

Conexões Ecológicas no Paleoterritório do Café

Adi Estela Lazos Ruíz ¹
Herbert Serafim Freitas ²
Rafael da Silva Nunes ³
Rogério Ribeiro de Oliveira ⁴
Sergio Guevara Sada ⁵

RESUMO

A produção de café no Brasil durante o século XIX foi uma das maiores alavancas para a economia da época. As terras do Vale do Rio Paraíba do Sul foram pródigas produtoras por um intenso, mas breve período de tempo. Essa etapa histórica, com seus processos bióticos e abióticos, deixou marcas na paisagem até hoje. O objetivo desse trabalho é analisar o paleoterritório do café sob a ótica da dinâmica ecológica. Utilizou-se a revisão literária, o índice de circularidade e entrevistas a habitantes locais. Algumas conclusões são que a) é necessário arborizar as pastagens e as cercas vivas para aumentar a conectividade ecológica; b) há uma rápida perda de conhecimento etnoecológico que precisa ser documentado e reavivado; c) é importante aprender as lições da história ambiental do Vale do Paraíba, pensando naquelas áreas que estão sendo utilizadas para plantio do café sob sol no Brasil e em outros países tropicais.

Palavras-Chave: Paleoterritório; Café; Vale do Paraíba; História Ambiental.

¹ Doutorado em Biodiversidad: Conservación y gestión pela Universidad de Alicante, UA, Espanha. Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA), UNAM, México. adi_lazos@hotmail.com

² Mestrado em Ciência Biológicas (Botânica) pelo Instituto de Biociências-USP, IBUSP, Brasil. herbert@mwtrekking.com.br

³ Doutorado em andamento em Geografia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, PUC-RIO, Brasil. Mestrado em Geografia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, PUC-Rio, Brasil. rsngco@gmail.com

⁴ Doutorado em Geografia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, Brasil. Docente na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, PUC-Rio, Brasil. rro@puc-rio.br

⁵ Doutor em Ecología pelo Instituto de Botánica Ecológica de la Universidad de Uppsala, UU, Suécia. Pesquisador do Instituto de Ecología A.C., INECOL, México. sergio.guevara@inecol.mx

A produção de café no Brasil durante o século XIX foi uma das maiores alavancas para a economia nacional após o declínio da mineração. Milhares de toneladas de café foram produzidas no Vale do Rio Paraíba do Sul, localizado na região Sudeste brasileira, abarcando parte dos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro. Só na década de 1851 a 1860, o Brasil exportou aproximadamente três milhões de sacas de café de 60kg (majoritariamente produzido no Vale do Paraíba) para a Europa e Estados Unidos (Prado Junior 2006). As terras valeparaibananas foram pródigas produtoras por um intenso, mas breve período de tempo.

As condições topográficas (i.e. colinas arredondadas do tipo “mar de morros” (Almeida & Carneiro 1998), hidrológicas, climáticas e florestais foram ideais para a adaptação da planta do café (*Coffea arabica* L.) no Vale. A destacada posição geopolítica da região, a disponibilidade de mão de obra escrava e de vastas terras com florestas virgens contribuíram para que a região se convertesse em uma potência produtora de café nas primeiras décadas do século XIX.

A região do vale está dentro do domínio morfoclimático e fitogeográfico da Mata Atlântica que apresenta as florestas mais biodiversas do mundo, com um elevado número de endemismos (RBMA 2016), do qual resta menos de 13% da cobertura original no Brasil (SOS Mata Atlântica 2016). Até o início do século XIX o Médio Vale do Rio Paraíba do Sul estava em sua maior parte coberto por florestas, o que mudaria drasticamente ao longo desse século.

Essa etapa antrópica envolveu processos bióticos e abióticos, que deixaram marcas na paisagem que permaneceram no tempo até hoje, constituindo um paleoterritório (*sensu* Oliveira 2007). Nele, a ação humana e outros processos não atrelados à antropocidade estão tão interligados que é difícil definir quais efeitos se devem a qual processo, tendo em vista que se estabelecem enquanto relações complexas.

A conectividade ecológica é a capacidade da paisagem em interferir nos fluxos biológicos (sementes, pólen ou organismos) por meio da movimentação inter-hábitats dos organismos (Metzger 2001), ajudando a manter a biodiversidade e a funcionalidade dos ecossistemas. Essas funções geram os serviços ambientais, substantivos para a sobrevivência humana e dos ecossistemas, como a regulação de clima, captação de água, formação de solos, ciclos de nutrientes, entre muitos outros (MEA 2005). Uma forma de entender a conectividade é uma visão a voo de pássaro onde os fragmentos de vegetação como matas, florestas ciliares, cercas vivas e árvores isoladas nas pastagens, atuam como trampolins ecológicos (*stepstones*). Quanto maior é a separação entre os fragmentos, menor o número de animais que podem se movimentar entre elas, diminuindo as possibilidades de conexão (Guevara et al. 2005).

Adi Estela Lazos Ruíz; Herbert Serafim Freitas; Rafael da Silva Nunes; Rogério Ribeiro de Oliveira;
Sergio Guevara Sada

As espécies vegetais presentes usualmente são as remanescentes do ecossistema anterior ou das fontes de propágulos segundo o alcance de dispersão de cada espécie. A flora e a fauna são interdependentes, pois os mecanismos de dispersão de sementes e polinização das árvores e outras plantas precisam dos animais e estes, por sua vez, precisam de alimento e refúgio ofertado pelas plantas. A zoocoria é a síndrome de dispersão mais frequente nas florestas tropicais, ocorrendo na região sudeste do Brasil com mais de 80% das espécies (Campassi 2006). Dessa forma existe uma estreita relação entre as características biológicas, morfológicas e fenológicas das árvores com a morfologia, distribuição e hábitos alimentares dos animais. As ações humanas (determinadas em parte pelo contexto natural) são fundamentais na configuração das paisagens, influenciando os processos ecológicos no processo de decisão sobre quais espécies utilizar, quais caçar, quais introduzir, onde plantar, onde usar fogo, onde desmatar, por quanto tempo, com que frequência e em que ordem de grandeza. O sistema biofísico responde a essa agregação de ações com seus mecanismos, destacando-se que existem limitações para controlar todas as variáveis e para predizer todas as consequências, às vezes imprevisíveis destas mesmas ações.

O objetivo deste trabalho é analisar a paisagem do paleoterritório do café no Vale do Rio Paraíba do Sul sob a ótica da dinâmica ecológica e a partir disso, tirar lições da história ambiental para o futuro.

O TERRITÓRIO NO TEMPO DO CAFÉ

Nos finais do século XVIII o café chegou ao Rio de Janeiro ocupando, principalmente, as montanhas da cidade. De lá seguiu para os municípios de São João Marcos e Resende, penetrando em território paulista por São José do Barreiro, Areias e Bananal no Médio Vale do Paraíba do Sul (Taunay 1939). A seleção de terras sempre foi uma preocupação para os produtores de café. A orientação de encosta era determinante para a produção, sendo que o “soalheiro” (vertente voltada para o norte) era melhor do que a “noruega” (vertente voltada para o sul) (Dutra 1893). O café trouxe uma ocupação do território baseada em primeira instância na derrubada da floresta. Em 1844, Cunha constatava que

Os terrenos cobertos de matos virgens são os melhores para a plantação de cafésaes. A terra, que ali se encontra, é uma terra movei e leve, contendo a humidade necessária, para que a vegetação se execute debaixo de todas as circunstancias requeridas. Estes terrenos onde a vegetação tem passado por todas as phases, onde se faz uma decomposição continua, onde se desenvolvem gazes devidos a essa decomposição... Eu não insistirei sobre a bondade dos terrenos de mato virgem, porque hoje é uma opinião seguida que são superiores em tudo aos outros (Cunha 1844)

Derrubar árvores de grande porte com as ferramentas disponíveis na época não era uma tarefa fácil. Após a derrubada seguia-se a queima do terreno. A partir de então a paisagem convertia-se em

Adi Estela Lazos Ruíz; Herbert Serafim Freitas; Rafael da Silva Nunes; Rogério Ribeiro de Oliveira;
Sergio Guevara Sada

morros cobertos com intermináveis fileiras de cafezais. Quando a floresta ia abaixo, o insumo de matéria orgânica e a proteção do solo reduziam-se substancialmente. Após a queimada, as cinzas fertilizaram o solo. Contudo, sem a proteção da vegetação, o terreno ficava sujeito a um rápido e intenso processo de erosão. A plantação dos cafezais se fazia em fileiras perpendiculares ao chão, obedecendo à necessidade de fiscalização dos escravos (Marquese 2008). O arranjo vertical em áreas montanhosas favoreceu o deslocamento do solo fértil para as partes baixas, ocasionando o empobrecimento do solo.

A cafeicultura no Brasil no século XIX seguiu os padrões das colônias europeias nas ilhas caribenhas (Laborie 1797). O sistema de produção de café a sol pleno determinou o destino da floresta e com isso o destino dos solos e do clima da região. Se a produção de café tivesse sido sob sombra, outra história seria contada. Na Etiópia, no seu sítio de origem, o café é um arbusto do sub-bosque (Rice 1996). De fato, o café pode ser plantado sob sol ou sob sombra. Existem variedades adequadas para cada condição, considerando um gradiente de sombras e tipos de manejo. Sob sol se pode obter uma produção maior e é mais facilmente mecanizável (devido principalmente a inexistência de barreiras físicas para a colheita). Porém obtém-se uma produção de menor qualidade, mais sujeita a pragas, facilitando a erosão dos solos e tendo uma vida produtiva mais curta. Sob sombra, ou seja, no sub-bosque de uma floresta, a produção é menor e mais artesanal, mas há um ganho em qualidade e longevidade das plantas produtivas, assim como o acesso a outros produtos florestais não-cafeeiros. Em termos de biodiversidade, o café sob sombra apresenta múltiplas vantagens, como hábitat para fauna, diversidade de plantas, polinização, conectividade, controle da erosão e incremento da matéria orgânica (Moguel & Toledo 1999). Jha et al. (2014) demonstram que a produção de café sob sol no mundo está crescendo aceleradamente, o que pode levar a outros desmatamentos em áreas tropicais como ocorrido no Vale do Paraíba no século XIX.

Destaca-se, no entanto, que as fazendas não produziam apenas café. Eram complexos produtivos quase autossuficientes no abastecimento de alimentos, energia e materiais. As fazendas tinham que manter um grande número de pessoas e de animais para o trabalho, alimentação e transporte. Contavam com “plantações de mantimentos e viveres” que incluíam gêneros alimentícios e forragens, de acordo com Werneck (1878).

...as plantações devem ser feitas na proporção das necessidades da subsistência do pessoal e dos animais ou na da facilidade de vantajosa permuta. [...] à margem dos caminhos deve-se plantar laranjeiras e outras árvores frutíferas. [...] nas grotas usa-se plantar bananeiras, e por baixo destas inhames; à roda dos terreiros, algodão, embora essa não seja a cultura especial do agricultor, pois, além de muitos outros usos domésticos e constantes, o algodão fiado fornece a melhor linha para coser a grosseira roupa dos escravos.

Adi Estela Lazos Ruíz; Herbert Serafim Freitas; Rafael da Silva Nunes; Rogério Ribeiro de Oliveira;
Sergio Guevara Sada

Para satisfazer as necessidades domésticas e industriais de madeiras e lenha, deixavam-se matas e capoeiras. No entanto, as matas constituíam uma oportunidade de esconderijo para os negros escravizados como aponta Marquese (2008). Também são conhecidos os casos de quilombos que usualmente eram formados dentro das matas mais afastadas, onde a floresta consistia em abrigo e possibilidade de vida em liberdade (Silva 2014).

Além dos fragmentos florestais, outras árvores eram importantes nas fazendas. Por exemplo, valorizava-se plantar madeiras de lei à margem dos caminhos para ganhar a “*duplicada vantagem da utilidade das madeiras e aformoseamento das fazendas*” (Werneck 1878). Dean (1996) relata o uso do pau d’alho (*Gallesia integrifolia*) como prova de produtividade dos solos, para sombra do gado e contra mosquitos. Zanchi (1896), de forma pouco usual em relação ao costume da época, recomendava arborizar os cafezais. José de Saldanha da Gama Filho, em 1865, descrevia algumas espécies no Vale do Paraíba usadas para construção e outros elementos necessários ao benefício do café. (Gama Filho 1865)

Quanto aos animais, além da criação de espécies domésticas como bovinos, porcos, ovelhas, cabras e mulas, tanto para alimentação quanto para trabalho, criavam-se gansos e pavões, cujas penas eram usadas para confeccionar abanadores de moscas (Taunay 1939). As mulas tinham uma especial importância para o transporte da produção devido a sua capacidade para levar as cargas por caminhos difíceis, atravessando as serras para chegar aos portos de exportação.

Existem poucos registros sobre a fauna nativa nessa época, porém aqueles existentes relatam atividades de caça dos fazendeiros, que tinham cães especializados em pacas, veados, antas e perdizes (Taunay 1939), ainda existentes na Mata Atlântica. Com o avanço do café, seguramente a fauna nativa já se encontrava sob algum tipo de ameaça pela fragmentação do seu habitat. A toponímia também pode sugerir pistas da existência de certos animais na zona, como no caso de Jacaré – do tupi *jacaré* –, ou Guaratinguetá – do tupi *lugar com garças brancas*.

As plantações de café, as florestas, as roças, as árvores usadas para extração de madeira, lenha, frutas ou outros benefícios, e as capoeiras, conformavam uma cobertura vegetal que permitia uma relativa conectividade e compunham um contexto agroecológico provavelmente mais diverso do que o da cana-de-açúcar, outra monocultura importante da época (Monzote 2013).

Depois de algumas décadas de produção contínua surgiram preocupações relacionadas ao rápido esgotamento da terra. A exaustão da fertilidade dos solos era principalmente causada pela erosão. Há de se salientar que neste momento ainda não se entendiam as causas deste problema. Na

lógica desse tempo, a forma de enfrentar o problema de extenuação dos solos era abrindo novas áreas de plantio, derrubando mais áreas de floresta.

O excessivo desmatamento também trouxe consequências como a diminuição de chuvas a escala local (Werneck 1878). A mudança no clima e da paisagem favoreceu a entrada de pragas como as formigas saúvas, que atacavam sem trégua os cafezais (Stein 1961). As condições ecológicas do Vale do Paraíba na segunda metade do século XIX, junto com as condições sócio-políticas da abolição da escravidão em 1888 entre outros fatores, levou ao declínio do café na região. Já no início do século XX, o café tinha tomado outros rumos, em direção ao oeste paulista. As ‘meias laranjas’ com cafezais do vale converteram-se em encostas nuas e morros calvos de “*recente autoria humana*” como as chama Drummond (1997). Gradualmente as pastagens tornaram-se a paisagem predominante.

O PALEOTERRITÓRIO DO CAFÉ HOJE

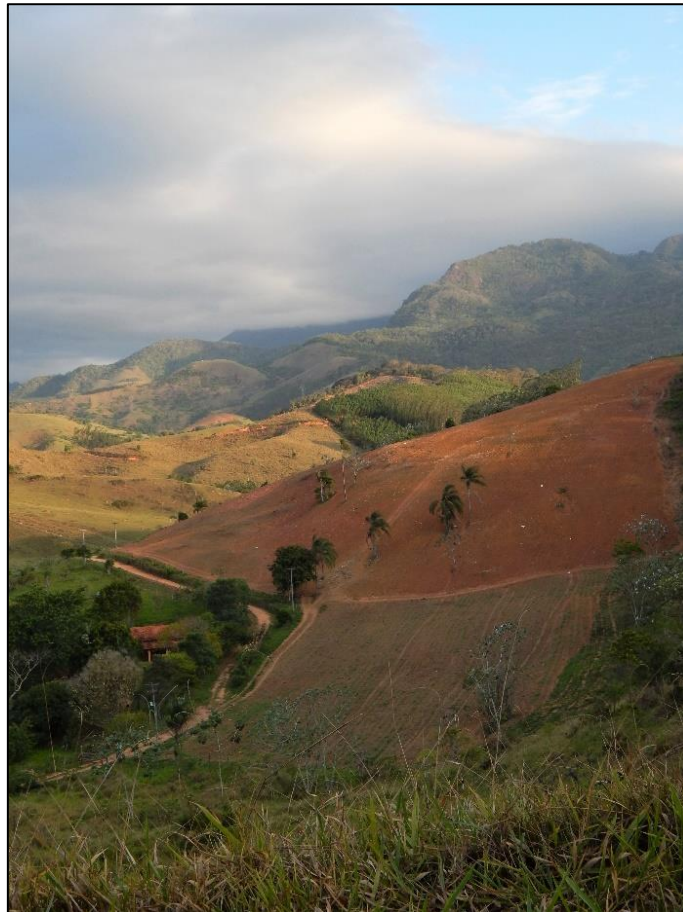
O tempo do café no Vale do Paraíba foi acabando aos poucos, sendo paulatinamente substituído por outros usos do solo. Oliveira e Solórzano (2014) falam da herança de grandes monoculturas como o café, na região sudeste brasileira: extensas áreas desmatadas, encostas desnudas e rios assoreados, com remanescentes da mata Atlântica em áreas declivosas e de difícil acesso ou sob a forma de florestas secundárias de diferentes idades e trajetórias sucessionais. Atualmente o vale configura-se como um mosaico de atividades com diversas dinâmicas na biodiversidade, conectividade ecológica e relação da população com a flora e a fauna (Figura 01). As florestas que ocupavam a maior parte da bacia do Paraíba do Sul antes da expansão da cafeicultura estão hoje reduzidas a 11% do território, em remanescentes isolados e que são mais expressivos apenas onde o relevo se torna montanhoso (ANA 2001). Ainda em relação à atual cobertura vegetal, cerca de 65% da área da bacia é ocupada por pastagens (boa parte degradada), enquanto agricultura e silvicultura (eucalipto) respondem por cerca de 24% da área (CEIVAP 2001). Nas zonas serranas encontram-se áreas naturais protegidas, declaradas como parques nacionais no século XX.

PASTAGENS

No tempo do café existia já a necessidade de pastagens para alimentação dos animais de trabalho e transporte, porém o café era o principal foco econômico da época. Atualmente, a criação de gado é uma das atividades mais frequentes, e certamente a que ocupa a maior quantidade de espaço no Vale do Paraíba. A introdução de gado bovino e pastos exóticos desde o século XVI pelos europeus teve um grande impacto na colonização e na transformação do ambiente (Guevara & Moreno 2008). O boi - e o manejo extensivo dele - tornou-se o fator modificador mais importante na pastagem. Os bois

comem ou pisam os rebrotes, alterando a possibilidade de estabelecimento de outras plantas. O pisoteio, a compactação do solo e a constante deposição desordenada de esterco e urina, podem afetar o ciclo de nutrientes (Dias-Filho 2006).

Figura 01. Mosaico de atividades incluindo pastagens de criação de gado, silvicultura, fragmentos florestais, casas e parque nacional na serra do fundo.



Fonte: São José do Barreiro, SP. 2016. Foto: Adi Lazos

Alguns grupos de insetos habitam as pastagens e participam dos processos ecológicos, servindo inclusive como bioindicadores, como os besouros coprófagos (Guevara et al. 2016). Por outro lado, os cupins ou térmitas (Família Termitidae) usualmente são considerados como pragas e indicadores de pastagens degradadas (Valério 2006) (Figura 02). Aos cupins se atribuem usualmente prejuízos como diminuição de área produtiva, dificuldade para o manejo mecanizado e desvalorização das propriedades; porém, os cupins desempenham um papel importante no processo de ciclagem de nutrientes e modificação das propriedades físicas do solo. A diminuição na abundância e diversidade de cupins do solo pode indicar um processo de exaustão ou degradação do mesmo (Marques 2008). As contradições sobre o benefício ou dano pela existência de cupins nas pastagens não estão ainda resolvidas.

Figura 02. Cupinzeiros na pastagem.



Fonte: Foto: Adi Lazos

As plantas de interesse para a pecuária são basicamente as gramíneas. Considera-se uma pastagem degradada quando a mesma apresenta um determinado grau de proliferação de espécies indesejadas (diferentes ao pasto) ou quando o solo está tão empobrecido que não retorna o conteúdo de nutrientes necessário. É prática recorrente a utilização do fogo para a renovação das pastagens. No entanto, apesar de tal atividade reduzir a competição por luz e nutrientes com outras plantas (Dias-Filho 2006), diminui as possibilidades de regeneração natural (Chazdon 2016), afetando o ciclo de nutrientes e aumentando a possibilidade de erosão (Perón & Evangelista 2004).

Os pastos necessitam de sol pleno para prosperar; entretanto o gado também precisa da sombra, principalmente para a atividade de ruminar. Além de oferecer sombra, as árvores dentro das pastagens constituem verdadeiros nós de conectividade ecológica. Debaixo das suas copas forma-se um microclima que propicia a germinação de espécies cujas sementes estão aguardando no solo o momento ideal para emergir e crescer. Especialmente as aves e os morcegos contribuem para a dispersão de sementes de outras árvores. Graças ao potencial das árvores nas pastagens para atrair e conservar sementes, estas são consideradas núcleos de regeneração da floresta (Guevara et al. 2005).

No Vale do Paraíba o corte raso da floresta para plantação de café no século XIX, assim como a pecuária extensiva no presente (que inclui a prática de queimadas), resultou em pastagens com poucas árvores e com isso a memória do ecossistema (*sensu* Chazdon 2016) e as possibilidades de conectividade encontram-se limitadas.

ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS E OUTROS FRAGMENTOS FLORESTAIS

Manter a biodiversidade demanda grandes extensões de floresta. A Mata Atlântica abriga uma quantidade importante de endemismos (RBMA 2016). Duas áreas naturais protegidas da região do Vale

do Paraíba são o Parque Nacional da Serra da Bocaina e o Parque Nacional de Itatiaia. Ambas as serras constituem matrizes de vegetação e são depositárias de um importante acervo genético e fonte de propágulos. Também protegem nascentes de água e a fauna nativa. Porém Tabarelli et al. (2010) questionam se a conservação nas partes altas é suficiente, já que as zonas médias e baixas têm uma biodiversidade elevada e ficam fora dos parques.

A designação das áreas protegidas também tem gerado dificuldades como a realocação de pessoas para outros sítios de moradia e a perda de zonas agrícolas tradicionais (Fernandes 2016). Nas palavras de Oliveira e Solórzano (2014), parece que essa política considera apenas a floresta-natureza, desarticulando-a de uma possível floresta-cultura.

A vizinhança com pastagens afeta essas duas unidades de proteção com a constante fuga de animais para os parques e pela ocorrência sistemática de incêndios criminosos. A biodiversidade não pode ser conservada efetivamente apenas em áreas protegidas, mas também considerando áreas fora delas (Tabarelli et al. 2010), envolvendo estratégias de sustentabilidade junto com a população local. Uma das opções de atividades econômicas oferecidas pelas áreas naturais protegidas é o turismo e o ecoturismo. Especificamente no Vale do Paraíba, tanto os parques quanto a infraestrutura remanescente de antigas fazendas cafeeiras constituem elementos para atrair a visitação.

Além dos parques nacionais, existem diversos instrumentos legais que obrigam aos proprietários de terra deixar parte de terreno com vegetação nativa. Estes apresentam múltiplas nuances na sua interpretação, aplicação e efetividade. Contudo, são os instrumentos vigentes e disponíveis hoje em dia. Os fragmentos ajudam a manter a conectividade da paisagem, apesar de que usualmente ocupam as encostas mais íngremes pela dificuldade de uso agropecuário.

A forma e o tamanho dos fragmentos são determinantes na conectividade do ecossistema. Uma ferramenta útil para medi-la é o índice de circularidade (Nascimento et al. 2006), que aplicado à bacia do Paraíba do Sul do lado paulista considerando fragmentos de até um hectare, demonstrou que, apesar das estratégias de conservação das florestas, encontra-se em uma situação de fragilidade.

EUCALIPTO

Os primeiros plantios de eucaliptos (*Eucalyptus* spp.) no vale iniciaram em 1965. Entre 2001 e 2007, a superfície de eucalipto plantado no vale apresentou um acréscimo de mais de 30% (Arguello et al. 2010). Há argumentos pró e contra as plantações de eucalipto. A favor tem-se a diminuição da pressão sobre as florestas nativas para o provisãoamento de madeira, celulose, e outros produtos florestais, apresentar um rápido crescimento e que são aptos para crescer em solos degradados

Adi Estela Lazos Ruíz; Herbert Serafim Freitas; Rafael da Silva Nunes; Rogério Ribeiro de Oliveira;
Sergio Guevara Sada

(Arguello et al. 2010). Em contrapartida, as preocupações que trazem são o uso de agroquímicos, construção irregular de estradas, elevado potencial erosivo em encostas com declividade acentuada, diminuição da biodiversidade, uso excessivo de água, risco de invasão biológica e favorecimento do êxodo rural (Junior et al. 2012).

Os efeitos das plantações diferem de acordo às características da paisagem circundante, seu tipo de manejo e história de uso. Algumas práticas recomendadas para o manejo do eucalipto que podem reduzir os impactos socioambientais incluem: utilizar terras abertas e degradadas evitando a substituição de florestas por plantações, manter reservas de floresta nativa evitando grandes áreas seguidas de eucaliptais, estabelecer e/ou proteger corredores biológicos para diminuir o impacto da fragmentação, evitar plantações perto das áreas ciliares para evitar a dispersão de sementes de eucalipto, incluir um plano de manejo de água para manter a qualidade das fontes de água e estabelecer zonas *buffer* entre a plantação e os recursos de água subterrâneos e superficiais (Vance et al. 2014). A maioria dessas recomendações encontra-se na legislação ambiental vigente. Ainda não existe muita informação sobre o papel das plantações na conectividade ecológica, se bem que representa uma cobertura vegetal do solo, alberga pouca diversidade, limitando a disponibilidade de alimentos e abrigo para os animais. Por isso, é importante seguir as recomendações e inventar outras, considerando o fator da conectividade ecológica, no intuito de manter a resiliência do ecossistema ao nível de paisagem. O debate a favor e contra do eucalipto é acalorado entre as esferas ambientalistas, empresariais e políticas (Viana 2004).

A POPULAÇÃO LOCAL E A FLORA E A FAUNA

Ao longo da pesquisa percebeu-se a existência de poucos trabalhos de fauna na região. As áreas naturais protegidas têm uma listagem de espécies de fauna e existem algumas publicações da área, mas os trabalhos de fauna em pastagens e fragmentos florestais são escassos (e.g. Serafim et al. 2008). Uma boa forma de obter informação é se aproximando aos saberes dos habitantes locais.

Aplicou-se um questionário de perguntas abertas (Vela 2008) a moradores do município de São José do Barreiro (SP), antigo produtor de café no Vale do Paraíba, para investigar o seu conhecimento e relações com a flora e a fauna locais. As perguntas foram relativas às espécies arbóreas e faunísticas, os usos passados das mesmas, as transformações da paisagem e o conhecimento e localização da planta de café nas matas atualmente. Participaram 12 mulheres e 17 homens. Procuraram-se os nomes científicos das espécies vegetais e animais em trabalhos da região e com um especialista em botânica e fauna da localidade (segundo autor desse artigo), para poder se associar os

nomes populares aos nomes científicos com confiabilidade. Aquelas espécies em que prevaleceu algum tipo de incerteza foram deixadas no nível de gênero ou família. Os nomes científicos e famílias botânicas foram verificados e atualizados na base de dados Trópicos (<http://www.tropicos.org/>). Os nomes científicos e informação dos animais se verificaram na literatura (Ferreira 2007; Machado et al. 2008; Nascimento & Campos 2011).

Algumas pessoas identificaram diferenças tanto em flora quanto em fauna sobre espécies que moram na serra a maior altitude e que coincide com áreas protegidas, e as que vivem no vale, nas zonas de maior uso antrópico. Apesar de não ter atingido esse nível de detalhe nas informações particulares das espécies e não ter incluído essas variáveis nas tabelas de dados, considera-se importante aprofundar nessas interações serra-vale em futuras pesquisas.

A Tabela 01 apresenta a lista de árvores (incluindo palmeiras) que os informantes de São José do Barreiro conhecem. Das 116 espécies citadas, 06 foram excluídas por não conseguir identificar o nome científico e 06 por se tratar de ervas. Foram representadas 31 famílias botânicas em 104 espécies, das quais 79 são nativas, 15 exóticas e 10 de outros tipos florestais brasileiros. A maioria das espécies exóticas citadas são frutíferas como mangueira, abacateiro, laranjeira e bananeira ou ornamentais como o flamboyant.

Tabela 01. Espécies de árvores e palmeiras que os informantes de São José do Barreiro conhecem.

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR ⁶	No. de Citações Pelos Informantes Locais	N:Nativa; E:Exótica; Bra: Nativo de Outro Tipo Florestal Brasileiro
ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	vinhático	1	N
ANACARDIACEAE	<i>Mangifera indica</i> L.	mangueira	6	E
ANACARDIACEAE	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	arueira, aroeira	3	N
ANNONACEAE	<i>Annona cacans</i> Warm.	aticum, araticum-cagão	2	N
ANNONACEAE	<i>Annona glabra</i> L.	araticum	1	N
ANNONACEAE	<i>Rollinia mucosa</i> (Jacq.) Baill.	árvore-do-conde	1	Bra
ANNONACEAE	<i>Xylopia sericea</i> A. St.-Hil.	pimenteira	5	N
APOCYNACEAE	<i>Aspidosperma polyneuron</i> Müll. Arg.	peroba	4	N
APOCYNACEAE	<i>Aspidosperma tomentosum</i> Mart.	guatambú	4	N
APOCYNACEAE	<i>Tabernaemontana laeta</i> Mart.	leiteira	5	N

⁶ Os nomes populares foram escritos conforme foram entendidos, para muitos deles não existe uma ortografia certa. Também existem variações regionais que não estão registradas em livros.

ARAUCARIACEAE	<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	araucaria, pinheiro	2	Bra
ARECACEAE	<i>Astrocaryum aculeatissimum</i> (Schott) Burret	brejaúva	2	N
ARECACEAE	<i>Bactris setosa</i> Mart.	trucum, tucum	1	N
ARECACEAE	<i>Cocos nucifera</i> L.	coco comum, coqueiro	2	E
ARECACEAE	<i>Enterpe edulis</i> Mart.	palmito nativo	1	N
ARECACEAE	<i>Roystonea regia</i> (Kunth) O.F. Cook	palmeira imperial	1	E
ARECACEAE	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	jerivá, coqueiro	1	N
ASTERACEAE	<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	alecrim-do-campo	1	N
ASTERACEAE	<i>Eremanthus erythropappus</i> (DC.) MacLeish	candeia	2	N
ASTERACEAE	<i>Vernonanthura divaricata</i> (Spreng.) H. Rob.	cambará-do-mato	1	N
ASTERACEAE	<i>Vernonanthura phosporica</i> (Vell.) H. Rob.	cambará	3	N
ASTERACEAE	<i>Vernonanthura</i> spp.	cambará-de-lixia	1	N
BIGNONIACEAE	<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	ipê roxo	4	N
BIGNONIACEAE	<i>Handroanthus</i> spp.	ipê	6	N
BIGNONIACEAE	<i>Handroanthus</i> spp.	ipê amarelo	7	N
BIGNONIACEAE	<i>Handroanthus</i> spp.	ipê rosa	1	N
BIGNONIACEAE	<i>Jacaranda micrantha</i> Cham.	jacarandá	2	N
BIGNONIACEAE	<i>Sparattosperma leucanthum</i> (Vell.) K. Schum.	cinco-folhas, ipê cinco-folhas	2	N
BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	ipê branco	2	Bra
BIGNONIACEAE	<i>Zeyheria tuberculosa</i> (Vell.) Bureau	ipê tabaco	2	N
EUPHORBIACEAE	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	leiteiro	1	N
FABACEAE	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	angico	2	N
FABACEAE	<i>Bauhinia forficata</i> Link	unha-de-vaca	2	N
FABACEAE	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A. Howard	sombreiro	1	Bra
FABACEAE	<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	flamboya	1	E
FABACEAE	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	orelha-de-negro, orelha-de-macaco	2	N
FABACEAE	<i>Erythrina verna</i> Vell.	suinã, surinã	9	N
FABACEAE	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	jatoba	1	N
FABACEAE	<i>Inga marginata</i> Willd.	Ingá-mirim	1	N
FABACEAE	<i>Inga</i> spp.	ingazeiro, ingá	5	N
FABACEAE	<i>Melanoxylon brauna</i> Schott	graúna	4	N
FABACEAE	<i>Myrocarpus</i> spp.	óleo-vermelho	1	N
FABACEAE	<i>Myrocarpus</i> spp.	quina	1	N
FABACEAE	<i>Myrocarpus frondosus</i> Allemão	óleo-pardo	2	N
FABACEAE	<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C. Lima &	pau-brasil	5	Bra

	G.P. Lewis			
FABACEAE	<i>Peltogyne lecointei</i> Ducke	pau-roxinho	1	Bra
FABACEAE	<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F. Macbr.	pau-jacaré ou jacaré	5	N
FABACEAE	<i>Platypodium elegans</i> Vogel	cabiuna	4	N
FABACEAE	<i>Poincianella pluviosa</i> (DC.) L.P. Queiroz	sabipiruna	1	Bra
FABACEAE	<i>Pseudopiptadenia warmingii</i> (Benth.) G.P. Lewis & M.P. Lima	gambaciro	1	N
FABACEAE	<i>Pterocarpus robrii</i> Vahl	sangue-de-adrageo	1	N
FABACEAE	<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) S.F. Blake	guapuruvu	3	N
FABACEAE	<i>Senna macranthera</i> (DC. Ex Collad.) H.S. Irwin & Barneby	agarapeira	1	N
FABACEAE	<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S. Irwin & Barneby	canafista	1	N
LAMIACEAE	<i>Vitex polygama</i> Cham.	tarumanceiro	1	Bra
LAURACEAE	<i>Ocotea corymbosa</i> (Meisn.) Mez	canela parda	2	N
LAURACEAE	<i>Ocotea diospyrifolia</i> (Meisn.) Mez	canela amarela	2	N
LAURACEAE	<i>Ocotea elegans</i> Mez	canela preta	1	N
LAURACEAE	<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer	canela sassafrã	1	N
LAURACEAE	<i>Ocotea</i> spp.	canela prego	1	N
LAURACEAE	<i>Ocotea</i> spp. ou <i>Nectandra</i> spp.	canela	5	N
LAURACEAE	<i>Ocotea</i> spp. ou <i>Nectandra</i> spp.	canela do mato	1	N
LAURACEAE	<i>Persea americana</i> Mill.	abacateiro	4	E
LECYTHIDACEAE	<i>Cariniana legalis</i> (Mart.) Kuntze	jequitibá, jequitibá rosa	5	N
MALPIGHIACEAE	<i>Byrsonima ligustrifolia</i> Mart.	canjiqueira	1	N
MALPIGHIACEAE	<i>Malpighia glabra</i> L.	acerola	1	E
MALVACEAE	<i>Ceiba speciosa</i> (A. St.-Hil.) Ravenna	paineira	1	N
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia lepidota</i> DC.	casca de arroz	2	N
MELASTOMATACEAE	<i>Tibouchina estrellensis</i> (Raddi) Cogn.	quaresmeira, quaresma	5	N
MELIACEAE	<i>Cabreraea canjerana</i> (Vell.) Mart.	canjarana	1	N
MELIACEAE	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	cedro	7	N
MELIACEAE	<i>Melia azedarach</i> L.	santa bárbara	1	E
MELIACEAE	<i>Swietenia macrophylla</i> King	mogno	1	Bra
MORACEAE	<i>Brosimum guianense</i> (Aubl.) Huber	seconduí, sucundui	2	N
MORACEAE	<i>Ficus</i> spp.	figueira	8	N
MORACEAE	<i>Ficus</i> spp.	figueirão	1	N
MORACEAE	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Steud.	tajuba, itajubá, tajubeira	6	N
MORACEAE	<i>Morus nigra</i> L.	amoreira	1	E
MORACEAE	<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.)	espinheira santa, serra	2	N

	W.C. Burger, Lanj. & Wess. Boer			
MUSACEAE	<i>Musa</i> spp.	bananeira	1	E
MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> spp.	eucalipto	4	E
MYRTACEAE	<i>Eugenia uniflora</i> L.	pitanga	3	N
MYRTACEAE	<i>Myrciaria jaboticaba</i> (Vell.) O. Berg	jaboticabeira	5	N
MYRTACEAE	<i>Psidium cattleyanum</i> Sabine	araçá vermelho	1	Bra
MYRTACEAE	<i>Psidium guajava</i> L.	goiabeira	8	N
MYRTACEAE	<i>Psidium guineense</i> Sw.	araçá, araçá caipira	5	N
MYRTACEAE	<i>Psidium</i> spp.	goiabeira brava	1	N
MYRTACEAE	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	Jambo	1	E
PETIVERIACEAE	<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms	pau d'álho	1	N
PHYTOLACCACEAE	<i>Sequiera langsdorffii</i> Moq.	laranjeira brava	1	E
PINACEAE	<i>Pinus</i> spp.	pino	1	E
PRIMULACEAE	<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R. Br. ex Roem. & Schult.	orelha-de-lebre	1	N
RHAMNACEAE	<i>Colubrina glandulosa</i> Perkins	sobrasil	1	N
ROSACEAE	<i>Pyrus communis</i> L.	pereira	1	E
RUTACEAE	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	laranjeira	1	E
RUTACEAE	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	mamica de porca	1	N
SALICACEAE	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	saíra	1	N
SAPINDACEAE	<i>Cupania oblongifolia</i> Mart.	guapatá, guardantá, canguatá	4	N
SOLANACEAE	<i>Cestrum intermedium</i> Sendtn.	coerana, leiteira	1	N
SOLANACEAE	<i>Solanum lycocarpum</i> A. St.-Hil.	lobeira, fruta do lobo	3	N
SOLANACEAE	<i>Solanum</i> spp.	fumeiro, pau de fumo	1	N
URTICACEAE	<i>Cecropia</i> spp.	embaúva	6	N
URTICACEAE	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	embaúva branca	1	N
VERBENACEAE	<i>Citharexylum myrianthum</i> Cham.	tucaneiro, pau viola	1	N

Fonte: Montado pelos autores.

Observou-se que as pessoas que moram ou moraram na roça conhecem mais espécies do que aquelas que moram na cidade. As três espécies reconhecidas por mais informantes são suinã (*Erythrina verna*), figueira (*Ficus* spp.) e goiabeira (*Psidium guajava*). Todos os informantes reportaram ter visto pés de café nas matas, enfatizando que ainda existe alguma produção, mas quase não se coleta mais. A presença de cafeeiros é frequente nas matas da região (Freitas 2010; Silva 1989; Vasconcelos 1992). Também foi observado que várias aves como o tucano, a maritaca e especialmente o jacu, se alimentam dos frutos de cafeeiro. Dessa forma o café tem sido conservado por anos graças aos dispersores das suas sementes. Outra espécie que evidencia o passado cafeeiro da região é a palmeira imperial (*Roystonea regia*), que era utilizada como símbolo da elite nas fazendas do século XIX.

As restrições de uso de recursos pela legislação vigente foi uma das maiores inquietudes dos informantes. Uma das observações na pesquisa foi a de que quando as pessoas perdem o contato com as árvores e não as utilizam mais tendem a esquecer os usos e a forma de identificá-las, provavelmente ocasionando a perda de conhecimento etnoecológico que demorou várias décadas para se desenvolver. Um desafio é promover a conservação das florestas sem a desvalorização dos recursos e da memória do acervo cultural (Lazos et al. 2016).

Ao olharmos para uma pastagem ao meio-dia, provavelmente só veremos algumas aves e os rebanhos fugindo do sol debaixo das poucas árvores existentes. Porém, há muitos animais, usualmente de hábitos noturnos, transitando entre os fragmentos florestais. Com respeito à fauna, os informantes reportaram uma grande diversidade. Citaram 134 animais, dos quais 02 são anfíbios, 55 aves, 04 felinos, 09 insetos, 46 mamíferos, 10 répteis e 08 roedores. As referências dos informantes para nomear as espécies são às vezes muito variadas e ambíguas, por exemplo: macaco, mono, macaquinho, mico, miquinho preto, etc., o que dificulta a correta identificação. Conseguiu-se identificar o nome científico de apenas 47 espécies animais, junto com o número de citações pelos informantes e informações sobre hábitos, alimentação e estado da população de acordo com a IUCN (União Internacional para Conservação da Natureza) (IUCN 2018) (Tabela 02).

Tabela 01. Espécies de animais que os informantes de São José do Barreiro conhecem.

Grupo	Nome Científico	Nome Popular	No. de Citações	Hábito	Alimentação	Estado da População de acordo com a IUCN (2018)
Aves	<i>Cariama cristata</i>	seriema	4	-	frutos, artrópodos, pequenos roedores, grãos	Estável
Aves	<i>Crotophaga ani</i>	anú preto	1	-	insetos, frutos, sementes	Diminuindo
Aves	<i>Crypturellus obsoletus</i>	inhambú-guaçu	1	-	insetos, cupins, minhocas, pequenos anfíbios e répteis	Estável
Aves	<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro	2	-	insetos, frutos, sementes	Aumentando
Aves	<i>Guira guira</i>	anú branco	1	-	insetos, moluscos, crustáceos, pequenos répteis	Aumentando
Aves	<i>Penelope obscura</i>	jacú	11	-	frutos, sementes, invertebrados	Diminuindo
Aves	<i>Pipile jacutinga</i>	jacutinga	1	-	frutos	diminuindo, em perigo de extinção
Aves	<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	1	-	insetos, frutos, minhocas, pequenos roedores, peixes	aumentando

Conexões Ecológicas no Paleoterritório do Café

Adi Estela Lazos Ruíz; Herbert Serafim Freitas; Rafael da Silva Nunes; Rogério Ribeiro de Oliveira; Sergio Guevara Sada

Aves	<i>Polyborus plancus</i>	carcará	1	-	carniça	-
Aves	<i>Rampastos</i> spp.	tucano	7	-	frutas, sementes	Diminuindo
Aves	<i>Sicalis flaveola</i>	canário-da-terra	2	-	sementes, insetos	Estável
Aves	<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero	1	-	insetos, largartos, minhocas	aumentando
Aves	<i>Zonotrichia capensis</i>	tico-tico	2	-	sementes, insetos	Estável
Felinos	<i>Leopardus pardalis mitis</i>	jaguaritica	6	noturno mais que diurno	roedores, cutias, tatus, macacos, répteis, anfíbios, peixes, crustáceos, mamíferos de grande porte	Diminuindo
Felinos	<i>Leopardus tigrinus</i>	gato-do-mato	4	noturno mais que diurno	pequenos mamíferos, aves, lagartos	diminuindo, vulnerável
Felinos	<i>Panthera onca</i>	onça	8	noturno /diurno	se alimenta de mais de 85 tipos de pressas, as principais são as capivaras e queixadas	Diminuindo, ameaça de extinção
Felinos	<i>Puma concolor capricornensis</i>	suçuarana, onça parda	4	noturno/diurno em lugares com menor perturbação antrópica	carnívoro generalista, répteis, aves, roedores, marsupiais, tatus, cutias, capivara, tamanduá, porco-do-mato, cervídeos, animais domésticos como gado equino, ovino, bovino, suíno	Diminuindo
Insetos	<i>Apis</i> spp.	abelha	2	diurno	néctar de flores	-
Mamíferos	<i>Agouti paca</i>	paca	11	noturno	frutas, gramíneas, folhas	Estável
Mamíferos	<i>Alouatta fusca</i>	bugio	4	diurno	folhas, frutas	Diminuindo
Mamíferos	<i>Brachyteles</i> spp.	mono	2	-	-	diminuindo, em perigo de extinção
Mamíferos	<i>Callicebus personatus</i>	sauá	1	-	-	diminuindo, vulnerável
Mamíferos	<i>Callithrix aurita</i>	sagüi-da-serra-escuro	1	diurno	insetos, frutas, fungos, insetos, gomas (exudatos de árvores)	diminuindo, vulnerável
Mamíferos	<i>Sapajus apella nigrinus</i>	macaco prego	1	diurno	onívoro - folhas, frutos, carnes, insetos	Diminuindo
Mamíferos	<i>Chrysocyon brachyurus</i>	lobo guará, lobo	13	diurno / noturno	dieta variada, principalmente frutos e pequenos vertebrados	ameaça de extinção
Mamíferos	<i>Dasyprocta leporina</i>	cutia	2	diurno	frutos, grãos	Estável
Mamíferos	principalmente <i>Dasybus novemcinctus</i>	tatú	13	diurno / noturno	onívoro – incluídos insetos	Estável

Conexões Ecológicas no Paleoterritório do Café

Adi Estela Lazos Ruíz; Herbert Serafim Freitas; Rafael da Silva Nunes; Rogério Ribeiro de Oliveira; Sergio Guevara Sada

Mamíferos	<i>Didelphis aurita</i>	gambá, saruê	11	noturno	onívoro - folhas, frutos, carnes, insetos	estável
Mamíferos	<i>Eira barbara</i>	irara	2	diurno	onívoro - folhas, frutos, carnes, insetos	Diminuindo
Mamíferos	<i>Galictis vittata</i>	furão	2	diurno / noturno	onívoro - folhas, frutos, carnes, insetos	Estável
Mamíferos	<i>Lontra longicaudis</i>	lontra	6	diurno / noturno	peixes	diminuindo, ameaça de extinção
Mamíferos	<i>Lutreolina crassicaudata</i>	cuíca	1	diurno / noturno	peixes, carne	-
Mamíferos	<i>Mazama spp.</i>	veado	1	-	frutas, gramíneas, folhas	Diminuindo
Mamíferos	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	tamanduá-bandeira	3	diurno / noturno	mirmecófago - formigas e termitas	diminuindo, vulnerável
Mamíferos	<i>Nasua nasua</i>	quati	6	diurno	onívoro - folhas, frutos, carnes, insetos	Diminuindo
Mamíferos	<i>Priodontes maximus</i>	tatu-canastra	1	noturno	cupins, formigas, insetos, aranhas, minhocas, cobras, carniça	diminuindo, vulnerável
Mamíferos	<i>Procyon cancrivorus</i>	mão-pelada, guaxini, guaximi	2	noturno	onívoro - folhas, frutos, carnes, insetos	Diminuindo
Mamíferos	<i>Cerdocyon thous</i>	cachorro-do-mato, pevinha	8	diurno / noturno	paca, cutia, tatu, roedores, aves, reptéis, frutos, carnes	Estável
Mamíferos	<i>Tamandua tetradactyla</i>	tamanduá-mirim	1	diurno / noturno	mirmecófago - formigas e termitas	-
Mamíferos	<i>Tapirus terrestris</i>	anta	1	diurno / noturno	frutas, gramíneas, folhas	diminuindo, vulnerável
Mamíferos	<i>Tolypentes tricinctus</i>	tatu-bola	1	-	cupins, formiga, cascas e raízes	diminuindo, vulnerável
Reptéis	<i>Bothrops jararaca</i>	jararaca	3	noturno	roedores, anfíbios	-
Reptéis	<i>Crotalus durissus</i>	cascavel	12	-	-	-
Reptéis	<i>Phrynosoma macleayi</i>	cágado	2	-	-	diminuindo, em perigo de extinção
Roedores	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	capivara	9	diurno	herbíboro, gramíneas, folhas	Estável
Roedores	<i>Sciurus aestuans</i>	esquilo	3	diurno	frutas, folhas, frutos, carnes, insetos	-
Roedores	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	coelhinho do mato, tapeti, lebre	4	noturno	herbíboro, gramíneas, folhas	-

Fonte: Montado pelos autores.

Na Tabela 02 os hábitos e os tipos de alimentação das espécies dão uma ideia da complexidade das interações entre os animais e as plantas, sendo que algumas espécies atuam como dispersoras de sementes e outras controlam o tamanho das populações de outras espécies, o que tem

Adi Estela Lazos Ruíz; Herbert Serafim Freitas; Rafael da Silva Nunes; Rogério Ribeiro de Oliveira;
Sergio Guevara Sada

por consequência uma alteração na própria dispersão. Os dados da IUCN para o estado das populações e a existência de ameaças de extinção é um dado a nível global, o que pode ser diferente da situação local ou regional. Porém, é um indicador que aponta a tendência: aproximadamente 60% das espécies estão sofrendo diminuição das suas populações. Particularmente as espécies de água são afetadas pela poluição dos cursos e corpos hídricos, a erosão das margens e assoreamento dos rios, e a destruição das matas ciliares (Machado et al. 2008).

As espécies mais conhecidas na região são o lobo guará (*Chrysocyon brachyurus*), tatu (em especial a espécie *Dasyplus novemcinctus*), cascavel (*Crotalus durissus*), gambá (*Didelphis aurita*) e jacu (*Penelope obscura*). Os quatro felinos lembrados são a onça (*Panthera onca*), jaguatirica (*Leopardus pardalis mitis*), gato-do-mato (*Leopardus tigrinus*) e a suçuarana (*Puma concolor capricornensis*). Todos estão atualmente ameaçados de extinção (Machado et al. 2008). As maiores causas da ameaça são a destruição e fragmentação de habitat (floresta), atropelamentos, fogo, caça e conflitos com pecuaristas (Machado et al. 2008).

Os informantes reportaram a chegada há pouco tempo dos tucanos (*Ramphastos* spp.), que atribuem serem provenientes do sertão. O lobo guará e a cascavel também são originalmente de espaços mais abertos, de uma vegetação mais parecida com o Cerrado. Um estudo relata inclusive uma possível invasão de serpentes cascavel pela perda da floresta (Bastos et al. 2005). Isso coincide com a tese de Dantas and Netto (1996) que depois da época do café o tipo de clima semiúmido ou subúmido, típico do Cerrado brasileiro, teria avançado sobre toda a área degradada. Apesar de não ter sido reportado pelos informantes, pode-se destacar a história das saúvas, que desde a época do café viram se beneficiadas pelas condições ambientais originadas pelo desflorestamento como argumenta Cabral (2014) no seu trabalho “O Brasil é um grande formigueiro”.

Desta forma o mundo biofísico está respondendo às mudanças da agência humana, a flora e fauna estão adaptando-se e tomando parte da transformação da paisagem: mudando as espécies vegetais mais dispersadas, alterando a demografia faunística da região, modificando as cadeias tróficas, espalhando espécies introduzidas, etc. Isso ocorre em um nível provavelmente irreversível, tornando-o um ambiente novo, diferente do anterior (Hobbs et al. 2013).

CONCLUSÕES

Assim como a produção de café no século XIX originava uma guerra contra as matas, parece que agora a floresta mais uma vez torna-se um óbice para a criação de gado, à atividade econômica que ocupa maior superfície. Diferente do século XIX, na atualidade existe mais informação sobre a

importância e urgência de manter os ecossistemas funcionais. Os legados ecológicos de um manejo da floresta e solos que se iniciou há mais de dois séculos são o alicerce da paisagem que pode ser vista hoje em dia. Conhecer a história da paisagem torna-se importante para compreender os fenômenos atuais e se promover ações que levem ao manejo sustentável. Para melhorar a conectividade, a biodiversidade e diminuir a fragilidade encontrada no índice de circularidade, convêm arborizar mais as pastagens tanto nas cercas vivas quanto nas matas ciliares e com árvores isoladas, considerando as distâncias adequadas de conectividade entre pontos e com as fontes de propágulos. Um estudo em escala de detalhe poderia priorizar as zonas de restauração e as espécies mais adequadas à região. A informação proporcionada pelos habitantes locais é útil para conhecer as possibilidades de espécies nativas da região.

O mosaico de usos do solo já relatados também acompanha as diferentes dinâmicas sociais nesse paleoterritório, passando de uma maioria trabalhando na produção de café sob o regime escravista a uma de pequenos pecuaristas, produtores de eucalipto, empreendedores do turismo e uma população que tende a se urbanizar cada vez mais. Atualmente, a legislação regula o uso dos recursos fortemente proibindo a caça, o uso do fogo e a derrubada da floresta, entre outras medidas de conservação, dando como resultado o desenvolvimento de uma relação diferente da população com o meio natural. O limite entre evitar a devastação do meio ambiente através de regulamentação estrita e encorajar o uso dos recursos de forma sustentável é muito tênue. Porém, as políticas que governam o uso de solo e o uso de recursos naturais precisam ser claras e amigáveis com o território, convidando a participação da cidadania e valorizando o acervo histórico, bem como os conhecimentos das pessoas da roça como um dos legados mais valiosos para o futuro da região.

Em menos de 250 anos o Vale do Paraíba transformou-se profundamente, inclusive modificando a sua ecologia. No tempo do café não se usavam termos como ecossistema, conectividade ou parque nacional, e menos ainda se reconhecia a importância que agora lhes atribuímos. Provavelmente os produtores de café de meados do século XIX em plena opulência não imaginavam como seria o futuro da região e quais consequências teria o manejo que faziam das terras. Se bem não podemos prever o futuro, podemos tentar construir as bases de um futuro desejado tirando as lições do passado e aproveitando o conhecimento acumulado até o presente. O que vai acontecer com as pastagens atuais (uso da terra predominante) do Vale? O que vai acontecer nas outras zonas tropicais do Brasil e do mundo onde a produção de café sob sol avança rapidamente? Qual será o legado do nosso tempo na paisagem do futuro?

REFERÊNCIAS

- Almeida F, Carneiro C 1998. Origem e evolução da Serra do Mar. *Revista Brasileira de Geociências* 28(2):135-150.
- ANA (Agência Nacional das Águas) [homepage on the internet]. Bacia do Rio Paraíba do Sul, Livro da Bacia [updated 2001; cited 2017 Oct 28]. Available from: <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/cedoc/catalogo/2001/baciadorioparaibadosul.pdf>.
- Arguello F, Batista G, Ponzoni F, Dias N 2010. Distribuição espacial de plantios de eucalipto no trecho paulista da bacia hidrográfica Rio Paraíba do Sul, SP, Brasil. *Revista Ambiente e Água* 5(3):133-146.
- Bastos E, Araújo A, Silva H 2005. Records of the rattlesnakes *Crotalus durissus terrificus* (Laurenti) (Serpentes, Viperidae) in the State of Rio de Janeiro, Brazil: a possible case of invasion facilitated by deforestation. *Revista Brasileira de Zoologia* 22(3):812-815.
- Cabral D 2014. 'O Brasil é um grande formigueiro': território, ecologia e a história ambiental da América portuguesa, parte 1. *HALAC Belo Horizonte* 3(2):467-489.
- Campassi F 2006. *Padrões geográficos das síndromes de dispersão e características dos frutos de espécies arbustivo-arbóreas em comunidades vegetais da Mata Atlântica*. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 84 pp.
- CEIVAP (Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul) 2001 *Proposta de uma Metodologia para a Fase Inicial de Cobrança na Bacia do Paraíba do Sul* (de acordo com as deliberações da reunião de Câmaras Técnicas do CEIVAP de 07/03/2001). Resende, Rio de Janeiro.
- Cunha A 1844. *Arte da cultura e preparação do café*. Typographia Universal de Laemmert, Rio de Janeiro, 112 pp.
- Chazdon R 2016. *Renascimento de florestas. Regeneração na era do desmatamento*. Oficina de Textos, São Paulo, 432 pp.
- Dantas M, Netto A 1996. 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* 19:61-78.
- Dean W 1996. *A ferro e fogo*. Companhia das Letras, São Paulo, 484 pp.
- Dias-Filho M 2006. *Competição e sucessão vegetal em pastagens*. Embrapa Amazônia Oriental, Belém, 38 pp.
- Drummond J 1997. *Devastação e preservação ambiental. Os parques nacionais do Estado do Rio de Janeiro*. Universidade Federal Fluminense, Niterói, 306 pp.
- Dutra M 1893. *Livro do Lavrador*. Livraria do Povo, Rio de Janeiro, 478 pp.
- Fernandes A 2016. O sertão virou parque: Natureza, cultura e processos de patrimonialização. *Estudos Históricos* 29(57):129-148.
- Ferreira P 2007. *A biologia e a geografia do Vale do Paraíba. Trecho paulista*. Instituto Ecológico e de Proteção aos Animais, São José dos Campos, 192 pp.

Adi Estela Lazos Ruíz; Herbert Serafim Freitas; Rafael da Silva Nunes; Rogério Ribeiro de Oliveira;
Sergio Guevara Sada

Freitas H 2010. *Caracterização florística e estrutural do componente arbóreo de três fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual da região leste do Vale do Paraíba, SP.* Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo, São Paulo, 204 pp.

Gama Filho JS 1865. *Configuração e descrição de todos os órgãos fundamentais das principais madeiras de cerne e brancas da província do Rio de Janeiro e suas aplicações na engenharia, industria, medicina e artes com uma tabella de pesos específicos.* Typographia Economica de J.J. Fontes, Rio de Janeiro, 127 pp.

Guevara S, Laborde J, Sánchez G 2005. Los árboles que la selva dejó atrás. *Interciencia* 30(10):595-601.

Guevara S, Moreno P 2008. El dilema de los recursos naturales: La ganadería en el Trópico de México. *Guaragua* 12(29):9-23.

Guevara S, Moreno P, Escamilla B, Lazos A 2016. *Manual de buenas prácticas rurales.* Xalapa, INECOL-ITTO-CONAFOR-INECC, Xalapa, 58 pp.

Hobbs R, Higgs E, Hall C 2013. *Novel Ecosystems. Intervening in the new ecological world order.* Wiley-Blackwell, Oxford, 368 pp.

IUCNredlist.org [homepage on the internet]. The IUCN Red List of Threatened Species 2018. [Cited 2018 March 1]. Available from: <http://www.iucnredlist.org/search>.

Jha S, Bacon C, Philpott S, Méndez E, Läderach P, Rice R 2014. Shade Coffee: Update on a Disappearing Refuge for Biodiversity. *BioScience* 65(5):416-428.

Junior G, Marson A, Solera D 2012. Os eucaliptos no Vale do Paraíba paulista: aspectos geográficos e históricos. *Revista Geonorte* 1(4):221-237.

Laborie P 1797. *Coffee planter of Santo Domingo*, The Strand, London, 145 pp.

Lazos A, Moreno-Casasola P, Guevara S, Gallardo C, Galante E 2016. El uso de los árboles en Jamapa, tradiciones en un territorio deforestado. *Madera y Bosques* 22(1):17-36.

Machado A, Drummond G, Paglia A 2008. *Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção*, Vol. II. MMA, Brasília, DF, 1420 pp.

Marques A 2008. *Termitofauna associada a pastagens cultivadas: parâmetros para sua utilização como indicador ecológico na pecuária.* Dissertação de Mestrado, Universidade do Estado de Mato Grosso, Cáceres, 51 pp.

Marquese R 2008. Diáspora africana, escravidão e a paisagem da cafeicultura no Vale do Paraíba oitocentista. *Almanack brasiliense* 7:138-152.

MEA (Millenium Ecosystem Assessment) 2005. *Ecosystems and Human Well-being: Wetlands and Water.* World Resources Institute, Washington, D.C., 68 pp.

Metzger J. 2001. O que é ecologia de paisagens? *Biota Neotropica* 1(1):1-9.

Moguel P, Toledo V 1999. Biodiversity Conservation in Traditional Coffee Plantations of Mexico. *Conservation Biology* 13(1):11-21.

Adi Estela Lazos Ruíz; Herbert Serafim Freitas; Rafael da Silva Nunes; Rogério Ribeiro de Oliveira; Sergio Guevara Sada

Monzote R 2013. O Grande Caribe: das plantações ao turismo. In C Leal, J Pádua, J Soluri, *Novas Histórias Ambientais da América Latina e do Caribe*. Rachel Carson Center Perspectives, Munich, p. 17-24.

Nascimento J, Campos I 2011. *Atlas da fauna brasileira ameaçada de extinção em unidades de conservação federais*. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Icmbio, Brasília, 276 pp.

Nascimento M, Soares V, Ribeiro C, Silva E 2006. Mapeamento dos fragmentos de vegetação florestal nativa da bacia hidrográfica do Rio Alegre, Espírito Santo, a partir de imagens do satélite Ikonos II. *Revista Árvore* 30(3):389-398.

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

Oliveira R, Solórzano A 2014. Três hipóteses ligadas à dimensão humana da biodiversidade da Mata Atlântica. *Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science* 3(2):80-95.

Perón A, Evangelista A 2004. Degradação de pastagens em regiões de Cerrado. *Ciência e Agrotecnologia* 28(3):655-661.

Prado Junior C 2006. *História Econômica do Brasil*. Brasiliense, São Paulo, 280 pp.

RBMA. Reserva da Biosfera Mata Atlântica [homepage on the internet]. São Paulo: Texto Síntese. A Mata Atlântica [cited 2016 Oct 1]. Available from: <http://www.rbma.org.br>.

Rice R 1996. *Sun versus Shade Coffee: Trends and Consequences*. Seminar of Coffee and the Environment. International Coffee Organization, London, 14 pp.

Serafim H, Ienne S, Cicchi P, Jim J 2008 Anurofauna de remanescentes de floresta Atlântica do município de São José do Barreiro, estado de São Paulo, Brasil. *Biota Neotropica* 8(2):69-78.

Silva A 1989. *Composição florística e estrutura fitossociológica do estrato arbóreo da reserva Florestal Prof. Augusto Ruschi, São José dos Campos, SP*. Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 162 pp.

Silva S 2014. Quilombos no Brasil: a memória como forma de reinvenção da identidade e territorialidade negra. In R Lomba, K Rangel, G Silva, M Silva, *Conflito, territorialidade e desenvolvimento: algumas reflexões sobre o campo amapaense*. UFGD, Dourados, p. 13-39.

SOS Mata Atlântica 2016. *Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica, período 2015-2016. Relatório técnico*. INPE, São Paulo, 69 pp.

Stein S 1961. *Grandeza e decadência do café no Vale do Paraíba, com referência especial ao município de Vassouras*. Brasiliense, São Paulo, 372 pp.

Tabarelli M, Aguiar A, Ribeiro M, Metzger J, Peres C 2010. Prospects for biodiversity conservation in the Atlantic Forest: Lessons from aging human-modified landscapes. *Biological Conservation* 143:2328-2340.

Taunay A 1939. *Pequena história do café no Brasil*, Departamento Nacional do Café, Rio de Janeiro, 644 pp. Disponível em: <http://www.fundar.org.br/bbb/index.php/project/pequena-historia-do-cafe-no-brasil-visconde-de-taunay/>.

Adi Estela Lazos Ruíz; Herbert Serafim Freitas; Rafael da Silva Nunes; Rogério Ribeiro de Oliveira;
Sergio Guevara Sada

Valério J 2006. *Cupins-de-montículo em pastagens*. Embrapa Gado de Corte, Campo Grande.

Vance E, Loehle C, Wigley B, Weatherford P 2014. Scientific basis for sustainable management of *Eucalyptus* and *Populus* as short-rotation woody crops in the U.S. *Forests* 5:901-918.

Vasconcelos P 1992. *Fitossociologia de uma vegetação em sucessão secundária no Vale do Paraíba, São Paulo*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 116 pp.

Vela F 2008. Un acto metodológico básico de la investigación social: la entrevista cualitativa. In M Tarrés. *Observar, escuchar y comprender sobre la tradición cualitativa de la investigación social*. FLACSO, El Colegio de México, Miguel Ángel Porrúa, Distrito Federal, p. 63-92.

Viana M 2004. *O eucalipto e os efeitos ambientais do seu plantio em escala*. Biblioteca Digital da Câmara dos Deputados, Brasília. Disponível em: <http://bd.camara.gov.br/bd/handle/bdcamara/1162>.

Werneck L 1878. *Memoria sobre a fundação e costeiro de uma fazenda na província do Rio de Janeiro*. Eduardo & Henrique Laemmert, Rio de Janeiro, 377 pp.

Zanchi C 1896. *O café Esboço monográfico sobre sua origem, cultura, usos dietéticos, etc.*. Typographia King, São Paulo, 100 pp.

Ecological Connections in the Paleoterritory of Coffee

ABSTRACT

The production of coffee in Brazil during the XIX century was one of the main economic forces. The lands of the Paraíba do Sul River Valley were lavish producers for an intense but short period of time. This historic period, with its biotic and abiotic processes, left visible marks in the landscape up to now. The objective of this research is to analyse the coffee paleoterritory landscape focusing on its ecological dynamics. Literature revision, circularity index and interviews to local inhabitants were conducted. Some conclusions are: a) it is necessary to use more trees in pastures, and live fences; b) there is a rapid loss of ethnoecological knowledge that needs to be documented and renewed; c) it is important to learn environmental history lessons from the Paraíba do Sul Valley, thinking on the areas used for coffee plantations under the sun in Brazil and in other tropical countries.

Keywords: Paleoterritory; Coffee; Vale do Paraíba; Environmental History.

Submissão: 04/04/2018

Aceite: 18/07/2018