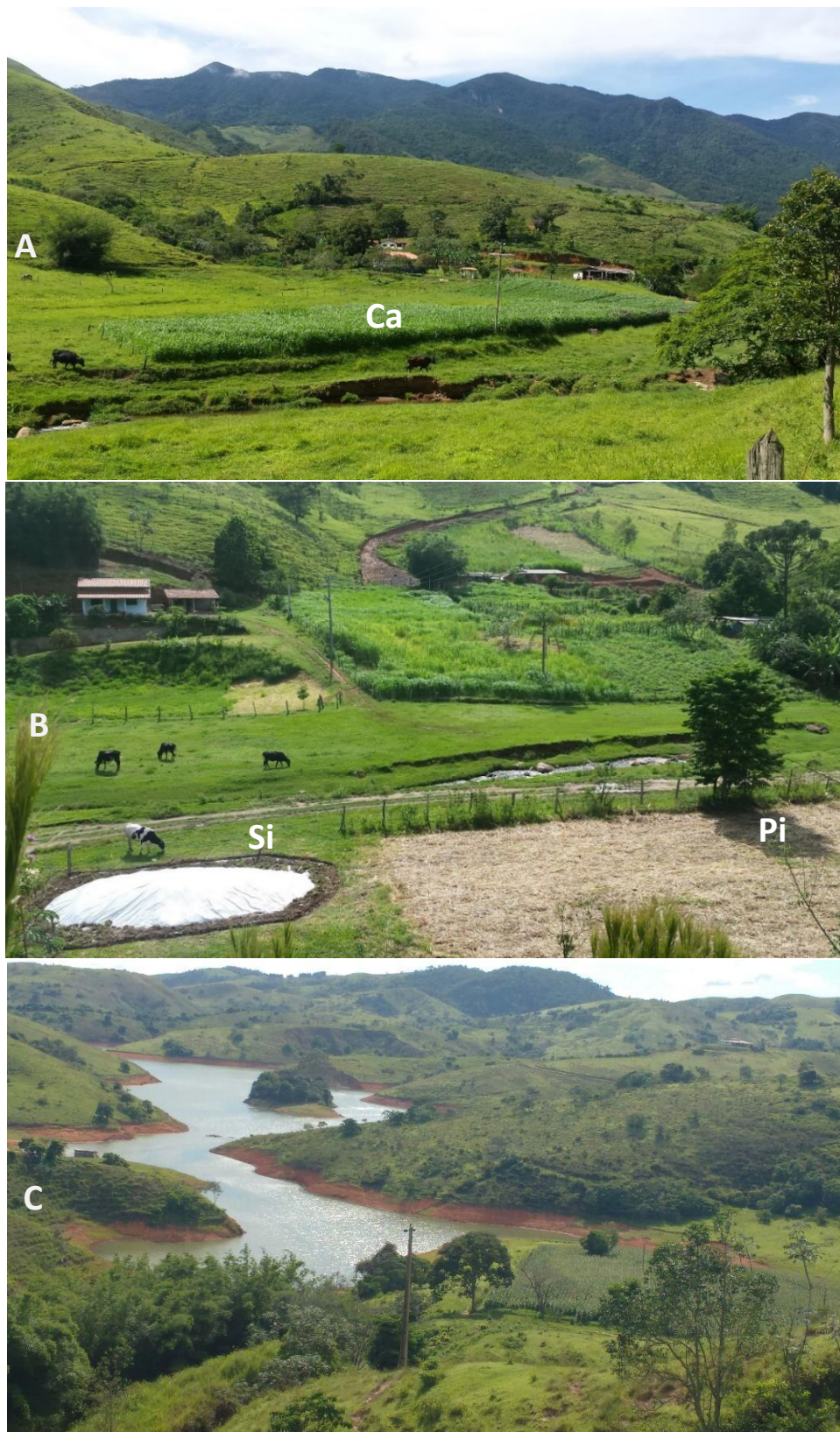
...pro paladar ele é insubstituível... (informante 1)

- Autonomia das sementes (3): as sementes do capim gordura são referidas como sendo um recurso que não apenas não se pagava, como podia se vender; as da braquiária são referidas como sendo compradas a alto custo.

...geralmente um, dois hectares fechado, só pra produzir semente...quando rebrotava, já vinha com flor...aí tirava com serra de arroz, colocava no girau, forrava com pano, batia, juntava, ensacava e vendia as sementes do gordura...capinava pra aterrá o milho e quando ele tava grande semeava o capim... até o gordura saí o milho já tava pronto pra silagem...é o conhecimento do caboclo, coisa primitiva...já ficava tudo pronto pros animais...já fiz muito (informante 1)

...a braquiária agente comprô e pago caro... (informante 3)

Figura 20 - A – Capineira de capim napiê (Ca); B – Manejo das gramíneas por silagem (Si) e piquete (Pi); C – Pastagens atuais e o comprometimento das matas ciliares.



- Biologia vegetal (10): as raízes do capim gordura são ditas rasas e sua floração ocorrendo apenas uma vez ao ano, enquanto as sementes do capim braquiária são referidas como ocorrendo 2, 3 ou mais vezes ao ano, tendo essa espécie uma raiz profunda, que se entrelaçam e se fixam no solo.

...a braquiária tem a raiz mais firme, mais funda... vai entrando e acabando com tudo...se cresce muito vira um travesseiro, uma camaçada... o gordura a raiz dá muito razinha, a criação pisou ele já sai... (informante 2)

...cresce e já dá semente, duas, três vezes ao ano...o capim gordura é fraco, por isso que a turma está mudando, não enraíza muito, o próprio gado arranca ele... (informante 11)

- Maior necessidade de mão de obra/ menor manutenção do pasto (10): a mão de obra foi apresentada como um recurso escasso, por diversos motivos, como as novas legislações trabalhistas no campo (que preveem encargos como férias e décimo terceiro salário), pelas oportunidades de empregos em indústrias na região, pelas múltiplas funções que um empregado deve desempenhar atualmente, entre outras. Nesse sentido, foi relatado que pastos de capim gordura requerem um cuidado maior, pois mais “pragas” surgem em seu interior, é um “pasto mais sujo”. Sua manutenção requer mais dias de trabalho, mais pessoas trabalhando e/ou mais investimentos financeiros, com uma frequência menor de tempo. Além disso, foi relatado que o manejo do capim gordura se fazia, muitas vezes, com o uso do fogo, o qual não é mais permitido na região.

...o pasto, se planta a braquiária, a manutenção é pouca, não tem roçada de campo, matação de praga...com o gordura tem que roça todo ano...braquiária limpa com enxadão pra eliminar e depois de três anos fica a braquiária pura e não tem manutenção de mão de obra... (informante 12)

O gordura, a praga sai junto com ele, vamos dizê, precisa de 10 dias pra roça dois alqueire, dá 600 reais, já o braquiária precisa de 2, 3 dias, 150 reais (informante 7)

- Menor produtividade por unidade produtiva (2): o capim braquiária foi referido como comportando mais animais por uma mesma unidade de pastoreio, possuindo uma maior produtividade de pastejo.

.....(braquiária) menos trabalho, mais comida, mais retorno, mais rápido o crescimento, mais vaca por alqueire, menor custo... (informante 7)

Quando perguntados sobre a origem dos capins, a maioria respondeu que o capim gordura é nativo (11) e que “o braquiária é de fora” (10). Uma citação espontânea relata que “nativo é o que já sai da terra”, apontando uma possível explicação da percepção dessas categorias para os pecuaristas.

Em relação às resultantes ecológicas, foram frequentes as observações sobre a grande tendência de dominância e invasão da braquiária (figura 2C) ao redor de onde ela é/ foi cultivada (7) e sobre sua tendência em “ressecar os solos” (3) e “puxar água igual ao eucalipto” (3):

...com a braquiária não vem outras plantas, ela cobre tudo... vai fechando mais, vai judiando das outras plantas... (informante 4)

...ela tá vindo muito na capineira também, se o capim estiver fraco ela vem e toma conta...no canavial é a mesma coisa, se a cana estiver fraca ela pode vir tomar conta e matar a cana... (informante 2)

...no começo de 80 lembro bem quando o pai trouxe umas mudas de braquiária que acabou com o canavial... (informante 7)

...a braquiária além de alastrá resseca a terra, puxa mais água, é igual a eucalipto, a raiz é mais profunda e nada cresce ao redor (informante 3)

Em relação à percepção sobre a possibilidade de um campo de braquiária voltar a ser floresta, a maioria acha que a floresta “volta com muitas dificuldades, só se for ajudada” (9), “com o plantio de mudas” (7), “com uso de veneno” (7), de “adubo” (5) e “arrancando praga” (4). Também foi dito que “a floresta não volta” (2), que “ela volta sozinha” (2) e que “depende do quanto ela está próxima de uma floresta maior” (1). Apesar de ser considerada como uma “praga” por 7 informantes, o capim braquiária é entendido como uma “praga boa” (4), a “revolução da pecuária aqui na região” (3).

...não sei o que eu faria se quisesse acaba com ele pra voltá a ser floresta, é muito difícil acabar com o braquiária, ...a Petrobrás tem uma área de reflorestamento aqui dentro e o braquiária invade as mudas que eles não coroam...eles vem de dois em dois meses pra coroá e roçá se não o braquiária invade e não deixa ela crescê...aí quando tiverem maior, as mudas trapalham o braquiária por sombra...vão ter que acompanhá a área por dois anos e se não tive fechada (a mata) até lá, um ano mais... (informante 11)

...se cresce muito vira um travesseiro, uma camaçada de raiz dura...a braquiária vai tomando conta da floresta e se o fogo ainda passa ajuda a brotá o marceirão (capim alto) ...com a braquiária não vem outras plantas, ela cobre tudo... vai fechando mais, vai judiando das outras plantas... se colocar braquiária em uma terra mais fraca, a mata não consegue voltar, se o capim já estiver formadinho... (informante 2)

Quando perguntados sobre a importância das florestas, muitas foram as respostas relacionadas às legislações ambientais vigentes, mais especificamente, o cadastro ambiental rural (CAR) e as unidades de conservação locais (5) ou “às águas” (7), percebidas pelas chuvas, rios, riachos e nascentes. Em relação às águas aumentarem com o aumento das florestas, os entrevistados parecem ora fazer essa observação como uma percepção sua, citando exemplos, ora como oriunda de alguma orientação técnica local, percebida na expressão “diz que ela traz às águas, né?” (5). Alguns relatos, inclusive, envolveram o fato “da floresta não ter valor nenhum” (5) e ainda “atrapalhar as terras produtivas” (4).

...a importância é que temos que ter reserva legal em nossa propriedade, somos cobrados por isso... (informante 1)

...a importância da floresta é que vão tirando para colocar pasto, colocando fogo e entrando a braquiária onde era a mata...aí é complicado, porque a mata chama mais para chuva né, para ter umidade, para ter chuva... algumas pessoas têm sim a consciência que a mata significa água.... mas muitas não ligam... (informante 2)

...diz que é a água, né?... (informante 3)

Apenas duas respostas envolveram os valores imateriais da floresta, na sua “beleza” e no “bem-estar” que ela proporciona. Não houve relatos da possibilidade

de utilizá-la como uma fonte de renda alternativa, com usos múltiplos dos recursos naturais. Pelo contrário, as fases iniciais de sua regeneração natural, representada pela “capoeira”, “capoeirão”, foi referida como “sujeira do pasto”, “sujeirada” (5) estando sempre associada à ideia de dever ser “limpa” de qualquer presença arbustiva ou arbórea.

Ainda em relação às florestas, a maioria dos entrevistados relata que as mesmas estão aumentando (12). No entanto, um entrevistado mencionou que as mesmas estão diminuindo, enquanto que outro disse que elas estão “paradas”. Sobre os recursos hídricos, as “águas”, são percebidas como estarem diminuindo pela maioria dos entrevistados (8).

6.4. Manejo de pastagens e novos ecossistemas

A atividade da pecuária, na área de estudo, parece ser exercida principalmente por indivíduos do sexo masculino, em diferentes faixas etárias, ainda que a característica “familiar” apareça em muitas ocasiões e envolva diferentes gêneros e gerações. Os conhecimentos e práticas relacionadas à atividade da pecuária parecem ter pouquíssima relação com informações advindas do ensino formal, sendo muito mais uma consequência de formas orais de transmissão do conhecimento, principalmente relacionadas à família, em especial à figura do “pai”. Esses saberes são de origem, em sua maioria, da própria região de São José do Barreiro, mas também de outros municípios do vale e do sul de Minas Gerais.

Envolvem detalhes minuciosos dos usos e manejos dos recursos naturais, como características taxonômicas dos capins, diversidade dos solos, aspectos do ciclo hidrológico, da fenologia dos capins – floração, frutificação, germinação – da floresta, de sucessão ecológica, entre outros. Dessa forma, como sabedoria individual e coletiva transmitida oralmente, todos esses conhecimentos constituem parte essencial da cultura local, fornecendo as lentes pelas quais a paisagem é entendida, utilizada e valorizada.

Essa grande diversidade de conhecimento, entretanto, se aplica a apenas uma atividade, predominante nessas propriedades, o gado de leite, havendo um número reduzido de manejo do gado de corte e eucalipto, sendo praticamente inexistentes a expressão de outras atividades que não a pecuária. Conhecimentos relatados em detalhes, espontaneamente, como as roças, o manejo do fogo, o cultivo do capim gordura e o preparo das lavouras de alimentos não são mais postos em práticas e, conseqüentemente, não são mais passados às vindouras gerações, denotando uma perda incalculável.

Dessa forma, os usos múltiplos dos solos e dos recursos naturais parece não fazer parte da cultura pecuarista da região, havendo pouco beneficiamento de leite, pouca diversidade de fontes de renda, poucas opções de atividades complementares ao gado leiteiro, além de saberes locais não mais praticados. Mesmo as diferentes espécies e variedades de gramíneas, ao longo das décadas, ocorreram de forma homogênea e uniforme, havendo épocas em que uma espécie se destacava das

demais e era adotada por unanimidade nas propriedades. Ainda assim, o desconhecimento da origem desses diferentes cultivares foi grande, recebendo “os mais velhos” e “os vizinhos” a função dos agentes propulsionadores dessas mudanças “vindas de fora”.

Além disso, percepções de impactos ecológicos grandes com a adoção do capim braquiária, como seu grande potencial invasor (capineiras, canaviais, pomares, hortas), sua natureza exótica, sua tendência a “ressecar a terra” e a impossibilidade/ dificuldade do retorno da floresta em campos de braquiária não são consideradas como prejudiciais ou decisivas na escolha e opção dessa espécie. As narrativas das vantagens da braquiária sobre o gordura foram muito semelhantes e todas relacionadas ao custo financeiro de um sobre o outro. Como relatado por grande número dos entrevistados “...praga pra quem? Pros pecuaristas é uma benção!”.

Assim, o atendimento às demandas do mercado às custas de princípios como a especialização e a uniformidade parecem ser determinantes para a forma como o uso e o manejo das pastagens vem se dando na região. Consequentemente, a importância das diversidades biológica e cultural vêm se invisibilizando, parecendo não compor o quadro das racionalidades vigentes. Isso pode ainda ser ressaltado nas percepções sobre as florestas, as quais foram relatadas não apenas como tendo pouco ou nenhum valor, como também por ser um obstáculo, uma perda de possibilidades de investimento financeiro. Ainda, na percepção dos entrevistados, os recursos florestais podiam ser cada vez menos utilizados com o passar do tempo, em razão das restrições da legislação ambiental vigentes, o que indiretamente pode conferir à floresta um valor negativo.

Como resultado, em algumas poucas décadas, grande parte da paisagem passou por uma grande transformação, homogeneizante, cujas consequências ainda não tiveram tempo de ser amadurecidas, popular ou cientificamente. Como discute Vandana Shiva (2003), autora cuja máxima é que “as monoculturas ocupam primeiro a mente e depois os solos”, os monocultivos são uma fonte de escassez e de pobreza, tanto por destruir as diversidades biológicas como a de alternativas, findando o controle descentralizado dos sistemas de produção e de consumo. O que se observa em São José do Barreiro em relação às gramíneas forrageiras pode ser

entendido como um exemplo deste processo. É o que a mesma chama de “local globalizador”, uma forma de legitimação dos pacotes tecnológico-científico, que tem muito mais de poder do que de saber.

Com a advento de maquinário e do pacote tecnológico da Revolução Verde (sementes melhoradas em laboratório, pesticidas e adubos químicos), a necessidade de trabalhadores no campo diminui muito, assim como a competição no meio rural aumentou, gerando forte êxodo rural e consequente abandono e/ou degradação das terras. Com terras inférteis e apresentando baixa retenção hídrica, a regeneração natural é prejudicada, favorecendo a disseminação de braquiária de forma oportunista, aumentando as populações desta gramínea. Da mesma forma, essa ocupação oportunista influencia na pressão que a braquiária exerce sobre campos, sejam nativos ou cultivados⁷, por conta da fonte de propágulos aumentar em um movimento de feedback positivo, pois também reverte em aumento das populações de braquiária, sendo um ciclo que tende a se reforçar com o tempo.

Ao mesmo tempo, vemos o quadro político-sócio-econômico e cultural da sociedade brasileira como relevante fator nessa expansão da braquiária pelos campos brasileiros. A substituição do homem no campo por máquinas e a inserção de técnicas que aceleram os processos naturais e diminuem o tempo de manejo influenciou severamente no processo de êxodo rural experimentado pelo Brasil principalmente dos anos 1950 para cá (OLIVEIRA, 1998) cada vez menos dependentes de mão-de-obra humana. Por outro lado, essa escassez diminui as possibilidades de atividades produtivas intensivas em mão-de-obra no campo, o que influencia os proprietários da terra na hora de decidirem qual investimento farão em suas terras de forma que alcancem alguma rentabilidade. Pastagens, por sua vez, não atraem mão-de-obra, ajudando no fluxo de emigração das áreas rurais. A Revolução Verde disponibilizou um grande número de variedades de gramíneas africanas, uma pressão mercadológica da qual o proprietário rural não está nem um pouco alheio. Quanto mais difundido o uso e comercialização de sementes de braquiária, maior a tendência de que aumente mais ainda a sua adoção por proprietários, devido a facilidade de empregá-la e o baixo número de outras opções

⁷ Pois este é um processo também presente em biomas com formações campestres autóctones, como o Cerrado.

a eles oferecidas. Obviamente, tudo isto contribui para o aumento das populações de braquiária e não está descolado dos processos ecossistêmicos em que esta gramínea é protagonista, configurando-se como um sistema socioecológico (TOLEDO, 2013). Oliveira e Engemann fazem uma exortação para não naturalizarmos a paisagem que temos atualmente e expõem claramente o homem na equação:

Em uma perspectiva histórica é evidente que a paisagem que nos chegou até hoje é produto das relações de populações com o seu ambiente. (...) Há, portanto, a necessidade de se incluir o legado da atividade humana como parte do enfoque ecológico nas investigações sobre a paisagem e, portanto, não se limitar a interpretar a sua estrutura e funcionamento a partir de um ponto de vista exclusivamente “natural”. (OLIVEIRA & ENGEMANN, 2011, p.10)

Assim, mais uma vez, podemos inferir que a moldagem da paisagem é realizada através de (pelo menos) dois componentes: um ecológico – o comportamento invasivo do braquiária- associado a um socioeconômico – a preferência dos pecuaristas da região pela braquiária; o que explica sua ampla distribuição na paisagem em um espaço de tempo relativamente curto (algumas décadas) no campo brasileiro. Mais uma vez, este é um processo observável não somente na região, mas que já atingiu pastagens e também ambientes campestres de gramíneas nativas no Cerrado e nos Pampas, o que o torna a discussão relevante não só localmente, mas a nível de bioma.

De acordo com Hobbs e colaboradores (2006), poderíamos dizer que tais paisagens de gramíneas cultivadas constituiriam um ecossistema híbrido, uma vez que atendem a dois pressupostos básicos para tal: o ecossistema foi alterado devido a forças antrópicas e é um ecossistema completamente distinto do ecossistema historicamente definido (no caso da Mata Atlântica, as florestas ombrófilas e as florestas estacionais semidecíduais). Embora estes autores afirmem que um ecossistema emergente não é um sistema manejado intensivamente para uma produção específica, o baixíssimo manejo utilizado em pastagens extensivas e a ampla disseminação destas gramíneas exóticas em locais de borda, com déficit hídrico, degradados e/ou de baixa fertilidade independe do cultivo humano. De fato, podemos inclusive levantar a hipótese de que algumas das áreas apresentando uma

dominância destes capins africanos podem inclusive serem caracterizadas como ecossistemas emergentes (*novel ecosystems*), uma vez que a dificuldade na retirada destas espécies do sistema produtivo é praticamente impossível. Havendo uma irreversibilidade destes campos à condição histórica antecedente (sejam campos nativos ou áreas de floresta), e com o sistema se perpetuando sem a influência humana direta, poderíamos classifica-lo como tal, embora o limiar entre ecossistemas híbridos e ecossistemas emergentes seja difícil de estabelecer (HOBBS *et al.*, 2013). Esse enquadramento como ecossistema emergente pode ajudar a estabelecer outros objetivos para estas áreas, pensando em estratégias de manejo e conservação destas que não sejam irreais, como retirar estas gramíneas da paisagem, uma vez que possuem importante papel na dinâmica socioeconômica local e também por serem ecologicamente irreversíveis. (RICHARDSON & GAERTNER, 2013).

Dessa forma, tornam-se fundamentais estudos e ações que tornem visíveis as diversidades biológica e cultural ainda existentes, que realcem os usos e manejos múltiplos da paisagem, que discutam as origens das informações que chegam aos produtores rurais, que relacionem suas percepções de impactos ecológicos com possíveis consequências que os mesmos deverão arcar, que destaquem a autonomia contida nos saberes locais, para que seja recriado, de forma mais abrangente, o contexto em que são feitas as opções de uso de sistemas que esses pecuaristas manejam há gerações.

7. Considerações finais

As plantações de café, embora iniciadas em grande escala no país apenas em torno de 1780-90, foram a atividade feita pelos europeus que mais radicalmente afetou os ecossistemas e as paisagens do Estado do Rio de Janeiro. O uso predatório do solo para o seu cultivo nas terras do Vale do Rio Paraíba do Sul foi o principal responsável por processos erosivos, mudanças no clima local, na hidrologia fluvial e diminuição da cobertura vegetal nativa de Mata Atlântica, acompanhada de provável extinção de algumas espécies da flora e da fauna. O chamado legado do café, a par de todas as transformações sociais e econômicas da sociedade foi responsável por provocar um desmatamento em escala regional, afetando severamente praticamente toda a bacia do Rio Paraíba do Sul, além do norte do Estado do Rio de Janeiro e sul de Minas Gerais. O decréscimo de sua cultura se deu em ampla escala no terceiro quartel do século XIX, por conta de crises econômicas, sociais e ecológicas. Nestas áreas a fertilidade do solo foi ainda mais comprometida pela entrada do gado, o que representou um ponto extremamente significativo para os processos hidrológicos em uma escala regional. O conhecimento de etapas e processos sociais, econômicos e ecológicos desde do apogeu e declínio deste ciclo econômico representa o reconhecimento de processos socioecológicos atuais. Efeitos cumulativos da cafeicultura e da pecuária sob as mesmas áreas promoveram degradação ambiental que permanece até os dias de hoje.

Ao averiguarmos a transição pela qual a paisagem do Médio Vale do Paraíba foi submetida, observamos que as três principais atividades agropecuárias que compartilharam a paisagem da região- o café, a agricultura e a pecuária – coexistiram durante grande parte da trajetória deste espaço através do tempo, porém com cada uma se destacando em dado momento, tomando o uso majoritário do solo. As explicações para o decréscimo de uma atividade e o crescimento de outra na paisagem não puderam ser explicados somente por fatos socioeconômicos, devendo ser ressaltado o papel que os fatores físico-ecológicos desempenharam na moldagem da paisagem da bacia do Paraíba do Sul.

As características biológicas das gramíneas utilizadas na formação de pastagens nessas áreas onde já não havia mais café, como baixa exigência

nutricional, tolerância a estiagens e rápido crescimento, somado a fatores socioeconômicos como a diminuição de disponibilidade de mão-de-obra no campo tornaram a pecuária uma das mais viáveis alternativas econômicas nas terras exauridas pelo café. Embora tenha existido um momento em que as três atividades coexistiram - os últimos anos das lavouras cafeeiras, um crescente plantio de gêneros alimentícios e uma criação de gado que se fortalecia - a transição da paisagem se deu muito mais em detrimento das antigas fazendas de café e em favorecimento da pecuária, deixando como legado áreas rurais com produção de leite, mas que quase já não se pratica agricultura.

A persistência da pecuária de baixa técnica se explica em São José do Barreiro devido à chegada de um gênero de gramínea africana que trouxe uma nova dinâmica às pastagens, a braquiária. Introduzida no Brasil na década de 1970, sua agressividade, rusticidade e dispersão características, foi amplamente empregada em renovações de pastos, substituindo a antiga gramínea, o capim-gordura, tão naturalizado na região que era chamado de “nativo” pelos pecuaristas locais. A braquiária inaugura uma nova forma de manejo da pastagem, descrita como menos trabalhosa, uma vez que necessita de limpeza de pasto em intervalos maiores que pastagens da gramínea antecessora, o capim-gordura. Porém sua expansão traz também consequências controversas, uma vez que nem sempre é desejada e controlada.

Os incêndios também foram citados e muitos pastos queimados observados em campo. A conexão entre fogo e gramíneas possui uma interface cultural, devido a ser uma das formas de manejo de pasto utilizado pelos fazendeiros, assim como uma interface ecológica, uma vez que a inflamabilidade passa a ser uma característica destes campos de gramíneas exóticas. As inter-relações entre fogo, manejo e gramíneas merecem ser esmiuçadas em estudos mais prolongados. Os incêndios florestais constituem um dos impactos ambientais mais destrutivos e rotineiros destas áreas, sendo o mais preocupante imediatamente. Compreender de que forma o uso do fogo é realizado pelas populações locais, as dinâmicas de crescimento das gramíneas e a sazonalidade das chuvas é crucial para um manejo de pastagens que contemple os saberes locais e não ofereça risco à áreas contíguas.

Ao longo deste trabalho surgiram indagações, ainda sem uma resposta definitiva, mas que merecem aqui sua exposição: uma vez estes pastos tornando-se usos do solo que dificilmente são convertidos para outro o uso de solo, consolidando-se assim os campos de gramíneas como a paisagem da região, quais serão os efeitos para os solos da região? O escoamento superficial será efetivamente freado pela cobertura vegetal destas gramíneas como alguns artigos aqui citados atestam ou as voçorocas, resultantes geomorfológicas dessa soma de processos erosivos do café e da pecuária se espalharão ainda mais pelo Vale, como marcas da nossa insistência em promover atividades agropecuárias sem as práticas conservacionistas de solo?

O Vale do Paraíba já está consolidado como uma bacia leiteira importante para a produção e abastecimento das principais cidades do Centro-Sul, de forma que a adoção de outra atividade produtiva diferente da pecuária necessitaria um rearranjo do espaço de imensas proporções, sendo inviável na prática. Porém estes pastos podem prover serviços ecossistêmicos nem sempre notados à primeira vista e com certeza possuem potencial para proverem muitos outros serviços ecossistêmicos. Existem ações capazes de melhorar a estabilidade do solo e o processo de infiltração das encostas. A implementação de práticas conservacionistas adequadas às realidades locais é imperativa. Aumentar a conectividade entre os fragmentos florestais remanescentes e a permeabilidade da paisagem são necessários para que este sistema produtivo baseado na pecuária ainda possa se suceder no tempo, garantindo o aporte de nutrientes aos solos e evitando sua exaustão, através, por exemplo, da maior presença de árvores nos pastos, fomentando também maior diversidade na fauna do solo e com isso a ciclagem de nutrientes. A adoção de racionalidades conservacionistas diferentes, com a inclusão dos saberes locais, das práticas tradicionais, se valendo de levantamentos participativos sendo incentivadas com programas específicos do governo, fomentando atividades silvopastoris e agrosilvopastoris, diversificando a fonte de renda dos produtores, para que possam auxiliar a integrar a conservação da natureza com o uso múltiplo e manejo produtivo dos solos. A promoção de maior heterogeneidade da paisagem e de alternativas aos produtores rurais é fundamental para remediar e restaurar condições que são as bases de sustentação da qualidade de vida e dos sistemas econômicos no meio rural, tais quais o controle da erosão,

a recuperação de rios e nascentes, a ampliação das áreas de matas nativas dentre outros.

Referências bibliográficas

AB'SÁBER, A. N. Potencialidades Paisagísticas Brasileiras. In: AB'SÁBER, A. N. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial, 160 p.p.9-26, 2003

AB'SABER, A. N.; BERNARDES, N. O Vale do Paraíba, Serra da Mantiqueira e arredores de São Paulo. In: **CONGRESSO INTERNACIONAL DE GEOGRAFIA**. Rio de Janeiro: CNG, 1958

ABREU, M. A. A cidade, a montanha e a floresta. In: ABREU, M.A. (Org.). **Natureza e sociedade no Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro, 1992, p. 54-103.

ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P. **Métodos e técnicas na Pesquisa Etnobotânica**. Recife: Editora Livro rápido. 189p. 2004

ALVES, E. S.; CAIRES, L. R.; QUEIROZ, G. A.; MACHADO, N. S.; PAULA, D. J. G.; BARROS, A. A. M.. **Análise florística e fitossociológica de um paleoterritório da Serra do Cantagalo**, Niterói, RJ, Brasil. Anais do 64º Congresso Nacional de Botânica. 2013

ALVIM, M. J.; BOTREL, M. de A.; XAVIER, D. F. As principais espécies de Brachiaria utilizadas no País. Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, Comunicado Técnico n 22, 4p, 2002.

APG II. The Angiosperm Phylogenetic Group. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. **Botanical Journal of the Linnean Society** 141 (4): 399-436. 2003

BAILEY, K. **Methods of social research**. 4ª ed. New York: The Free Press. 588p. 1994

BARBOSA, E. G.; PIVELLO, V. R.; MEIRELLES, S. T.. Allelopathic evidence in Brachiaria decumbens and its potential to invade the Brazilian cerrados. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, v. 51, n. 4, p. 625-631, 2008.

BARREIROS, D. P. Sistemas agrários na Velha Província: O processo de transição para o trabalho livre sob o signo da Modernização Conservadora (1850-1888). **Topoi (Rio de Janeiro)**, v. 9, n. 17, p. 22-44, 2008.

BEERLING, D. J.; OSBORNE, C. P. The origin of the savanna biome. **Global change biology**, v. 12, n. 11, p. 2023-2031, 2006.

BERQUE, A. Paisagem Marca, Paisagem Matriz: elementos da problemática para uma geografia cultural. In: CORRÊA, R. L. & ROSENDAHL, Z. (orgs.). **Paisagem, Tempo e Cultura**. Rio de Janeiro: EDUERJ, 124p. p.84-91, 1998

BODDEY, R. M; MACEDO, R.; TARRÉ, R.M.; FERREIRA, E.; OLIVEIRA, O.C.; REZENDE, C. de P.; CANTARUTTI, R.B.; PEREIRA, J.M.; ALVES, B.J.R.;

URQUIAGA, S.. Nitrogen cycling in Brachiaria pastures: the key to understanding the process of pasture decline. **Agriculture, Ecosystems & Environment**, v. 103, n. 2, p. 389-403, 2004.

BRAUDEL, F. Escritos sobre a história. Tradução J. Guinsburg e Tereza Cristina Silveira da Mota. **Debates**, Perspectiva, São Paulo, 1992.

CARDILLO, D. S.; BUSSO, C. A.; AMBROSINO, M. L.; TORRES, Y.; ITHURRART, L.; MONTENEGRO, O. Las gramíneas (Poaceae) del partido de Coronel Rosales (provincia de Buenos Aires, Argentina). **Lilloa** v.52, n.2, pp. 91–100, 2015

CARVALHO, MM de; SILVA, JLO da; CAMPOS JÚNIOR, B. de A. Produção de matéria seca e composição mineral da forragem de seis gramíneas tropicais estabelecidas em um sub-bosque de angico-vermelho. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 26, n. 2, p. 213-218, 1997.

CASSAB, L.A.; RUSCHEINSKY, A. Indivíduo e ambiente: a metodologia de pesquisa da história oral. **Biblos**, v. 16, p. 7-24, 2004.

CORREIA, C. S. **Etnozoneamento, etnomapeamento e diagnóstico etnoambiental: representações cartográficas e gestão territorial em terras indígenas do estado do Acre**. Tese de doutorado, Universidade de Brasília, Brasília. 2007.

CÓSER, A.C, CRUZ-FILHO, A.B.; MARTINS, C.E.; CARVALHO, L.A.; ALVIM M.J.; FREITAS, V.P. Desempenho animal em pastagens de capim-gordura e braquiária. **Pasturas Tropicales (CIAT)**, v. 3, p. 14-19, 1997.

COSTA, C.; MEIRELLES, P. R. L.; SILVA, J. J.; FACTORI, M. A. **Evolução das pastagens cultivadas e do efetivo bovino no Brasil**. Veterinaria e Zootecnia 15 (1): 8-17. 2008.

DANTAS, M. E. **Controles naturais e antropogênicos de estocagem diferencial de sedimentos fluviais: Bacia do Rio Bananal (SP/RJ), Médio Vale do Rio Paraíba do Sul (Rio de Janeiro)**. Tese de doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 1995.

DANTAS, M.E.; COELHO NETTO, Ana Luiza. Resultantes geo-hidroecológicas do ciclo cafeeiro (1780-1880) no médio vale do rio Paraíba do Sul: uma análise quali-quantitativa. **Anuário do Instituto de Geociências**, v. 19, p. 61-78, 1996.

D'ANTONIO, C. M.; VITOUSEK, P. M. Biological invasions by exotic grasses, the grass/fire cycle, and global change. **Annual review of ecology and systematics**, v. 23, n. 1, p. 63-87, 1992.

DEAN, W. **A ferro e fogo: a história e a devastação da mata atlântica brasileira**. São Paulo: Companhia das Letras. 484p.1997

DIAS-FILHO, M.B. Photosynthetic light response of the C4 grasses Brachiaria brizantha and B. humidicola under shade. **Scientia Agricola**. Piracicaba, v.59, n, p 65-68. 2002

DIEGUES, A. C.. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: Hucitec 160p 1996

DRUMMOND, J. A. O jardim dentro da máquina: breve história ambiental da Floresta da Tijuca. **Revista Estudos Históricos**, v. 1, n. 2, p. 276-298, 1988.

_____. **Devastação e preservação ambiental: os parques nacionais do Estado do Rio de Janeiro**. Niterói: EDUFF. 1997

_____. A história ambiental: temas, fontes e linhas de pesquisa. **Revista Estudos Históricos**, v. 4, n. 8, p. 177-197, 1991.

_____. Por que estudar a história ambiental do Brasil?: ensaio temático. **Varia História**, n. 26, 2002.

ESTÂNCIA ECOLÓGICA DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO, 2016. Publicado em <http://www.saojosedobarreiro.gov.br>, acesso em 13/10/2016

FIDALGO, O.; BONONI, V. L. R. **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico**. São Paulo: Governo do Estado de São Paulo; Secretaria do Meio Ambiente; Instituto de Botânica. 62p. 1989

FRAGA, C. R.. Resenha histórica do café no Brasil. **Agricultura em São Paulo**, v. 10, n. 1, p. 1-21, 1963.

FRAGA, J.S.; QUINTEIRO, M.M. & OLIVEIRA, R.R. Café com cachaça: as conexões da paisagem no Vale do Rio Paraíba do Sul no século XIX (SP e RJ). IN: OLIVEIRA, R.R. e RUIZ, A.E.L. (orgs.) **Geografia Histórica do Café**. Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio (*no prelo*)

FREITAS, I.A. A geografia na construção de uma história ambiental brasileira. **Boletim Goiano de Geografia**, v. 22, n. 2, p. 8, 2002.

FREITAS, M.M.; CASTANHEIRA, M.V.S. & FINGERL, F.R. A influência dos remanescentes agro-pastoris do maciço da Pedra Branca na dinâmica hidrológica das encostas. IN: OLIVEIRA, R.R. (org.) **As marcas do homem na floresta: História ambiental de um trecho urbano de mata atlântica**. Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, p.143-164, 2005

GARCÍA-MONTIEL, D.C. El legado de la actividad humana en los bosques neotropicales contemporáneos. In: GUARIGAUTA, M.R. & G.H. KATTAN: **Ecología y conservación de bosques neotropicales**. Cartago: Ediciones LUR. 2002. p. 97-112.

GUERRA, A. J T. & BOTELHO, R.G.M. Erosão dos Solos. In: **Geomorfologia do Brasil**. S. B. da CUNHA & A. J. T. GUERRA (orgs.) Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, pp. 181-227, 1998

GUERRA, A. J. T & MENDONÇA, J.K.S. Erosão dos Solos e a Questão Ambiental. In: **Reflexões sobre a geografia física no Brasil**. A.C. VITTE & A. J. T. GUERRA (orgs.). Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, pp. 225-251, 2004

HADDADE, I.R., OBEID, J.A., FONSECA, D.M. Crescimento de espécies forrageiras tropicais submetidas a diferentes tipos de alagamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 31, n. 5, pp. 1924-1930, 2002

HOBBS, Richard J., R. J., ARICO, S., ARONSON, J., BARON, J. S., BRIDGEWATER, P., CRAMER, V. A., (...) & NORTON, D. Novel ecosystems: theoretical and management aspects of the new ecological world order. **Global ecology and biogeography**, v. 15, n. 1, p. 1-7, 2006.

HOBBS, R. J.; HIGGS, E. S.; HALL, C. M. Defining novel ecosystems. **Novel ecosystems: intervening in the new ecological world order**, p. 58-60, 2013.

HOLANDA, S.B. **Caminhos e Fronteiras**. São Paulo, Companhia das Letras, 4ª ed., 354p, 2017

IBGE. **Produção da Pecuária Municipal**. Rio de Janeiro, Diretoria de Pesquisas, v.44, 53p, 2016

ICMBIO, Instituto Brasileiro de Conservação da Biodiversidade. Disponível em <http://www.icmbio.gov.br/parnaserradabocaina/guia-do-visitante.html>, acesso em 13/10/2016

JANK, L.; RESENDE, R.M.S.; DO VALLE, C.B. Genética em pastagem. **Revista USP**, n. 64, p. 86-93, 2005.

JORGE, R. R. Quem decide por nós é o IBAMA: As contradições na convivência com as populações locais no Parque Nacional da Serra da Bocaina. In: RIBEIRO, H. (org.). **Olhares geográficos: meio ambiente e saúde**. Senac São Paulo: São Paulo, 2005.

JÚNIOR, A. E. O ciclo do luar. **Revista de Historia**, v. 1, n. 1, p. 73-81, 1950.

KELLOGG, E. A. Evolutionary history of the grasses. **Plant Physiology** 125: 1198-1205, 2001

LAMEGO, A.R.. **O Homem e a Serra**. Serviço Gráfico do Instituto Brasileiro de Geografia Estatística, 1963.

LAZOS-RUIZ A.; COELHO NETTO, A.L.; DANTAS., M.E., OLIVEIRA, R.R.. Cenários do passado no Vale do Rio Paraíba do Sul. IN: OLIVEIRA, R.R. e RUIZ, A.E.L. (orgs.) **Geografia Histórica do Café no Vale do Rio Paraíba do Sul**. Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio (no prelo)

LINHARES, M.Y.L. Pecuária, alimentos e sistemas agrários no Brasil (séculos XVII e XVIII). **Arquivos do Centro Cultural Calouste Gulbenkian, Le Portugal et l'Europe Atlantique, le Brésil et l'Amérique Latine. Mélanges offerts à Frédéric Mauro**, v. 34, p. 5, 1996.

MAGNANINI, C.. **Etnobotânica da Região do Parque Nacional do Itatiaia, Itatiaia, RJ**. Dissertação: mestrado em Ciência Ambiental. Niterói, UFF, Instituto de Geociências, 94 f. 2005

MARQUESE, R.B. Diáspora africana, escravidão e a paisagem da cafeicultura no Vale do Paraíba oitocentista. **Almanack brasileiro** nº7, 2008

MARTINS, C.R.; LEITE, L.L.; HARIDASAN, M. Capim-gordura (*Melinis minutiflora* P. Beauv.), uma gramínea exótica que compromete a recuperação de áreas degradadas em unidades de conservação. **Revista Árvore**, v. 28, n. 5, p. 739-747, 2004.

MMA/IBAMA, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra da Bocaina**. Relatório Técnico. IBAMA, Brasília. 2004.

MOBOT, MISSOURI BOTANICAL GARDEN, 2016. Publicado em www.mobot.org.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulina. 120p 2006

MOURA, C.E.M.; MARTINS, A.L.; SAIA, L.; CARRILHO M.J. **Fazendas de Café do Vale do Paraíba: O que os inventários revelam (1817-1915)**. São Paulo, CONDEPHAAT, 384p, 2014

OLIVEIRA, R. R. Mata Atlântica, paleoterritórios e história ambiental. **Ambiente & Sociedade** 10 (2): 11-23. 2007

_____. “Fruto da terra e do trabalho humano”: paleoterritórios e diversidade da Mata Atlântica no Sudeste brasileiro. **Revista de História Regional** 20 (2): 277-299. 2015

OLIVEIRA, R. R.; ENGEMANN, C. História da paisagem e paisagens sem história: a presença humana na Floresta Atlântica do Sudeste Brasileiro. **Esboços-Revista do Programa de Pós-Graduação em História da UFSC**, v. 18, n. 25, p. 9-31, 2011.

OLIVEIRA, R. R.; SOLÓRZANO, A. Três hipóteses ligadas à dimensão humana da biodiversidade da Mata Atlântica. **Fronteiras: journal of social, technological and environmental science**, v. 3, p. 80-95, 2014.

OLIVEIRA, R. R.; WINIWARTER, V. Toiling in Paradise: knowledge acquisition in the context of colonial agriculture in Brazil's Atlantic Forest Context of Colonial Agriculture. **Environment and History**, London, v. 16, p. 483-508, 2010.

PÁDUA, J.A. **Um sopro de destruição: pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista, 1786-1888**. Zahar, 2002.

PIRES, H.F.. Reflexões sobre a contribuição da geografia histórica e da geohistória na renovação dos pensamentos geográfico e histórico no século XX. **Anais do 1º Colóquio Brasileiro de História do Pensamento Geográfico**, Uberlândia: UFU, p. 1-20, 2008.

PIVELLO, V.R. Invasões Biológicas no Cerrado Brasileiro: Efeitos da Introdução de Espécies Exóticas sobre a Biodiversidade. **Ecologia.Info** n.33, 2005

PORTELLI, Alessandro et al. O que faz a história oral diferente. **Projeto História. Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados de História**. v. 14, 1997. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/revph/article/viewFile/11233/8240>> Acesso em: 20/06/2017

RIBEIRO, K.T.; DE FILIPPO D.C; PAIVA C.L.; MADEIRA J.A.; NASCIMENTO J. S. Ocupação por *Brachiaria* spp.(Poaceae) no Parque Nacional da Serra do Cipó e infestação decorrente da obra de pavimentação da rodovia MG-010, na APA Morro da Pedreira, Minas Gerais. **Anais do Simpósio Brasileiro de Espécies Invasoras**, Brasília-DF, pg. p. 1-17, 2005.

RICHARDSON, D. M.; GAERTNER, M. Plant invasions as builders and shapers of novel ecosystems. **Novel ecosystems: intervening in the new ecological world order**, p. 102-113, 2013.

ROMANI, C. Um compromisso ético com o presente. Ensaio sobre história oral e social. (mime-o) In: **V Encontro Regional de História Oral - Sudeste**, Unicamp, 1996.

ROSSI, R. D.; FIGUEIRA, J. E. C.; MARTINS, C. R.. Capim-gordura, invasão biológica, conservação do cerrado e regime de fogo. **MGBiota**, v. 3, n. 3, p. 4-27, 2011.

SAINT-HILAIRE, A. **Viagem à província de Goiás, 1779-1853**. Tradução: Regina Regis Junqueira; apresentação de Mário Guimarães; São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo, Coleção Reconquista do Brasil. 1975.

SALLES, R. **E o vale era o escravo: Vassouras, século XIX: senhores e escravos no coração do Império**. Civilização Brasileira, 2008.

SANSOLO, D.G. Significados da paisagem como categoria de análise geográfica. Niterói: **ANPEGE**, s.n.t. 2007

SANTOS, M. **A natureza do espaço. Técnica e Tempo. Razão e Emoção**. São Paulo: HUCITEC, 310p. 1997.

SANTOS, V.; SOLÓRZANO, A.; GUEDIS-BRUNI, R. R.; OLIVEIRA, R. R.. Composição do estrato arbóreo de um paleoterritório de carvoeiros no Maciço da Pedra Branca, RJ. **Pesquisas, Botânica** n.57 p.181 -192. 2006

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Coordenadoria de Assistência Técnica Integral. Instituto de Economia Agrícola. **Levantamento censitário de unidades de produção agrícola do Estado de São Paulo. LUPA 2007/2008**. São Paulo: SAA/CATI/IEA, 2008. Disponível em: <<http://www.cati.sp.gov.br/projetolupa>>. Acesso em: 07/03/2017

SECRETO, M. V. Dominando la floresta tropical: desbravamentos para el café paulista (Brasil siglo XIX). **Theomai**, n. 1, 2000

SHIVA, V. **Monoculturas da mente: perspectiva da biodiversidade e da biotecnologia**. São Paulo: Gala, 2003.

SILVA, M. C. BOAVENTURA, V. M.; FIORAVANTI, M. C. S. História do povoamento bovino no Brasil Central. **Revista UFG** ano XIII nº13, Dezembro 2012.

SOLÓRZANO, A.; OLIVEIRA, R. R. ; GUEDES-BRUNI, R. R. Geografia, História e Ecologia: criando pontes para a interpretação da paisagem. **Ambiente & Sociedade**, v. 12, n. 1, p. 49-66, 2009

SOUZA, L.S.; VELINI, E.D.; RODELLA, R.C.M. Efeito alelopático de plantas daninhas e concentração de capim-braquiária (*Brachiaria decumbens*) no desenvolvimento inicial de eucalipto (*Eucalyptus grandis*). **Planta Daninha**, v.21, n. 23, pp. 343-354, 2003

SZABÓ, V. T. The history of a concept, its possibilities and limitations. In: **Resumens del II Congreso Internacional de Etnobotanica**, Mérida, Yucatán. P.71. 1997

TABARELLI, M.; AGUIAR, A. V.; RIBEIRO, M. C.; METZGER, J. P.; PERES, C. A.; Prospects for biodiversity conservation in the Atlantic Forest: lessons from aging human-modified landscapes **Biological Conservation**, v. 143, n. 10, p. 2328-2340, 2010.

TAUNAY, C.A. **Manual do agricultor brasileiro**. Editora Companhia das Letras, São Paulo, 327 p, 2001.

TOLEDO, V. M.; BARRERA-BASSOLS, N. **La memoria biocultural; la importância ecológica de las sabidurías tradicionales**. Barcelona: Icaria editorial, 233p. 2008.

TORRES GONZÁLEZ, A. M.; MORTON, C. M. Molecular and morphological phylogenetic analysis of *Brachiaria* and *Urochloa* (Poaceae). **Molecular Phylogenetics and Evolution**, Volume 37 (1) pp.36–44 2005.

TRICART, J.. O campo na dialética da Geografia. **Revista do Departamento de Geografia da USP**, v. 19, p. 104-110, 2011..

VALVERDE, O. A fazenda de café escravocrata, no Brasil. **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro: IBGE, v. 29, n.1, p. 37-81. 1967

VAN AUSSDAL, S.; WILCOX R. W. Hoofprints: Ranching and Landscape Transformation. In: LEAL, C., PÁDUA, J. A.; SOLURI, J. **New Environmental Histories of Latin America and the Caribbean**. München: RCC Perspectives, n. 7, p. 73–79, 2013

VASCONCELOS, P.C.S. **Fitossociologia de uma vegetação em sucessão secundária no Vale do Paraíba, São Paulo**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais. 1992

VELOSO, H.P., RANGEL-FILHO, A.L.R.; LIMA, J.C.A. **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal**. IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, Rio de Janeiro. 1991

VILELA, H. **Formação de pastagens**. EMATER. Circular, 1 Belo Horizonte, EMATER, 29p., 1977.

WERNECK, L.P.L. **Memoria sobre a fundação e costeiro de uma fazenda na provincia do Rio de Janeiro: Pelo Barão do Paty do Alferes, e anotada pelo Dr. Luiz Peixoto de Lacerda Werneck**, 1863.

WILCOX, R. W. "The Law of the Least Effort": Cattle Ranching and the Environment in the Savanna of Mato Grosso, Brazil, 1900-1980. **Environmental history**, v. 4, n. 3, p. 338-368, 1999.

WORSTER, D.. Para fazer história ambiental. **Revista Estudos Históricos**, v. 4, n. 8, p. 198-215. 1991

ZIMMER, A. H; CORRÊA, E. S. A pecuária nacional, uma pecuária de pasto?. **Encontro sobre recuperação de pastagens I** 1993

Apêndice I – Roteiro semi-estruturado para pecuaristas de São José do Barreiro

Data da entrevista

Informante nº

Entrevistador

Local

CARACTERÍSTICAS DO ENTREVISTADO

Nome:

Idade:

Escolaridade:

Local de nascimento:

Residência atual:

Tempo de residência:

Tipo de moradia () própria () outro? Qual? ocupação:

Fontes de renda/

Com quem a lida com o gado aprendeu:

DADOS DA PROPRIEDADE

Tempo/ história da propriedade:

No local já houve plantio de café: () sim () não () não sei

Tipo de mão de obra () familiar () contratado () diarista () outro

O que se produz na propriedade?

DADOS DAS PASTAGENS

Como/quais eram as pastagens no passado?

Como/ quais são as pastagens que você usa no presente?

Onde o capim gordura pode ser visto hoje em dia?

Quando/ Porque foram sendo substituídas essas duas sp. de capins?

O gordura é nativo daqui? E o braquiária?

DADOS DA PAISAGEM

A floresta consegue voltar em uma área de braquiária? Como?

Como estão as florestas e as águas da região em sua percepção (aumentou/diminuiu/ por que?)

Qual a importância da floresta na sua opinião?

OBSERVAÇÕES

Apêndice II - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Projeto: **Legados ecológicos e históricos do ciclo do café no Vale do Rio Paraíba do Sul (SP/RJ)**

Responsável pelo projeto: Lucas Santa Cruz de Assis Brasil

Tel.: (021) 99659-1093 / (021) 2570 4633 E-mail: brasilucas@gmail.com

Orientador: Prof. Dr. Rogério Ribeiro de Oliveira

Tel.: (021) 35271666 E-mail: rro@puc-rio.br

Co-orientadora: Prof^a Dr^a. Mariana Martins da Costa Quinteiro

Tel.: (021) 99173-2427 E-mail: marianaquinteiro@gmail.com

Instituição: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Geografia. Rua Marquês de São Vicente, 225 sala 411 F. Tel.: (021) 3527 1666

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você e sua família estão sendo convidados a participar de um projeto de pesquisa. É importante que você entenda o significado deste projeto para decidir se você deseja ou não participar. Eu vou descrever os objetivos da pesquisa, como ela será feita e qual é a sua parte no projeto. Você deve perguntar e esclarecer qualquer dúvida que tenha, Se tiver perguntas depois que o projeto for iniciado, por favor, não deixe de informar, pois tenho a obrigação de lhe responder. A sua participação no projeto é voluntária e você pode deixar de participar, sem qualquer prejuízo, a qualquer momento que queira.

Justificativa: Existem poucos trabalhos que levem em conta a contribuição dos conhecimentos das comunidades locais a respeito das pastagens existentes no Vale do Rio Paraíba do Sul. É importante saber como as pessoas que residem nesta região interagem ou manejam as pastagens, especialmente as transformações que as mesmas vêm sofrendo ao longo do tempo. O estudo pretende resgatar um conhecimento muitas vezes empírico, mas que tem potencialidade de influenciar políticas públicas para o setor. Este projeto faz parte dos projetos desenvolvidos pelo Departamento de Geografia da PUC-Rio e é apoiado pelo Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq).

Objetivo da pesquisa: Estou conduzindo um estudo sobre o conhecimento de pequenos e médios pecuaristas têm sobre as pastagens. O foco principal é documentar a percepção dos criadores de gado sobre este tipo particular de ambiente.

Procedimentos: Realizarei visitas à sua propriedade onde começaremos com as entrevistas que serão conduzidas através de um questionário. Este trabalho deve demorar aproximadamente meia hora. Nesta entrevista perguntarei sobre a

criação de animas e todas as vertentes ligadas à nutrição animal. Preciso saber também a sua opinião sobre a quantidade e qualidade dos pastos e as mudanças no uso de gramíneas

no presente e no passado. Para ter a precisão nas informações estarei usando um gravador e irei tirar fotos suas e de sua propriedade. Este documento está registrado em duas vias, onde uma ficará com o pesquisador e a outra com o sujeito da pesquisa. Quando a pesquisa for concluída, um exemplar da pesquisa será destinado ao pesquisador e um ao sujeito da pesquisa.

Riscos mínimos e desconfortos: Este estudo busca não apresentar risco nem desconfortos para você e sua família. As suas informações individuais, da sua família e da sua propriedade serão mantidas respeitosamente por mim e, ao ser oficializado o estudo, será respeitado o linguajar local. Todas as informações obtidas são sigilosas, bem como seus dados pessoais. Este trabalho somente será publicado e divulgado se garantir a confidencialidade das informações que você cedeu. Caso você não se sinta confortável com a gravação das entrevistas, ou com as fotografias, sua vontade será respeitada,

Benefícios: Os benefícios aos participantes deste estudo é colaborar com informações que irão valorizar a utilização de seus conhecimentos sobre o local como subsídios para criação de políticas públicas que levem em consideração a preservação dos ambientes florestais aliada ao bem-estar social. E também saber se as pastagens estão se modificando ao longo do tempo.

Você foi informado/leu, teve suas dúvidas esclarecidas e concorda/autoriza a participar do projeto? Caso positivo, por favor, assine ou marque abaixo. Este documento está em duas vias, em que, após assinadas, uma permanecerá com o participante e a outra ficará com o pesquisador.

Data___/___/_____ Local:

Assinatura:

(participante ou responsável)

Assinatura:

(pesquisador responsável pela coleta do TCLE)

Anexo I - Parecer do Comitê de Ética da PUC-Rio

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA
DO RIO DE JANEIRO



Câmara de Ética em Pesquisa da PUC - Rio

PARECER DA COMISSÃO DE ÉTICA EM PESQUISA DA PUC-RIO (2017-02)

A Câmara de Ética em Pesquisa da PUC-Rio foi constituída como uma Câmara específica do Conselho de Ensino e Pesquisa conforme decisão deste órgão colegiado com atribuição de avaliar projetos de pesquisa do ponto de vista de suas implicações éticas.

Identificação:

Título: Legados ecológicos e históricos do ciclo do café no Vale do Rio Paraíba do Sul (RJ/SP)
(Departamento de Geografia e Meio Ambiente da PUC-Rio)

Autor: Lucas Santa Cruz de Assis Brasil (Mestrando do Departamento de Geografia e Meio Ambiente da PUC-Rio)

Orientador: Rogério Ribeiro de Oliveira (Professor do Departamento de Geografia e Meio Ambiente da PUC-Rio)

Co-orientadora: Mariana Martins da Costa Quinteiros (Professora, Pós-Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Florestais/UFRJ)

Apresentação: O projeto de pesquisa tem como objetivo investigar processos relacionados ao ciclo do café, envolvidos com a transição socioecológica das florestas nativas de Mata Atlântica por pastagens, na combinação de elementos das ciências sociais e naturais. O local do estudo será o município de São José do Barreiro, localizado próximo à divisa entre os estados de São Paulo e Rio de Janeiro. Serão abordados pequenos e médios pecuaristas seguindo as metodologias da etnobiologia e da história ambiental, aplicadas aos estudos de percepção, de mapeamento cognitivo e da memória biocultural.

Aspectos éticos: O projeto, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o Termo de Assentimento apresentados estão de acordo com os princípios e valores do Marco Referencial, Estatuto e Regimento da Universidade no que se referem às responsabilidades do seu corpo docente e discente. Os Termos apresentam a justificativa, os objetivos, a garantia de esclarecimentos durante todo o processo da pesquisa, o compromisso do sigilo e da confidencialidade quanto aos dados que assegurem a privacidade dos participantes.

Parecer: Considerando os elementos expostos acima somos de parecer **Favorável** à aprovação do projeto quanto aos princípios e critérios estabelecidos pela Comissão de Ética em Pesquisa da PUC-Rio.

Prof. José Ricardo Bergmann

Presidente do Conselho de Ensino e Pesquisa da PUC-Rio

Rio de Janeiro, 22 de fevereiro de 2017.

Vice-Reitoria para Assuntos Acadêmicos
Rua Marquês de São Vicente, 225 - Gávea - 22453-900.
Rio de Janeiro - RJ - Tel. (021) 3527 1619 FAX (021) 3527 1132.
E-mail: vrac@puc-rio.br