

# Identificação e Mapeamento de Legados Socioecológicos: Um Caminho para Leitura da Paisagem na Mata Atlântica<sup>1</sup>

Vicente Leal E. Fernandez<sup>2</sup>, Thomaz de La Rocque Amadeo<sup>3</sup>, Alexandro Solórzano<sup>4</sup>

## RESUMO

Os fragmentos florestais da Mata Atlântica constituem um mosaico ecológico de usos pretéritos, sendo em parte produto da agência e do trabalho humano. Entretanto, as paisagens florestadas da Mata Atlântica enganam, pois à primeira vista insinuam a aparência de matas virgens e intocadas, mas, na verdade, vemos que se tratam de territórios há muito tempo manejados e que hoje são repletos de marcas humanas. Existem diversas evidências de usos passados neste bioma, entendidas como legados socioecológicos, ou seja, produtos da relação histórica entre populações passadas com o seu meio. Nesse sentido, a metodologia de leitura da paisagem busca investigar vestígios e marcas do passado para trazer luz sobre as complexidades do presente a partir de um olhar interdisciplinar e multiescalar espacialmente e temporalmente. No entanto, para encontrar as pistas necessárias para interpretar a paisagem são necessárias capacidades de investigação apuradas. Assim, procuramos fornecer subsídios para o aperfeiçoamento da metodologia de leitura da paisagem, a partir do detalhamento de sua segunda etapa investigativa: o método de identificação e mapeamento de legados socioecológicos. Buscando elucidar esta etapa metodológica, trazemos exemplos de sua aplicação em um fragmento florestal de Mata Atlântica, localizado no Maciço da Tijuca na cidade do Rio de Janeiro.

**Palavras-chave:** transformação da paisagem; ecologia histórica; macrovestígios; personagens invisibilizados; maciço da Tijuca.

<sup>1</sup> Presente artigo é fruto da dissertação de Mestrado do primeiro autor, submetida ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da PUC-Rio, e intitulada "Geografia Histórica dos caminhos do Maciço da Tijuca: Um subsídio para compreensão das dinâmicas socioecológicas".

<sup>2</sup> Doutorando em Geografia (Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC-Rio). ORCID: 0000-0003-2028-2351. E-mail: vicenteleal.puc@gmail.com

<sup>3</sup> Mestrando em Geografia (Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC-Rio). ORCID: 0000-0002-3299-9600. E-mail: thomaz\_amadeo@hotmail.com

<sup>4</sup> Doutor em Ecologia (Universidade de Brasília - UnB). Professor do Departamento de Geografia e Meio Ambiente da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC-Rio. ORCID: 0000-0001-7562-0720. E-mail: alexandrosol@gmail.com

**E**scondidas sob o véu de uma visão estática e tidas como “paisagens naturais”, os fragmentos florestais da Mata Atlântica constituem um mosaico ecológico de usos pretéritos, sendo em parte produto da agência e do trabalho humano<sup>5</sup>. A grande maioria destes fragmentos é composto por florestas secundárias muito fragmentadas e submetidas a pressões diversas ao longo do tempo. São muito escassas as áreas de floresta de encosta sem vestígios de usos pretéritos; essas podem ser encontradas apenas em vertentes extremamente declivosas, em encostas com grande número de matacões ou em linhas de cumeada<sup>6</sup>.

O território da Mata Atlântica foi e, em parte, ainda é habitado por muitos grupos que hoje denominados genericamente como populações tradicionais, como as comunidades descendentes de etnias indígenas, populações miscigenadas, roceiros ou grupos descendentes de imigração mais recente<sup>7</sup>. Juntamente à mão-de-obra escrava, essas populações exerceram um papel determinante no processo de transformação da paisagem<sup>8</sup>. Apesar disso, dispõem-se virtualmente de pouca ou nenhuma documentação sobre o trabalho empregado por essas populações, uma vez que a historiografia tradicional esteve focada em contar a história do vencedor (o dono do engenho, o fazendeiro de café), e não do vencido (o escravizado, o indígena)<sup>9</sup>. Dessa maneira, o resgate de sua história pode ser feito via cultura material<sup>10</sup>, corroborando com a ideia de que podemos entender a paisagem como um documento histórico<sup>11</sup>.

A história ambiental traz importantes contribuições para a exposição que pretendemos fazer. Essa disciplina tem como pressuposto e objetivo principal “aprofundar o nosso entendimento de como os seres humanos foram, através dos tempos afetados pelo seu ambiente natural e inversamente, como eles afetaram esse

<sup>5</sup> William Balée and Clark Erickson, “Time, Complexity, and Historical Ecology,” in *Time and Complexity in Historical Ecology: Studies in Neotropical Lowlands*, ed. William Balée and Clark Erickson (New York: Columbia University Press, 2006), 1-20; Raymond Williams, *Cultura e Materialismo* (São Paulo: Editora UNESP, 2011).

<sup>6</sup> Rogério Ribeiro de Oliveira and Carlos Engemann, “História Da Paisagem e Paisagens Sem História: A Presença Humana Na Floresta Atlântica Do Sudeste Brasileiro,” *Revista Esboços* 18, no. 25 (2011): 9-31.

<sup>7</sup> Antonio Carlos Sant’Ana Diegues, *O Mito Moderno Da Natureza Intocada*, 1st ed. (São Paulo: Editora HUCITEC, 1996).

<sup>8</sup> Marcela Stüker Kropf, Rogério Ribeiro de Oliveira, and Adi Estela Lazos-Ruiz, “Sujeitos Ocultos Na Paisagem: Desvelando a Cultura Material e o Trabalho Humano,” *Estudios Rurales* 10, no. 19 (2020): 1-20.

<sup>9</sup> Rogério Ribeiro de Oliveira, Rúbia Graciele Patzlaff, and Rita Scheel-Ybert, “A Floresta Como Esconderijo: Arqueologia Da Paisagem Na Mata Atlântica Do Rio de Janeiro,” *Revista Mosaico* 13 (2019): 61-82.

<sup>10</sup> Adi Estela Lazos-Ruiz, Rogério Ribeiro de Oliveira, and Alexandro Solórzano, “Buscando La Historia En Los Bosques: El Papel de Los Macrovestigios y de La Vegetación En La Mata Atlántica,” *Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science* 6, no. 1 (2017): 163-82.

<sup>11</sup> Roderick Nash, “Environmental History,” in *The State of American History*, ed. Herbert J. Bass (Chicago: Quadrangle Press, 1970), 249-60.

ambiente e com que resultados”<sup>12</sup>. Worster<sup>13</sup>, em sua obra seminal, destaca três campos que a história ambiental deveria abordar e dialogar, incluindo uma compreensão aprofundada das dinâmicas ecológicas dos ecossistemas, e dos processos socioeconômicos que levaram às transformações das paisagens, das mais sutis até as mais devastadoras. É na abordagem conjunta desses dois domínios, ecológico e socioeconômico, que pretendemos nos aprofundar, especificamente no que tange os legados socioecológicos de diferentes usos e processos de ocupação que ocorreram nos últimos séculos na Mata Atlântica. Nesse sentido fazemos uma proposta de aprofundamento metodológico, através de técnicas de investigação de campo da paisagem, de uma história ambiental material, uma das três áreas de investigação da história ambiental, segundo McNeill<sup>14</sup>.

Existem diversas evidências de usos passados dentro da Mata Atlântica, entendidas como legados socioecológicos, ou seja, produtos da relação histórica entre populações passadas com o seu meio<sup>15</sup>. Algumas dessas marcas pretéritas estão soterradas, como antigas carvoarias, atestando a utilização da floresta como fonte energética em um dado momento pretérito<sup>16</sup>. Outras requerem o conhecimento de campos específicos, como a arqueologia, que auxiliará na análise de ruínas e ocupações históricas<sup>17</sup>, e a botânica, que identificará espécies camufladas na composição florística e que nos auxiliarão a preencher lacunas históricas importantes<sup>18</sup>. Com relação a estas, o olhar estará direcionado a espécies exóticas, frutíferas, ornamentais e espécies de estágios sucessionais iniciais<sup>19</sup>. Existem ainda espécies com valor simbólico-religioso,

<sup>12</sup> Donald Worster, “Para Fazer História Ambiental,” *Estudos Históricos* 4 (1991): 200.

<sup>13</sup> Worster, “Para Fazer História Ambiental.”

<sup>14</sup> J. R. McNeill, “The State of the Field of Environmental History,” *Annual Review of Environment and Resources* 35 (2010): 345–74.

<sup>15</sup> Rogério Ribeiro de Oliveira, “Mata Atlântica, Paleoterritórios e História Ambiental,” *Ambiente e Sociedade* 10, no. 2 (2007): 11-23.

<sup>16</sup> Fernanda Vieira Santos, “Florestas e Carvoeiros: Resultantes Estruturais Do Uso Da Mata Atlântica Para Fabricação de Carvão Nos Séculos XIX e XX No Rio de Janeiro” (Dissertação de Mestrado, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ, 2009); Rogério Ribeiro de Oliveira and Joana Stingel Fraga, “Fluxos de Energia, Matéria e Trabalho Na Construção Da Paisagem Do Rio de Janeiro,” in *História Ambiental: Territórios, Fronteiras e Biodiversidade*, ed. José Luiz de Andrade Franco et al., 1st ed. (Goiania: Editora Garamond, 2016), 35-54; Rogério Ribeiro de Oliveira, Joana Stingel Fraga, and Dean Eric Berck, “Uma Floresta de Vestígios: Metabolismo Social e a Atividade de Carvoeiros Nos Séculos XIX e XX No Rio de Janeiro, RJ,” *Revista Internacional Interdisciplinar INTERthesis* 8, no. 2 (2011): 286-315.

<sup>17</sup> Maurício de Almeida Abreu, “Um Quebra-Cabeça (Quase) Resolvido: Os Engenhos Da Capitania Do Rio de Janeiro - Séculos XVI e XVII,” *Revista Eletrônica de Geografia y Ciencias Sociales* 10, no. 218 (32) (2006); Carlos Engemann et al., “Consumo de Recursos Florestais e Produção de Açúcar No Período Colonial: O Caso Do Engenho Do Camorim, RJ,” in *As Marcas Do Homem Na Floresta: História Ambiental de Um Trecho Urbano de Mata Atlântica*, ed. Rogério Ribeiro de Oliveira (Rio de Janeiro: Editora PUC-Rio, 2010); Claudia Braga Gaspar and Carlos Eduardo Barata, *De Engenho a Jardim* (Rio de Janeiro: Capivara Editora, 2008).

<sup>18</sup> Oliveira and Engemann, “História Da Paisagem e Paisagens Sem História: A Presença Humana Na Floresta Atlântica Do Sudeste Brasileiro.”

<sup>19</sup> Rogério Ribeiro de Oliveira, “‘Fruto Da Terra e Do Trabalho Humano’: Paleoterritórios e Diversidade Da Mata Atlântica No Sudeste Brasileiro,” *Revista de História Regional* 20, no. 2 (2015): 277-99; Rogério Ribeiro de Oliveira, Alexandro Solórzano, and Gabriel Paes da Silva Sales, “Ecologia

revelando a resultante ecológica concreta da dimensão imaterial dentro da paisagem florestal<sup>20</sup>. Por outro lado, há ainda vestígios que fazem parte do cotidiano e se fazem visíveis, como pontes e caminhos antigos ainda utilizados atualmente<sup>21</sup>.

As paisagens florestadas da Mata Atlântica enganam. Apesar de à primeira vista insinuarem a aparência de matas virgens e intocadas, vemos que na verdade tratam-se de territórios há muito tempo manejados e que hoje são repletos de marcas humanas<sup>22</sup>. Esse bioma foi e ainda é palco de uma complexa história de interação do ser humano com o seu meio, abrigando um rico patrimônio histórico-cultural<sup>23</sup>. Nesse sentido, Solórzano et al.<sup>24</sup> propõem uma metodologia de leitura da paisagem, uma atividade multifacetada de observação e trabalho investigativo que busca pistas e marcas do passado para trazer luz sobre as complexidades do presente. Intrinsecamente interdisciplinar, a proposta dos autores engloba uma fundamentação teórica da geografia e da história ambiental através do estudo da relação sociedade-natureza. Portanto sua proposta engloba a definição para a História Ambiental usada por John McNeill<sup>25</sup>: “a história da relação entre as sociedades humanas e o resto da natureza da qual eles dependiam”

A metodologia é composta por três etapas: 1) compreender a história dos processos de ocupação humana e uso do solo; 2) decifrar, por meio de evidências materiais os usos humanos anteriores; 3) decifrar a mudança ecológica atual, por meio da composição de espécies. No entanto, como advertem os autores, para encontrar as

---

Histórica de Populações Da Carrapeta (Guarea Guidonia (L.) Sleumer) Em Florestas de Encosta Do Rio de Janeiro,” *Pesquisas Botânicas* 64 (2013): 23-39; Alexandro Solórzano, Ana Brasil-Machado, and Rogério Ribeiro de Oliveira, “Land Use and Social-Ecological Legacies of Rio de Janeiro’s Atlantic Urban Forests: From Charcoal Production to Novel Ecosystems,” *Royal Society Open Science* 8, no. 6 (2021): 1-21; Alexandro Solórzano, Diogo de Carvalho Cabral, and Rogério Ribeiro de Oliveira, “Introdução de Espécies, Produção de Carvão e a História Ambiental Das Florestas Urbanas Do Rio de Janeiro,” in *Desafios Da Metropolização Do Espaço*, ed. Álvaro Ferreira, João Rua, and Regina Célia de Mattos, 1st ed. (Rio de Janeiro: Consequência Editora, 2015), 537-64.

<sup>20</sup> Vitor Amorim Moreira Azevedo, “Ewé Igbo: Árvores Sagradas Do Candomblé No Contexto Socioambiental” (Dissertação de Mestrado, Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, 2015); Rita Cássia Paula Freitas Svorc and Rogério Ribeiro de Oliveira, “Uma Dimensão Cultural Da Paisagem: História Ambiental e Os Aspectos Biogeográficos de Um Tabu,” *GEOUSP: Espaço e Tempo* 32 (2012): 140-60; Rita Cássia Paula Freitas Svorc, “Figueiras Centenárias, História Ambiental e Estrutura Da Mata Atlântica No Município de Angra Dos Reis, RJ” (Dissertação de Mestrado, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ, 2007).

<sup>21</sup> Lazos-Ruiz, Oliveira, and Solórzano, “Buscando La Historia En Los Bosques: El Papel de Los Macrovestigios y de La Vegetación En La Mata Atlántica.”

<sup>22</sup> Balée and Erickson, “Time, Complexity, and Historical Ecology”; Williams, *Cultura e Materialismo*.

<sup>23</sup> Rogério Ribeiro de Oliveira, *As Marcas Do Homem Na Floresta: História Ambiental de Um Trecho Urbano de Mata Atlântica*, ed. Rogério Ribeiro de Oliveira, *Journal of Visual Languages & Computing* (Rio de Janeiro: Editora PUC-Rio, 2010).

<sup>24</sup> Alexandro Solórzano, Rogério Ribeiro de Oliveira, and Adi Estela Lazos-Ruiz, “Landscape Reading Methodology of Urban Forests: Interpreting Past and Current Socioecological Interactions in Rio de Janeiro,” *Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña (HALAC) Revista de La Solcha* 6, no. 1 (2016): 211-24.

<sup>25</sup> McNeill, “The State of the Field of Environmental History,” 347.

pistas necessárias para interpretar a paisagem são necessárias capacidades de investigação apuradas. Assim, o presente trabalho procura fornecer subsídios para o aperfeiçoamento da metodologia de leitura da paisagem proposta por Solórzano et al.<sup>26</sup>, a partir do detalhamento da segunda etapa indicada pelos autores: o método de identificação e mapeamento de legados socioecológicos. Buscando elucidar esta etapa metodológica, traremos exemplos de sua aplicação em um fragmento florestal de Mata Atlântica, localizado no Maciço da Tijuca, Rio de Janeiro.

## MÉTODOS

### ÁREA DE ESTUDO

A cidade do Rio de Janeiro no Brasil, está localizada na porção Sudeste do bioma da Mata Atlântica. Com uma longa história de interação humana em seus ecossistemas, os principais fragmentos florestais de Mata Atlântica do município do Rio de Janeiro encontram-se nos três maciços da cidade: Maciço de Gericinó/Mendanha, Maciço da Pedra Branca e Maciço da Tijuca. O Maciço da Tijuca é contemplado em boa parte pelo Parque Nacional da Tijuca (PNT), criado em 1961, quando ainda tinha o nome de Parque Nacional do Rio de Janeiro – alterado para o nome atual em 1967. O Parque possui uma área total de 3.953 ha e está dividido em quatro setores: A – Floresta da Tijuca, B – Serra da Carioca, C – Pedra Bonita/Pedra da Gávea e D – Pretos Forros/Covanca<sup>27</sup> (Figura 1).

O clima no Maciço da Tijuca é classificado como Tropical úmido, sendo as regiões mais baixas do tipo Am segundo a classificação Köppen e as mais altas do tipo Cf, com precipitação média anual de 2.500 mm a pouco mais de 3.000 mm<sup>28</sup>. De maneira geral, o Maciço da Tijuca se caracteriza por apresentar solos com um manto intemperizado, onde há uma espessura maior nos depósitos de encosta e menor nos

---

<sup>26</sup> Solórzano, Oliveira, and Lazos-Ruiz, "Landscape Reading Methodology of Urban Forests: Interpreting Past and Current Socioecological Interactions in Rio de Janeiro."

<sup>27</sup> Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio, "Plano de Manejo Parque Nacional Da Tijuca" (Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2008).

<sup>28</sup> ICMBio, "Plano de Manejo Parque Nacional Da Tijuca. "

trechos mais declivosos<sup>29</sup>. A classe de solo que predomina no maciço são os latossolos, mas também há ocorrência de cambissolos e litossolos<sup>30</sup>. Devido às condições de clima quente e úmido, relevo íngreme e a existência de solos rasos, o Maciço da Tijuca apresenta um cenário de intenso escoamento superficial, favorecendo a ocorrência de movimentos de massa<sup>31</sup>. A amplitude altimétrica varia do nível do mar, no Parque Lage (local de menor altitude do Maciço da Tijuca), até 1.021 m no Pico da Tijuca, ponto culminante do maciço<sup>32</sup>. A vegetação que compõe o Maciço da Tijuca é caracterizada predominantemente por Floresta Ombrófila Densa submontana e montana em estágio secundário intermediário a tardio<sup>33</sup>.

Figura 1. Mapa de localização da área de estudo com a área do Parque Nacional da Tijuca, dividido em quatro setores: A – Floresta da Tijuca, B – Serra da Carioca, C – Pedra Bonita/Pedra da Gávea e D – Pretos Forros/Covanca.



Fonte: Elaborado por João Caldas.

<sup>29</sup> Rogério Ribeiro de Oliveira and Luiz Drude de Lacerda, "Contaminação Por Chumbo Na Serrapilheira Do Parque Nacional Da Tijuca - RJ," *Acta Botanica Brasílica* 1, no. 2 (1987): 165-69.

<sup>30</sup> Ana Luiza Coelho-Netto et al., "Landslide Susceptibility in a Mountainous Geoecosystem, Tijuca Massif, Rio de Janeiro: The Role of Morphometric Subdivision of the Terrain," *Geomorphology* 87, no. 3 (2007): 120-31; Embrapa, *Sistema Brasileiro de Classificação de Solos*, 5th ed. (Brasília: Embrapa, 2018).

<sup>31</sup> Ana Luiza Coelho-Netto, "Surface Hydrology and Soil Erosion in a Tropical Mountainous Rainforest Drainage Basin, Rio de Janeiro" (Tese de Doutorado, Katholieke Universiteit Leuven, Bélgica, 1985).

<sup>32</sup> ICMBio, "Plano de Manejo Parque Nacional Da Tijuca."

<sup>33</sup> Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, "Resolução CONAMA" (1994).

## METODOLOGIA DE LEITURA DA PAISAGEM

Para adentrarmos no objeto de interesse deste trabalho, faz-se necessária a diferenciação entre método e metodologia. Entende-se como método o conjunto de atividades sistemáticas necessárias para se alcançar o resultado<sup>34</sup>, ou ainda, “o conjunto de processos empregados na investigação e na demonstração da verdade”<sup>35</sup>. Ou seja, trata-se das técnicas e procedimentos empregados na pesquisa. Por outro lado, a metodologia caracteriza-se como uma preocupação instrumental, ou seja, envolve o caminho do pensamento e a prática exercida na abordagem da realidade, sempre fazendo referência à aspectos teóricos aos quais se baseia<sup>36</sup>. A metodologia engloba métodos de abordagem, procedimentos e técnicas<sup>37</sup>.

Com isso, o presente trabalho toma como ponto de partida a metodologia proposta por Solórzano et al.<sup>38</sup>, onde nos propomos a aprofundar a segunda etapa desta metodologia. No entanto, enfatizamos que em nossos esforços não desconsideramos a conexão desta etapa com os outros momentos desta metodologia. Para ilustrar a aplicabilidade deste método, traremos exemplos de sua utilização no Maciço da Tijuca, onde foi realizado o inventário e mapeamento de diversos legados socioecológicos entre 2014 e 2022. Neste trabalho foram identificados caminhos antigos, carvoarias, vestígios de assentamento humano, figueiras (*Ficus spp.*) remanescentes e jaqueiras (*Artocarpus heterophyllus* Lam.). Optamos por nos restringirmos a esses cinco vestígios, tendo ciência de que existe uma diversidade de legados que não seríamos capazes de abordar em uma única explanação<sup>39</sup>. Neste trabalho, os autores fazem uso da denominação *macrovestígios* para se referirem a cultura material, notadamente o que almejamos tratar neste estudo. No entanto, decidimos pela utilização da denominação *legados socioecológicos*, definido por Oliveira<sup>40</sup> como as resultantes na paisagem fruto da interação do ser humano com o seu meio ao longo do tempo. A seguir serão apresentadas as etapas e os cuidados necessários para utilização da segunda etapa de

<sup>34</sup> Eva Maria Lakatos and Marina Andrade Marconi, *Fundamentos de Metodologia Científica*, 5th ed. (São Paulo: Atlas, 2003).

<sup>35</sup> Amado Luis Cerro and Antônio Bervian, *Pesquisa Em Ciências Humanas e Sociais*, 5th ed. (São Paulo: Cortez, 2001), 23.

<sup>36</sup> Maria Cecília de Souza Minayo, *Pesquisa Social: Teoria Método e Criatividade*, 18th ed. (Petrópolis: Vozes, 2001).

<sup>37</sup> Lakatos and Marconi, *Fundamentos de Metodologia Científica*.

<sup>38</sup> Solórzano, Oliveira, and Lazos-Ruíz, “Landscape Reading Methodology of Urban Forests: Interpreting Past and Current Socioecological Interactions in Rio de Janeiro.”

<sup>39</sup> Para mais informações acerca dos demais vestígios, consultar Lazos-Ruíz, Oliveira, and Solórzano, “Buscando La Historia En Los Bosques: El Papel de Los Macrovestigios y de La Vegetación En La Mata Atlántica.”

<sup>40</sup> Oliveira, “Mata Atlântica, Paleoterritórios e História Ambiental.”

investigação de leitura da paisagem. Em seguida daremos exemplos práticos de sua aplicação.

### **IDENTIFICAÇÃO E MAPEAMENTO DE LEGADOS SOCIOECOLÓGICOS: DIRETRIZES GERAIS**

A segunda etapa investigativa proposta por Solórzano et al.<sup>41</sup> está ancorada na aplicação de trabalhos de campo, destacando a necessidade de aproximação do(a) pesquisador(a) com a perspectiva dos personagens que fizeram parte do processo de transformação da paisagem em questão. Segundo os autores:

Em paisagens florestais urbanas que apresentam uma mistura complexa de área construída e floresta, é preciso perceber a paisagem através do ponto de vista dos primeiros colonizadores e que tipo de cultura material eles possuíam. Um mapa abrangente de uso/cobertura da terra é essencial para entender que tipo de ambientes foram usados e ocupados e o que foi deixado de lado ou abandonado<sup>42</sup>.

Os experimentos de campo podem fornecer informações valiosas sobre o trabalho empreendido por populações pretéritas a partir da avaliação da paisagem atual<sup>43</sup>. O esforço físico do trabalho de campo auxilia na transição de uma dimensão mais intelectual para uma mais prática e próxima do trabalho humano, ajudando a reconhecer e reconstruir a dimensão do esforço feito, ainda que em condições mais amenas e confortáveis. Em certa medida, o trabalho de campo gera no(a) pesquisador(a) uma empatia maior com os personagens estudados<sup>44</sup>. Esse tipo de atividade auxilia no esforço imaginativo de como teria sido a paisagem no passado, guardando ainda evidências desses usos pretéritos e ganhando assim dimensões multitemporais.

---

<sup>41</sup> Solórzano, Oliveira, and Lazos-Ruiz, "Landscape Reading Methodology of Urban Forests: Interpreting Past and Current Socioecological Interactions in Rio de Janeiro."

<sup>42</sup> Ibid., 216.

<sup>43</sup> José Augusto Drummond, "A História Ambiental: Temas, Fontes e Linhas de Pesquisa," *Estudos Históricos* 4 (1991): 177–97, <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/reh/article/viewArticle/2319>.

<sup>44</sup> Kropf, Oliveira, and Lazos-Ruiz, "Sujeitos Ocultos Na Paisagem: Desvelando a Cultura Material e o Trabalho Humano."

## ANTES DO CAMPO

O trabalho de campo não pode ser reduzido somente ao momento em que o pesquisador entra em contato com a forma concreta do seu objeto de estudo<sup>45</sup>. Do ponto de vista metodológico, o trabalho de campo se inicia desde o princípio da formulação da investigação, já que é a partir do embasamento teórico e das perguntas levantadas que se orientam e se definem as atividades que serão realizadas em campo<sup>46</sup>.

Um trabalho de campo bem-sucedido depende inteiramente de um bom planejamento prévio. Sendo assim, alguns cuidados precisam ser tomados para aumentar as chances obter resultados satisfatórios. Como apontado anteriormente, a compreensão da história de ocupação e uso do solo é uma das etapas da metodologia de leitura da paisagem proposta por Solórzano et al.<sup>47</sup>, nos auxiliando na escolha das áreas a serem exploradas. Isso porque a pesquisa histórica aponta localidades onde antes houve atividades humanas, e que hoje encontram-se escondidas sob a cobertura florestal. Registros históricos que indicam a localização de antigas plantações, estradas ou outras atividades nos ajudam a definir áreas prioritárias para exploração, fazendo com que otimizemos nossos esforços.

Na definição do recorte espacial para a atividade de campo é imprescindível considerar as características físicas e sociais do entorno. Nesse sentido, os autores mencionam a importância dos SIG (Sistemas de Informações Geográficas), capazes de auxiliar no reconhecimento inicial do terreno em meio ao processo de escolha das áreas com potencial de exploração. Com relação às características físicas, é importante avaliar possíveis dificuldades de locomoção em campo, principalmente por conta do relevo. Algumas áreas não são possíveis de serem exploradas por serem muito declivosas, podendo levar risco aos pesquisadores. Além disso, contextos sociais também devem ser levados em consideração, pois, em alguns casos como na cidade do Rio de Janeiro, algumas áreas de floresta são controladas por facções criminosas que não raramente frequentam as matas próximas a algumas comunidades. Com isso,

<sup>45</sup> Perla Zusman, "La Tradición Del Trabajo de Campo En Geografía," *Geograficando* 7, no. 7 (2011): 15-32.

<sup>46</sup> Cora Escola, "Epistemología Del Trabajo de Campo En Geografía: Problemas En Torno a La Construcción de Los Datos," *Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales* 96 (1998).

<sup>47</sup> "Landscape Reading Methodology of Urban Forests: Interpreting Past and Current Socioecological Interactions in Rio de Janeiro."

algumas áreas específicas da floresta não poderão ser exploradas por questões de segurança.

A avaliação da previsão meteorológica também é uma premissa importante, já que chuvas muito fortes impossibilitam a realização do campo. No que se refere a impedimentos por questões meteorológicas, é preciso advertir que os trabalhos de campo só devem ser realizados após um período mínimo de 48 horas sem chuva. Isso por questões de locomoção no próprio campo, mas principalmente para que seja possível identificar os fragmentos de carvão no solo, como veremos em breve. Em alguns casos, será preciso solicitar permissão de acesso à área desejada, já que algumas localidades podem estar dentro dos limites de propriedade privada ou em áreas pertencentes a alguma esfera governamental que necessitam de permissão de acesso.

#### DURANTE O CAMPO

Como apontado anteriormente, um bom campo requer um bom planejamento prévio. No entanto, mudanças nos roteiros são necessárias por conta das dificuldades impostas pelo terreno, como em áreas muito íngremes ou com mata com sub-bosque muito fechado (com emaranhados de trepadeiras, lianas e herbáceas espinhentas). Além disso, não são raras as ocasiões em que nos deparamos com situações incômodas com moradores da região. Isso porque em muitos casos não existem delimitações de terrenos que têm contato com a floresta. Ou seja, é comum adentrarmos propriedades privadas sem nos darmos conta, o que pode gerar algum tipo de reação por parte dos proprietários. Nessas situações é fundamental manter a cordialidade, a educação e o profissionalismo. Uma vestimenta com a logo marca da instituição de pesquisa, ou ainda algum documento de identificação dos pesquisadores e sua filiação podem ser importantes nessas ocasiões. Como aponta Deffontaines<sup>48</sup>, a troca do primeiro contato é de suma importância, sendo imprescindível conversar com simplicidade, quebrando uma certa desconfiança natural. Em alguns casos, os proprietários podem conter informações valiosas sobre a área estudada, revelando detalhes históricos que foram ignorados pela historiografia tradicional. Sendo assim, é ainda mais importante manter

---

<sup>48</sup> Pierre Deffontaines, "Pequeno Guia Do Viajante Ativo," *Boletim Geográfico* 1, no. 6 (1943): 9-14.

uma boa relação com os proprietários de terrenos que fazem fronteira com as áreas estudadas.

É importante destacar que as atividades de campo não devem ficar restritas apenas às trilhas e caminhos, sendo necessária a investigação através de áreas de mata fechada e de difícil acesso. Todos os artefatos arqueológicos encontrados devem ser deixados no mesmo local de origem – exceto em casos onde haja autorização para coleta de material arqueológico.

Apesar da importância no processo de identificação das marcas pretéritas na paisagem, devemos chamar a atenção para o georreferenciamento desses vestígios, que consiste em outra etapa de campo tão importante quanto a sua própria identificação. Mais uma vez chamamos a atenção para utilização dos SIG enquanto ferramenta, pois a partir do entendimento da distribuição destas marcas seremos capazes de fazer análises espaciais buscando verificar possíveis correlações entre elas. Assim, é preciso recorrer ao uso do GPS próprio para uso sob densa cobertura florestal para cumprir essa etapa da investigação, georreferenciando os vestígios físicos e biológicos encontrados em campo.

#### DEPOIS DO CAMPO

Podemos dizer que o trabalho de campo não termina quando encerramos as atividades *in situ*, pois todos os dados obtidos em campo ainda precisam ser processados, com todas as coordenadas geográficas geradas em campo transferidas para uma planilha de Excel. Essa transferência dos dados presentes na caderneta de campo para o Excel deve ser realizada sempre no mesmo dia de realização do campo. Isso porque todas as observações feitas estarão mais “frescas” na memória, sendo ainda melhor elaboradas com acréscimos que não são feitos em campo. Além disso, o momento posterior ao campo *in situ* representa uma oportunidade de conexão dos pontos observados, consolidando as reflexões obtidas a partir do que foi descoberto e ainda desenvolvendo novas ideias e associações.

Posteriormente, os pontos marcados em campo devem ser transferidos para algum software de SIG, como o ArcGIS, onde serão realizadas análises espaciais

relacionadas aos vestígios físicos e biológicos encontrados. Nesta mesma etapa poderá ser avaliada a sobreposição espacial dos diferentes vestígios a partir da criação de áreas de influência. A partir disso será possível realizar uma estatística descritiva dos pontos de interesse, apresentando valores totais e percentuais da correlação espacial entre os diferentes vestígios físicos e biológicos. Esta etapa, especificamente, trata de uma atualização com relação ao trabalho de Solórzano et al.<sup>49</sup>, com o aporte metodológico desenvolvido em Solórzano et al.<sup>50</sup> com relação às análises espaciais para este tipo de estudo.

## APLICAÇÃO DA IDENTIFICAÇÃO E MAPEAMENTO DE LEGADOS SOCIOECOLÓGICOS: O CASO DO MACIÇO DA TIJUCA

### IDENTIFICAÇÃO DE CARVOARIAS

A história ambiental do Maciço da Tijuca passa, indubitavelmente, através da demanda energética da cidade do Rio de Janeiro, atrelada durante quase quatro séculos ao carvão vegetal. Até o começo do século passado, em um tempo em que ainda não havia petróleo ou energia elétrica, o carvão tinha um papel crucial na sociedade. Desde meados do século XVII até meados do século XX, o carvão vegetal foi produzido desde os maciços costeiros do Rio de Janeiro até trechos de florestas periurbanos e rurais no Sudeste do Brasil<sup>51</sup>. Com diversas finalidades, o carvão vegetal confeccionado nas florestas tinha como destino desde os fogões domésticos até a indústria, sendo requerido nas locomotivas ou em vendas que produziam produtos de metal que necessitavam de calor para serem fabricados<sup>52</sup>. No entanto, possivelmente o consumo mais significativo em termos de volume requerido provinha da construção civil, mais especificamente a arte da cantaria (atividades em pedra talhada de forma a constituir peças de construção como calçadas, fachadas, paralelepípedos, portais, etc.). Os

<sup>49</sup> Solórzano, Oliveira, and Lazos-Ruiz, "Landscape Reading Methodology of Urban Forests: Interpreting Past and Current Socioecological Interactions in Rio de Janeiro."

<sup>50</sup> Alexandro Solórzano, Gabriel Paes da Silva Sales, and Rafael Silva Nunes, "O Legado Humano Na Paisagem Do Parque Nacional Da Tijuca: Uso, Ocupação e Introdução de Espécies Exóticas," *Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science* 7, no. 3 (2018): 43-57.

<sup>51</sup> Oliveira, Fraga, and Berck, "Uma Floresta de Vestígios: Metabolismo Social e a Atividade de Carvoeiros Nos Séculos XIX e XX No Rio de Janeiro, RJ."

<sup>52</sup> William Cronon, "The Trouble with Wilderness; or, Getting Back to the Wrong Nature," in *Uncommon Ground: Rethinking the Human Place in Nature*, ed. William Cronon, 1st ed. (New York: W. W. Norton & Company, 1996), 69-90; S. Douglas Olson, "Firewood and Charcoal in Classical Athens," *Hesperia* 60, no. 3 (1991): 411-20.

ponteiros de ferro, por exemplo, ficavam cegos rapidamente e não podiam ser afiados em esmeril para não perderem o fio. Com isso precisavam ser levados à forja para serem malhados ao rubro na bigorna. Essas forjas eram alimentadas a carvão, proveniente de locais como o Maciço da Tijuca<sup>53</sup> (Figura 2).

Figura 2. Carvoaria em funcionamento.



Fonte: Corrêa<sup>54</sup>.

A identificação das antigas carvoarias leva em consideração parte do processo da produção de carvão. Após a seleção das árvores que seriam utilizadas, e seu posterior preparo para produção, manejava-se o terreno na encosta, com a abertura de uma área plana (com cerca de 45 m<sup>2</sup>) utilizando a enxada, onde a carvoaria era instalada<sup>55</sup>. Esses antigos platôs permaneceram na paisagem, destoando da configuração natural do relevo. Após identificar o platô, para atestar esta atividade pretérita, é necessário ainda encontrar os pequenos fragmentos de carvão no solo (Figura 3). Como estamos falando de antigas carvoarias, que podem ter operado há 100 anos ou mais, é comum que os

<sup>53</sup> Oliveira and Fraga, "Fluxos de Energia, Matéria e Trabalho Na Construção Da Paisagem Do Rio de Janeiro."

<sup>54</sup> Armando Magalhães Corrêa, *O Sertão Carioca*, 167th ed. (Rio de Janeiro: Revista do Instituto Historico e Geographico Brasileiro, 1936).

<sup>55</sup> Marcel Jules Thieblot, *Carvoeiros e Carvão a Lenha* (São Paulo: Escola de Folclore (Coleção Pesquisa, v. 9), 1984).

fragmentos de carvão não estejam mais na superfície visível do solo. Com isso, precisamos cavar pequenos buracos (até 10 centímetros de profundidade) com a pá de jardinagem para verificar se existem fragmentos de carvão soterrados<sup>56</sup>. No entanto, algumas antigas carvoarias sofreram com processo de erosão e lixiviação intenso, fazendo com que os fragmentos de carvão tenham sido removidos à jusante. Dessa maneira, quando não há fragmentos no centro do platô, é realizada uma verificação mais atenta no que é chamado de “lixreira”, ou seja, a parte à jusante da antiga carvoaria (seta na Figura 4). Somente após essas duas etapas – a identificação do platô e a constatação de fragmentos de carvão – é que confirmamos a existência de uma antiga carvoaria.

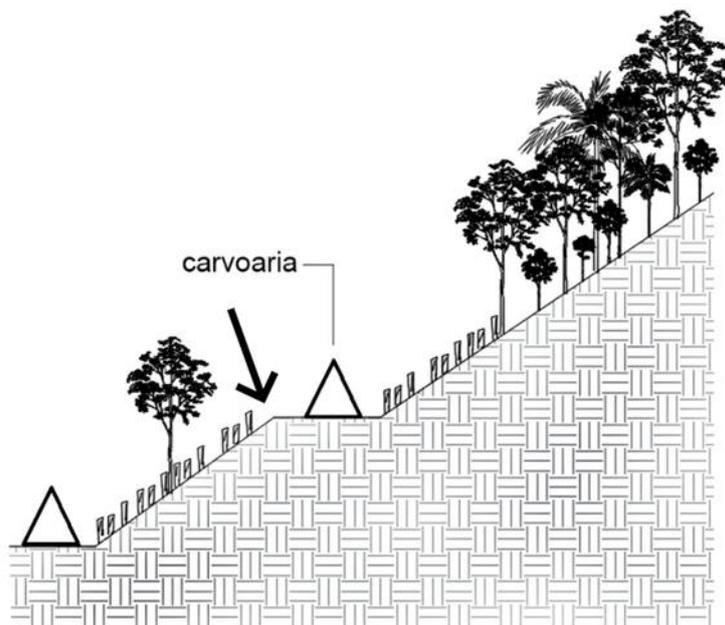
Figura 3. Fragmentos de carvão em uma antiga carvoaria no Maciço da Tijuca.



Fonte: O autor.

<sup>56</sup> Oliveira, Patzlaff, and Scheel-Ybert, “A Floresta Como Esconderijo: Arqueologia Da Paisagem Na Mata Atlântica Do Rio de Janeiro”; Oliveira, “Fruto Da Terra e Do Trabalho Humano”: Paleoterritórios e Diversidade Da Mata Atlântica No Sudeste Brasileiro.”

Figura 4. Platô de carvoaria.



Fonte: Esquema elaborado pelo autor.

#### IDENTIFICAÇÃO DE VESTÍGIOS DE ASSENTAMENTO HUMANO

Existe uma enorme diversidade de vestígios de assentamentos humanos, como ruínas de antigas casas, muros para contenção de encosta, rios canalizados, aquedutos e captações de água, dentre outros. No entanto, por conta do grau de degradação, muitos dos vestígios humanos encontrados no interior das florestas serão inconclusivos quanto ao seu propósito e sua arquitetura. Apesar disso, em alguns casos é possível criar uma relação com a produção de carvão descrita acima. Como alguns pontos de produção de carvão encontravam-se em áreas de difícil acesso, os carvoeiros possivelmente construíram casebres próximos às carvoarias para pernoitar em meio aos dias de trabalho<sup>57</sup>. Essa é uma das hipóteses plausíveis para a presença de alguns desses vestígios humanos.

Outras construções, no entanto, podem apresentar maior grau de conservação dependendo da sua idade e do material utilizado. Esse é o caso de estruturas do século XX relacionadas à captação de água do Maciço da Tijuca. Algumas dessas captações,

<sup>57</sup> Oliveira and Fraga, "Fluxos de Energia, Matéria e Trabalho Na Construção Da Paisagem Do Rio de Janeiro"; Oliveira, Fraga, and Berck, "Uma Floresta de Vestígios: Metabolismo Social e a Atividade de Carvoeiros Nos Séculos XIX e XX No Rio de Janeiro, RJ."

inclusive, permanecem em funcionamento até os dias de hoje, abastecendo os bairros situados na borda da floresta. Outro exemplo são as ruínas das antigas fazendas de café. Neste caso, relembramos a primeira etapa da metodologia de leitura da paisagem proposta por Solórzano et al.<sup>58</sup>, que traz a importância do reconhecimento da história de uso e ocupação do solo. Com essa premissa, iniciamos o método de identificação dos vestígios de assentamento humano no Maciço da Tijuca com o conhecimento de que, durante alguns anos, muitos nobres europeus se refugiaram em diferentes recantos da Mata Atlântica, deixando para trás suas antigas casas<sup>59</sup>. Algumas dessas construções foram reaproveitadas até os dias de hoje, enquanto outras estão abandonadas no interior da floresta em estado de ruínas. Um bom exemplo são as ruínas da antiga Fazenda Nassau, do holandês Charles Alexander von Moke, considerado o maior empreendimento cafeeiro do Rio de Janeiro na primeira metade do século XIX<sup>60</sup> (Figura 5).

Figura 5. Ruínas da Fazenda Nassau, de Alexander von Moke, importante fazenda de café da primeira metade do século XIX.



Fonte: O autor.

<sup>58</sup> Solórzano, Oliveira, and Lazos-Ruíz, "Landscape Reading Methodology of Urban Forests: Interpreting Past and Current Socioecological Interactions in Rio de Janeiro."

<sup>59</sup> Solórzano, Brasil-Machado, and Oliveira, "Land Use and Social-Ecological Legacies of Rio de Janeiro's Atlantic Urban Forests: From Charcoal Production to Novel Ecosystems"; Solórzano, Sales, and Nunes, "O Legado Humano Na Paisagem Do Parque Nacional Da Tijuca: Uso, Ocupação e Introdução de Espécies Exóticas."

<sup>60</sup> Gilberto Ferrez, *Pioneiros Da Cultura Do Café Na Era Da Independência* (Rio de Janeiro: Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, 1972); Paulo Bastos Cezar, *A Casa Da Gávea Pequena: Residência Oficial Da Cidade Do Rio De Janeiro* (Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2006); Carlos Manes Bandeira, *Parque Nacional Da Tijuca* (São Paulo: Makron Books do Brasil Editora, 1993).

Existem múltiplos aspectos que influenciam no processo de arruinamento de construções que atestam o uso pretérito do solo, como os graus e causas de sua destruição ou abandono, tempo do processo de deterioração, idade das construções e as configurações ambientais do meio em que se situam<sup>61</sup>. Dessa maneira, a dificuldade/facilidade da identificação dos vestígios de assentamentos humanos estará relacionada a sua forma e conservação. Como exemplo, é possível que as imponentes casas das antigas fazendas de café sobressaltem aos olhos, enquanto que as modestas construções dos carvoeiros passem despercebidas, camufladas na vegetação.

De maneira geral, a identificação de vestígios de assentamentos humanos é possível a partir da observação de uma disposição incomum de pedras (Figura 6), que dificilmente estariam situadas de tal maneira se não tivesse sido empregada a ação humana. Quando colocadas de forma similar à apresentada na figura 7, foi possível supor que seu uso pretérito estivesse relacionado com algum tipo de casa, servindo como base para a construção.

Figura 6. Ruínas de uma antiga casa.

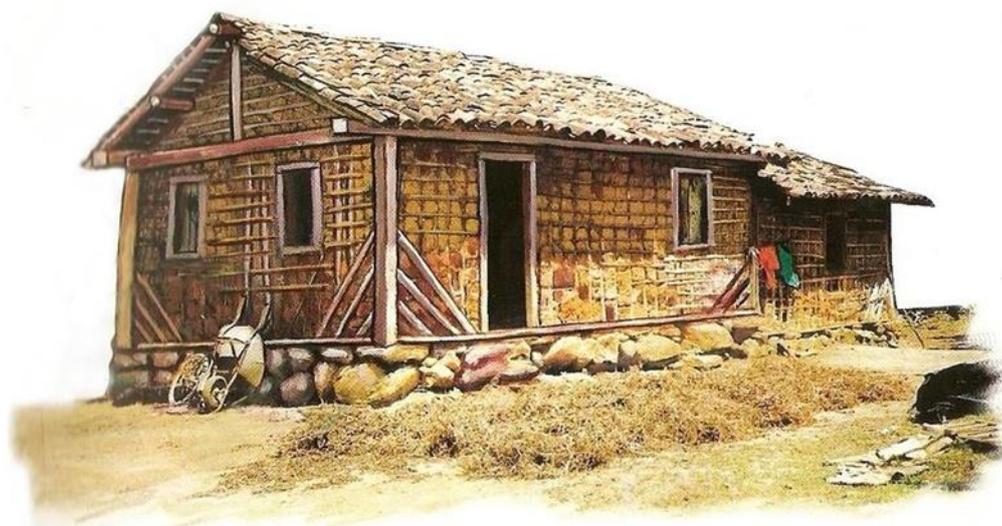


Fonte: O autor.

<sup>61</sup> Angela Rosch Rodrigues, "Ruína e Patrimônio Cultural No Brasil" (Universidade de São Paulo - USP, 2017).

No entanto, nem sempre é possível identificar o antigo propósito desses vestígios, muito por conta da deterioração das estruturas. Na maioria das vezes é difícil determinar com precisão sua data de origem. O que pode ser feito, em alguns casos, é uma grosseira estimativa quanto ao século em que determinada estrutura foi construída. De maneira geral, a divisão temporal mais precisa que podemos fazer é decorrente da presença de um material: o cimento. Sabendo que o cimento começou a ser utilizado nas construções a partir do início do século XX, pudemos supor que os vestígios de assentamentos humanos que encontramos com este material devem datar a partir desse momento.

Figura 7. Ilustração de como eram as casas que utilizaram as fundações de pedra que encontramos atualmente.



Fonte: Fernandes et al.<sup>62</sup>.

#### IDENTIFICAÇÃO DE FIGUEIRAS REMANESCENTES

No processo de produção do carvão era feita uma escolha seletiva dos indivíduos que seriam cortados, onde algumas árvores não foram cortadas por motivação logística, enquanto que outras acabaram poupadas do corte por seu valor

<sup>62</sup> Jorgeana Helena Bastos Fernandes et al., *Vida de Colono: Como Viviam e Trabalhavam Os Antigos Colonos Da Cafeicultura Trajanense* (São Paulo: Instituto Trabalho e Cidadania, 2008).

simbólico, como no caso das figueiras, estimada tanto pela cultura judaico-cristã quanto nas religiões de matriz afro-brasileira<sup>63</sup>. Protegidas por seu simbolismo, as figueiras foram excluídas do processo de seleção das melhores madeiras para serem utilizadas na produção do carvão. Assim, podemos dizer que por conta do seu valor religioso, muitas figueiras presentes no Brasil são mais antigas do que o restante da comunidade arbórea que as cercam, sendo remanescentes na paisagem. Essa simbologia se materializa no Maciço da Tijuca ao observarmos exemplares de figueiras que superam em muito os demais indivíduos arbóreos no seu diâmetro do caule e sua altura total<sup>64</sup>. Dessa maneira, percebemos que o legado cultural passa a ter importância não só religiosa, mas também ecológica<sup>65</sup>.

Ao contrário dos vestígios de assentamentos humanos, a identificação das figueiras remanescentes é uma tarefa simples. Isso porque esses indivíduos costumam destoar da vegetação do entorno por conta do seu tamanho. É importante destacar que nem todas as figueiras encontradas podem ser classificadas como árvores remanescentes, pois em muitas ocasiões estas surgiram simultaneamente com os outros indivíduos ao seu redor após a retirada da vegetação original. Por conta disso, sugerimos que apenas os indivíduos com DAP (diâmetro à altura do peito) acima de três metros sejam considerados como remanescentes. Outra característica que pode auxiliar na identificação das figueiras são suas raízes aéreas, que também costumam destoar dos indivíduos do entorno. Muitas figueiras apresentam raízes enormes e que se espalham por vários metros ao redor do indivíduo (Figura 8). Apresentam folhas simples, alternas, levemente arredondadas, com nervuras secundárias bem marcadas e diafanizadas quando em decomposição na serapilheira, e quase sempre providas de látex branco<sup>66</sup> (Figura 9). Para se chegar ao nível hierárquico de espécie é necessária a coleta de amostras dos indivíduos. No entanto, tal informação não é de grande

<sup>63</sup> Svorc and Oliveira, "Uma Dimensão Cultural Da Paisagem: História Ambiental e Os Aspectos Biogeográficos de Um Tabu"; Svorc, "Figueiras Centenárias, História Ambiental e Estrutura Da Mata Atlântica No Município de Angra Dos Reis, RJ"; Azevedo, "Ewé Igbo: Árvores Sagradas Do Candomblé No Contexto Socioambiental."

<sup>64</sup> Svorc and Oliveira, "Uma Dimensão Cultural Da Paisagem: História Ambiental e Os Aspectos Biogeográficos de Um Tabu"; Svorc, "Figueiras Centenárias, História Ambiental e Estrutura Da Mata Atlântica No Município de Angra Dos Reis, RJ."

<sup>65</sup> Oliveira, "Mata Atlântica, Paleoterritórios e História Ambiental."

<sup>66</sup> Jorge Pedro Pereira Carauta and B. Ernani Diaz, *Figueiras No Brasil* (Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2002).

relevância para o contexto analisado, tendo em vista que o simbolismo das figueiras está atrelado ao gênero *Ficus* spp. como um todo, e não a alguma espécie em particular.

Figura 8. Raízes de um indivíduo de figueira.



Fonte: Foto do autor.

Figura 9. Coleta de *Ficus vermífuga* (Miq.) Miq.



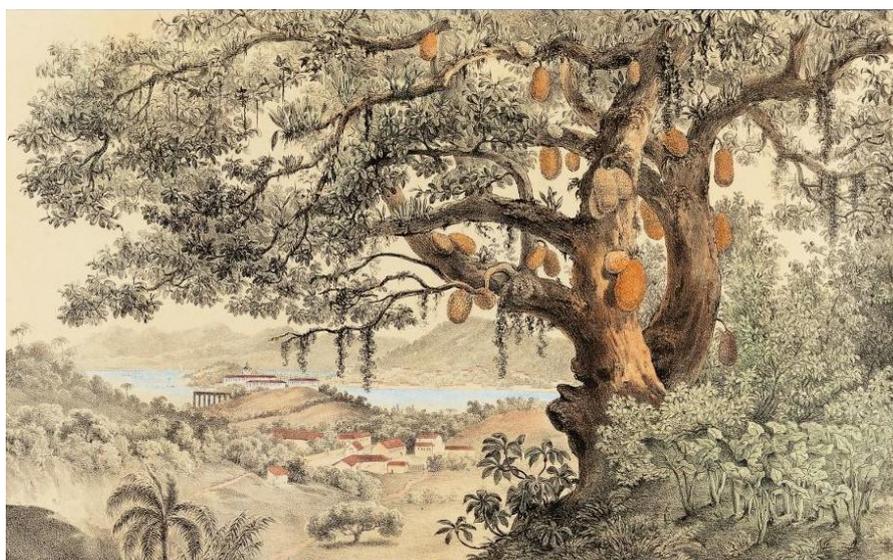
Fonte: Pederneiras<sup>67</sup>.

<sup>67</sup> Leandro C. Pederneiras, "Ficus," Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2023.

## IDENTIFICAÇÃO DE JAQUEIRAS

Podemos dizer que o potencial alimentício e a facilidade de cultivo da jaqueira fizeram com que fosse intensamente utilizada em todas as regiões tropicais durante o processo de expansão colonialista<sup>68</sup>. É difícil determinar a data de chegada desta espécie no Brasil, mas acredita-se que tenha sido a partir de meados do século XVII. Originária da Índia, a jaqueira fez parte de um conjunto de plantas de interesse comercial da Coroa portuguesa, que visava a aclimação dessas espécies em suas colônias<sup>69</sup>. Composta por 72% de água e rica em proteínas, carboidratos, cálcio, sódio, fósforo, fibras, potássio, entre outros elementos, o fruto da jaqueira foi e continua sendo utilizado até os dias de hoje para alimentar homens e animais<sup>70</sup> (Figura 10).

Figura 10. *Artocarpus integrifolia*<sup>71</sup> [jaqueira], de cuja sombra vê-se a baía e a cidade de S. Sebastião [do Rio de Janeiro][tradução], 1847, de Carl Friedrich Philipp von Martius.



Fonte: *Brasiliana Iconografia*<sup>72</sup>.

<sup>68</sup> Manuel Pio Corrêa, *Dicionário Das Plantas Úteis Do Brasil e Das Exóticas Cultivadas*, 4th ed. (Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, 1984), [https://minerva.ufrj.br/F/?func=direct&doc\\_number=000104647&local\\_base=UFR01](https://minerva.ufrj.br/F/?func=direct&doc_number=000104647&local_base=UFR01); Eduardo Mendes Ferrão, *A Aventura Das Plantas e Os Descobrimentos Portugueses* (Lisboa: Instituto de Investigação Científica Tropical, 1992).

<sup>69</sup> Solórzano, Sales, and Nunes, "O Legado Humano Na Paisagem Do Parque Nacional Da Tijuca: Uso, Ocupação e Introdução de Espécies Exóticas"; Alexandro Solórzano, Gabriel Paes Silva Sales, and Rafael Silva Nunes, "A História de Transformação Da Paisagem Do Parque Nacional Da Tijuca," *Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science* 8, no. 1 (2017): 1-11.

<sup>70</sup> Ferrão, *A Aventura Das Plantas e Os Descobrimentos Portugueses*.

<sup>71</sup> Em 1847, quando Carl Friedrich Philipp von Martius retratou a jaqueira em sua obra, a espécie ainda era denominada *Artocarpus integrifolia* Lam., sendo renomeada para *Artocarpus heterophyllus* Lam. posteriormente.

<sup>72</sup> *Brasiliana Iconografia*, "Artocarpus Integrifolia [Jaqueira], de Cujá Sombra vê-Se a Baía e a Cidade de S. Sebastião [Do Rio de Janeiro]," 2021.

Muito utilizada por seu baixo custo e alto teor calórico na alimentação da população escravizada<sup>73</sup>, as sementes da jaqueira eram descartadas após o consumo do fruto, passando a germinar na floresta. Dessa maneira, a presença da jaqueira no Maciço da Tijuca representa um indicador do uso e da presença do ser humano na floresta, tanto no passado como no presente<sup>74</sup>. A jaqueira também pode ser considerada um ecofato, ou seja, um vestígio arqueológico que pode ser utilizado como um indicador tanto ambiental quanto cultural<sup>75</sup>. Segundo Renfrew e Bahn<sup>76</sup>, o estudo dos ecofatos ultrapassa o interesse no vestígio biológico em si, mas busca identificar neste vestígio as ações e motivações que possam ter conduzido à sua presença em contexto arqueológico.

Figura 11. Fruto da jaqueira.



Fonte: Foto do autor.

<sup>73</sup> Solórzano, Sales, and Nunes, "A História de Transformação Da Paisagem Do Parque Nacional Da Tijuca."

<sup>74</sup> Solórzano, Brasil-Machado, and Oliveira, "Land Use and Social-Ecological Legacies of Rio de Janeiro's Atlantic Urban Forests: From Charcoal Production to Novel Ecosystems."

<sup>75</sup> Kitty F. Emery, "Ecofacts, Overview," in *Encyclopedia of Archaeology*, ed. Deborah M. Pearsall, 1st ed. (Columbia: Academic Press, 2007), 1111-14.

<sup>76</sup> Colin Renfrew and Colin Bahn, *Archaeology: The Key Concepts* (New York: Routledge, 2005).

Assim como no caso das figueiras, a identificação das jaqueiras não é tarefa difícil, mas por motivos diferentes. O que nos ajudou na identificação foi a presença de seus frutos muito característicos (Figura 11), comuns durante o ano todo. No entanto, nem todos os indivíduos estavam produzindo frutos e, nesse caso, é preciso recorrer à observação das folhas, assim como no caso das figueiras. As jaqueiras apresentam folhas simples, alternas e afixadas aos ramos através de um curto pecíolo de cerca de um centímetro de comprimento<sup>77</sup>. Além disso, outra característica que pode nos auxiliar na sua identificação é a presença de látex branco (Figura 12).

Figura 12. Látex branco da jaqueira.



Fonte: REProFlor<sup>78</sup>.

## IDENTIFICAÇÃO DE CAMINHOS ANTIGOS

Criados com diferentes objetivos ao longo do tempo, os caminhos do Maciço da Tijuca foram se metamorfoseando em seu propósito, forma e significado. Utilizados para escoar lenha, carvão, café e outros produtos agrícolas, os caminhos sofreram alterações no decorrer dos anos de acordo com as exigências da época<sup>79</sup>. As estreitas e

<sup>77</sup> Alok Saxena, A. S. Bawa, and P. S. Raju, "Jackfruit (*Artocarpus Heterophyllus* Lam.)," in *Postharvest Biology and Technology of Tropical and Subtropical Fruits: Cocona to Mango*, ed. Elhadi M. Yahia (Cambridge: Woodhead Publishing Limited, 2011), 275-99.

<sup>78</sup> REProFlor - Laboratório de Recuperação de Ecossistemas e Produção Florestal, "Jaqueira (*Artocarpus Heterophyllus* Lam.)," 2023.

<sup>79</sup> Pedro da Cunha Menezes, *Trilhas Do Rio*, 2nd ed. (Rio de Janeiro: Salamandra Consultoria Editorial, 1996); Tereza Cristina Holetta Scheiner, "Ocupação Humana No Parque Nacional Da Tijuca: Aspectos Gerais," *Brasil Florestal* 7, no. 28 (1976).

íngremes trilhas se transformaram em rotas movimentadas para escoar os diferentes produtos provenientes do maciço. De singelas e pouco utilizadas vias do início da colonização, os caminhos passaram à posição de elemento chave do funcionamento da cidade do Rio de Janeiro da segunda metade do século XVIII em diante. A existência desses paleoterritórios<sup>80</sup> de circulação<sup>81</sup> evidencia o trabalho humano empregado no Maciço da Tijuca que, em muitos casos, foi feito através da mão de obra escravizada.

Sua importância na compreensão do processo de transformação da paisagem é vital, uma vez que essas as antigas rotas possuem um papel central na correlação com as diversas marcas pretéritas na floresta. Muitos caminhos se iniciam próximos a vestígios de assentamentos humanos que, por sua vez, apresentam diferentes espécies frutíferas ao seu redor, dentre elas a jaqueira. Já essa espécie, além de possuir forte relação espacial com os caminhos, também se associa às carvoarias, que possivelmente foram implementadas levando em consideração a presença dos caminhos. Os carvoeiros, no entanto, fizeram um corte seletivo da mata, deixando indivíduos de grande porte que levariam muito esforço físico para serem derrubados e, principalmente, algumas espécies com simbolismo religioso, como no caso das figueiras. Assim percebemos que a floresta do Maciço da Tijuca abriga um grande sistema de marcas pretéritas na paisagem que estão intrinsecamente interconectadas umas às outras, tendo como fator central e determinante a presença e influência dos caminhos antigos.

A identificação de caminhos antigos, materializados na paisagem de forma fragmentada, pode ser representada tanto por segmentos de caminhos desativados e segmentos de caminhos em uso. Os primeiros devem ser identificados a partir da constatação de um claro corte na encosta, essencial para sua implementação, tendo sido necessário significativo movimento de massa. Para identificar esses caminhos antigos no interior da floresta é preciso um certo exercício de imaginação, tentando visualizar como teriam sido em tempos pretéritos. Isso porque grande parte dos

---

<sup>80</sup> Um paleoterritório pode ser definido como a espacialização das resultantes ecológicas decorrentes do uso dos ecossistemas por populações passadas que buscavam condições de existência. Oliveira, "Mata Atlântica, Paleoterritórios e História Ambiental."

<sup>81</sup> Oliveira, "Fruto Da Terra e Do Trabalho Humano": Paleoterritórios e Diversidade Da Mata Atlântica No Sudeste Brasileiro."

caminhos antigos que encontramos nos dias de hoje não são usados há anos, tendo a vegetação tomado conta deles (Figura 13) e dificultando a sua identificação.

Figura 13. Caminho antigo no interior da floresta.



Fonte: Foto do autor.

Os segmentos de caminhos em uso – atualmente associados à rede de trilhas utilizada pelos frequentadores do PNT – apenas são classificados como caminhos antigos quando apresentam calçamento de pedra, fruto de intervenções necessárias para o tráfego de animais de carga, principalmente relacionados à produção de café empreendida no Maciço da Tijuca no século XIX. Neste caso, sua identificação é mais simples, uma vez que os trechos calçados de pedra se destacam em meio às trilhas com o solo exposto (Figura 14).

Figura 14. Trecho de caminho calçado de pedra.



Fonte: Foto do autor.

## CONCLUSÕES

A proposta de leitura da paisagem de Solórzano et al.<sup>82</sup> é fundamentalmente um esforço interdisciplinar, caracterizada pela abordagem multiescalar da paisagem em uma perspectiva espacial e temporal. Capaz de auxiliar na compreensão da paisagem em um panorama global, a metodologia de leitura da paisagem também se propõe a analisar aspectos locais, fazendo uso principalmente das atividades de campo. No entanto, como advertem os autores, para encontrar as pistas necessárias para interpretar a paisagem são necessárias capacidades de investigação apuradas. É nesse sentido que se dá o presente trabalho, visando fornecer subsídios para aplicação da metodologia de leitura da paisagem.

Em grande parte, os legados socioecológicos que estamos trabalhando possuem relação direta com o trabalho humano, sendo este muitas vezes invisibilizado e esquecido. Nesse sentido, ao tomarmos a paisagem como um documento histórico, como preconizado pelo historiador ambiental Roderick Nash<sup>83</sup>, podemos expor silenciamentos e reconhecer personagens ocultos que foram deixados de lado pela historiografia tradicional. Além disso, essa perspectiva permite uma compreensão dos processos históricos de transformação da paisagem de maneira mais integrada, desvendando diferentes resultantes do encontro entre natureza e cultura de forma menos dicotômica. A pesquisa de campo, de paisagens e seus remanescentes florestais, é apenas uma das estratégias para a investigação da História Ambiental, e que complementa a importante investigação documental de fontes históricas sobre os ambientes que são visitados e analisados fisicamente. No entanto, no que tange o aprofundamento do conhecimento sobre como populações marginalizadas resistiram, habitaram e transformaram as florestas, a própria paisagem passa a ser o documento que mais revela as histórias dos “vencidos”. Assim, é fundamental o diálogo da história ambiental com a geografia histórica e ecologia histórica, que tem uma rica tradição de investigação de campo.

---

<sup>82</sup> Solórzano, Oliveira, and Lazos-Ruiz, “Landscape Reading Methodology of Urban Forests: Interpreting Past and Current Socioecological Interactions in Rio de Janeiro.”

<sup>83</sup> Nash, “Environmental History.”

Buscamos trazer contribuições a partir de demonstrações de aplicação desta proposta metodológica no Maciço da Tijuca. Detalhamos o processo de identificação e mapeamento de alguns legados socioecológicos, destacando sua importância para a interpretação da paisagem. No entanto, sabemos que existem particularidades quanto às resultantes na paisagem ao longo das diferentes situações em que o bioma da Mata Atlântica se encontra, devendo-se atentar para as devidas adequações dos métodos apresentados aqui. Mesmo assim, acreditamos que o esforço no aperfeiçoamento desta metodologia seja relevante dentro e fora da academia, fornecendo subsídios tanto para pesquisadores que se aventuram em desvendar a paisagem que se sucedeu a partir da relação entre sociedade e natureza, como para os gestores públicos que buscam compreender as dinâmicas atuais do ambiente em que atuam. Os subsídios fornecidos por este trabalho não encerram um ciclo para novas contribuições, uma vez que as técnicas utilizadas aqui podem sempre ser aperfeiçoadas.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Prof. Rogério Oliveira e João Caldas pelas contribuições no desenvolvimento da pesquisa, e aos pareceristas do artigo que auxiliaram na produção deste texto. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

## REFERÊNCIAS

Abreu, Maurício Almeida. “Um Quebra-Cabeça (Quase) Resolvido: Os Engenhos Da Capitania Do Rio de Janeiro - Séculos XVI e XVII.” *Revista Eletrônica de Geografía y Ciencias Sociales* 10, no. 218 (32) (2006). <https://revistes.ub.edu/index.php/ScriptaNova/article/view/1240>.

Azevedo, Vitor Amorim Moreira. “Ewé Igbo: Árvores Sagradas Do Candomblé No Contexto Socioambiental.” Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, 2015.

Balée, William, and Clark Erickson. “Time, Complexity, and Historical Ecology.” In *Time and Complexity in Historical Ecology: Studies in Neotropical Lowlands*, edited by William Balée and Clark Erickson, 1-20. New York: Columbia University Press, 2006.

Bandeira, Carlos Manes. *Parque Nacional Da Tijuca*. São Paulo: Makron Books do Brasil Editora, 1993.

Brasiliانا Iconografia. “Artocarpus Integrifolia [Jaqueira], de Cujá Sombra vê-Se a Baía e a Cidade de S. Sebastião [Do Rio de Janeiro],” 2021. <https://www.brasilianaiconografica.art.br/obras/19179/artocarpus-integrifolia-e-cujus-umbra-s-sebastiani-sinum-et-urbem-conspicis>.

Carauta, Jorge Pedro Pereira, and B. Ernani Diaz. *Figueiras No Brasil*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2002.

Cervo, Amado Luis, and Antônio Bervian. *Pesquisa Em Ciências Humanas e Sociais*. 5th ed. São Paulo: Cortez, 2001.

Cezar, Paulo Bastos. *A Casa Da Gávea Pequena: Residência Oficial Da Cidade Do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2006.

Coelho-Netto, Ana Luiza. “Surface Hidrology and Soil Erosion in a Tropical Mountainous Raiforest Drainage Basis, Rio de Janeiro.” Tese (Doutorado em Geomorfologia/Geoecologia). Katholieke Universiteit Leuven, Bélgica, 1985.

Coelho-Netto, Ana Luiza, André S. Avelar, Manoel C. Fernandes, and Willy A. Lacerda. “Landslide Susceptibility in a Mountainous Geoecosystem, Tijuca Massif, Rio de Janeiro: The Role of Morphometric Subdivision of the Terrain.” *Geomorphology* 87, no. 3 (2007): 120-31. <https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2006.03.041>.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA (1994).

Corrêa, Armando Magalhães. *O Sertão Carioca*. 167th ed. Rio de Janeiro: Revista do Instituto Historico e Geographico Brasileiro, 1936.

Corrêa, Manuel Pio. *Dicionário Das Plantas Úteis Do Brasil e Das Exóticas Cultivadas*. 4th ed. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, 1984. [https://minerva.ufrj.br/F/?func=direct&doc\\_number=000104647&local\\_base=UFR01](https://minerva.ufrj.br/F/?func=direct&doc_number=000104647&local_base=UFR01).

Cronon, William. “The Trouble with Wilderness; or, Getting Back to the Wrong Nature.” In *Uncommon Ground: Rethinking the Human Place in Nature*, edited by William Cronon, 1st ed., 69-90. New York: W. W. Norton & Company, 1996.

Deffontaines, Pierre. “Pequeno Guia Do Viajante Ativo.” *Boletim Geográfico* 1, no. 6 (1943): 9-14. [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/19/bg\\_1943\\_v1\\_n6\\_set.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/19/bg_1943_v1_n6_set.pdf).

Diegues, Antonio Carlos Sant’Ana. *O Mito Moderno Da Natureza Intocada*. 1st ed. São Paulo: Editora HUCITEC, 1996.

Drummond, José Augusto. “A História Ambiental: Temas, Fontes e Linhas de Pesquisa.” *Estudos Históricos* 4 (1991): 177-97. <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/reh/article/viewArticle/2319>.

Embrapa, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. *Sistema Brasileiro de Classificação de Solos*. 5th ed. Brasília: Embrapa, 2018. <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1107206/sistema-brasileiro-de-classificacao-de-solos>.

Emery, Kitty F. “Ecofacts, Overview.” In *Encyclopedia of Archaeology*, edited by Deborah M. Pearsall, 1st ed., 1111-14. Columbia: Academic Press, 2007.

Engemann, Carlos, Juliana Chagas, Rogério da Silva Santos, Alexandre Chaboudt Borges, and Rogério Ribeiro de Oliveira. “Consumo de Recursos Florestais e Produção de Açúcar No Período Colonial: O Caso Do Engenho Do Camorim, RJ.” In *As Marcas Do Homem Na Floresta: História Ambiental de Um Trecho Urbano de Mata Atlântica*, edited by Rogério Ribeiro Oliveira. Rio de Janeiro: Editora PUC-Rio, 2010.

Escola, Cora. “Epistemología Del Trabajo de Campo En Geografía: Problemas En Torno a La Construcción de Los Datos.” *Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales* 96 (1998). <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-96.htm>.

Fernandes et al., Jorgeana Helena Bastos. *Vida de Colono: Como Viviam e Trabalhavam Os Antigos Colonos Da Cafeicultura Trajanense*. São Paulo: Instituto Trabalho e Cidadania, 2008.

Ferrão, Eduardo Mendes. *A Aventura Das Plantas e Os Descobrimentos Portugueses*. Lisboa: Instituto de Investigação Científica Tropical, 1992.

Ferrez, Gilberto. *Pioneiros Da Cultura Do Café Na Era Da Independência*. Rio de Janeiro: Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, 1972.

Gaspar, Claudia Braga, and Carlos Eduardo Barata. *De Engenho a Jardim*. Rio de Janeiro: Capivara Editora, 2008.

ICMBio, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. “Plano de Manejo Parque Nacional Da Tijuca.” Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2008. [https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-planos-de-manejo/parna\\_tijuca\\_pm.pdf](https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-planos-de-manejo/parna_tijuca_pm.pdf).

Kropf, Marcela Stüker, Rogério Ribeiro de Oliveira, and Adi Estela Lazos-Ruíz. “Sujeitos Ocultos Na Paisagem: Desvelando a Cultura Material e o Trabalho Humano.” *Estudios Rurales* 10, no. 19 (2020): 1-20. <https://doi.org/10.48160/22504001er19.89>.

Lakatos, Eva Maria, and Marina Andrade Marconi. *Fundamentos de Metodologia Científica*. 5th ed. São Paulo: Atlas, 2003.

Lazos-Ruíz, Adi Estela, Rogério Ribeiro de Oliveira, and Alexandro Solórzano. “Buscando La Historia En Los Bosques: El Papel de Los Macrovestigios y de La

Vegetación En La Mata Atlántica.” *Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science* 6, no. 1 (2017): 163-82. <https://doi.org/10.21664/2238-8869.2017v6i1.p163-182>.

Mattos, C. C. L. V., M. D. L. V. Mattos, and R. C. Laroche. “Aspectos Do Clima e Da Flora Do Parque Nacional Da Tijuca.” *Brasil Florestal* 1 (1970): 5-12.

McNeill, John R. “The State of the Field of Environmental History.” *Annual Review of Environment and Resources* 35 (2010): 345-74. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-040609-105431>.

Menezes, Pedro da Cunha e. *Trilhas Do Rio*. 2nd ed. Rio de Janeiro: Salamandra Consultoria Editorial, 1996.

Minayo, Maria Cecília de Souza. *Pesquisa Social: Teoria Método e Criatividade*. 18th ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

Nash, Roderick. “Environmental History.” In *The State of American History*, edited by Herbert J. Bass, 249-60. Chicago: Quadrangle Press, 1970.

Oliveira, Rogério Ribeiro de. *As Marcas Do Homem Na Floresta: História Ambiental de Um Trecho Urbano de Mata Atlântica*. Edited by Rogério Ribeiro de Oliveira. *Journal of Visual Languages & Computing*. Rio de Janeiro: Editora PUC-Rio, 2010.

---. “Fruto Da Terra e Do Trabalho Humano’: Paleoterritórios e Diversidade Da Mata Atlântica No Sudeste Brasileiro.” *Revista de História Regional* 20, no. 2 (2015): 277-99. <https://revistas.uepg.br/index.php/rhr/article/view/8086>.

---. “Mata Atlântica, Paleoterritórios e História Ambiental.” *Ambiente e Sociedade* 10, no. 2 (2007): 11-23. <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2007000200002>.

Oliveira, Rogério Ribeiro de, and Joana Stingel Fraga. “Fluxos de Energia, Matéria e Trabalho Na Construção Da Paisagem Do Rio de Janeiro.” In *História Ambiental: Territórios, Fronteiras e Biodiversidade*, edited by José Luiz de Andrade Franco, Sandro e Dutra Silva, José Augusto Drummond, and Giovanna Galvão Tavares, 1st ed., 35-54. Goiania: Editora Garamond, 2016.

Oliveira, Rogério Ribeiro de, and Carlos Engemann. “História Da Paisagem e Paisagens Sem História: A Presença Humana Na Floresta Atlântica Do Sudeste Brasileiro.” *Revista Esboços* 18, no. 25 (2011): 9-31. <https://doi.org/10.5007/2175-7976.2011v18n25p9>.

Oliveira, Rogério Ribeiro de, Joana Stingel Fraga, and Dean Eric Berck. “Uma Floresta de Vestígios: Metabolismo Social e a Atividade de Carvoeiros Nos Séculos XIX e XX No Rio de Janeiro, RJ.” *Revista Internacional Interdisciplinar INTERthesis* 8, no. 2 (2011): 286-315. <https://doi.org/10.5007/1807-1384.2011v8n2p286>.

Oliveira, Rogério Ribeiro, and Luiz Drude de Lacerda. “Contaminação Por Chumbo Na Serrapilheira Do Parque Nacional Da Tijuca - RJ.” *Acta Botanica Brasílica* 1, no. 2 (1987): 165-69. <https://doi.org/10.1590/S0102-33061987000300016>.

Oliveira, Rogério Ribeiro de, Rúbia Graciele Patzlaff, and Rita Scheel-Ybert. “A Floresta Como Esconderijo: Arqueologia Da Paisagem Na Mata Atlântica Do Rio de Janeiro.” *Revista Mosaico* 13 (2019): 61-82. [10.18224/mos.v13i1.7984](https://doi.org/10.18224/mos.v13i1.7984).

Oliveira, Rogério Ribeiro de, Alexandro Solórzano, and Gabriel Paes da Silva Sales. “Ecologia Histórica de Populações Da Carrapeta (Guarea Guidonia (L.) Sleumer) Em Florestas de Encosta Do Rio de Janeiro.” *Pesquisas Botânicas* 64 (2013): 323-39. [https://www.researchgate.net/publication/261019420\\_ECOLOGIA\\_HISTORICA\\_DE\\_POPULACOES\\_DA\\_CARRAPETA\\_GUAREA\\_GUIDONIA\\_L\\_SLEUMER\\_EM\\_FLORESTAS\\_DE\\_ENCOSTA\\_DO\\_RIO\\_DE\\_JANEIRO](https://www.researchgate.net/publication/261019420_ECOLOGIA_HISTORICA_DE_POPULACOES_DA_CARRAPETA_GUAREA_GUIDONIA_L_SLEUMER_EM_FLORESTAS_DE_ENCOSTA_DO_RIO_DE_JANEIRO).

Olson, S. Douglas. “Firewood and Charcoal in Classical Athens.” *Hesperia* 60, no. 3 (1991): 411-20. <https://www.ascsa.edu.gr/uploads/media/hesperia/148074.pdf>.

Pederneiras, Leandro C. “Ficus.” *Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro*, 2023. <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB603734>.

Renfrew, Colin, and Colin Bahn. *Archaeology: The Key Concepts*. New York: Routledge, 2005.

REProFlor - Laboratório de Recuperação de Ecossistemas e Produção Florestal. “Jaqueira (Artocarpus Heterophyllus Lam.),” 2023. <https://reproflor.unir.br/pagina/exibir/21351>.

Rodrigues, Angela Rosch. “Ruína e Patrimônio Cultural No Brasil.” Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). Universidade de São Paulo - USP, 2017.

Santos, Fernanda Vieira. “Florestas e Carvoeiros: Resultantes Estruturais Do Uso Da Mata Atlântica Para Fabricação de Carvão Nos Séculos XIX e XX No Rio de Janeiro.” Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais e Florestais). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ, 2009.

Saxena, Alok, A. S. Bawa, and P. S. Raju. “Jackfruit (Artocarpus Heterophyllus Lam.)” In *Postharvest Biology and Technology of Tropical and Subtropical Fruits: Cocona to Mango*, edited by Elhadi M. Yahia, 275-99. Cambridge: Woodhead Publishing Limited, 2011.

Scheiner, Tereza Cristina Holetta. “Ocupação Humana No Parque Nacional Da Tijuca: Aspectos Gerais.” *Brasil Florestal* 7, no. 28 (1976).

Solórzano, Alexandro, Ana Brasil-Machado, and Rogério Ribeiro de Oliveira. “Land Use and Social-Ecological Legacies of Rio de Janeiro’s Atlantic Urban Forests: From Charcoal Production to Novel Ecosystems.” *Royal Society Open Science* 8, no. 6 (2021): 1-21. <https://doi.org/10.1098/rsos.201855>.

Solórzano, Alexandro, Diogo de Carvalho Cabral, and Rogério Ribeiro de Oliveira. “Introdução de Espécies, Produção de Carvão e a História Ambiental Das Florestas Urbanas Do Rio de Janeiro.” In *Desafios Da Metropolização Do Espaço*, edited by Álvaro

Ferreira, João Rua, and Regina Célia de Mattos, 1st ed., 537-64. Rio de Janeiro: Consequência Editora, 2015.

Solórzano, Alexandro, Rogério Ribeiro de Oliveira, and Adi Estela Lazos-Ruíz. "Landscape Reading Methodology of Urban Forests: Interpreting Past and Current Socioecological Interactions in Rio de Janeiro." *Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña (HALAC) Revista de La Solcha* 6, no. 1 (2016): 211-24. <https://www.halacsolcha.org/index.php/halac/article/view/244>.

Solórzano, Alexandro, Gabriel Paes Silva Sales, and Rafael Silva Nunes. "A História de Transformação Da Paisagem Do Parque Nacional Da Tijuca." *Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science* 8, no. 1 (2017): 1-11. <http://anais.unievangelica.edu.br/index.php/sncma/article/view/20>.

---. "O Legado Humano Na Paisagem Do Parque Nacional Da Tijuca: Uso, Ocupação e Introdução de Espécies Exóticas." *Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science* 7, no. 3 (2018): 43-57. <http://dx.doi.org/10.21664/2238-8869.2018v7i3.p43-57>.

Svorc, Rita Cássia Paula Freitas. "Figueiras Centenárias, História Ambiental e Estrutura Da Mata Atlântica No Município de Angra Dos Reis, RJ." Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais e Florestais). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ, 2007.

Svorc, Rita Cássia Paula Freitas, and Rogério Ribeiro Oliveira. "Uma Dimensão Cultural Da Paisagem: História Ambiental e Os Aspectos Biogeográficos de Um Tabu." *GEOUSP: Espaço e Tempo* 32 (2012): 140-60. <https://www.revistas.usp.br/geousp/article/view/74287>.

Thiéblot, Marcel Jules. *Carvoeiros e Carvão a Lenha*. São Paulo: Escola de Folclore (Coleção Pesquisa, v. 9), 1984.

Williams, Raymond. *Cultura e Materialismo*. São Paulo: Editora UNESP, 2011.

Worster, Donald. "Para Fazer História Ambiental." *Estudos Históricos* 4 (1991): 1-17. <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/reh/article/view/2324/1463>.

Zusman, Perla. "La Tradición Del Trabajo de Campo En Geografía." *Geograficando* 7, no. 7 (2011): 15-32. <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/library?a=d&c=arti&d=Jpr5089>.

## Identification and Mapping of Social-Ecological Legacies: a Pathway to Landscape Reading in the Atlantic Forest

### ABSTRACT

The forest fragments of the Atlantic Forest constitute an ecological mosaic of past uses, being also the product of human agency and work. However, the forested landscapes of the Atlantic Forest are deceiving, as at first glance they appear to be virgin and untouched forests, but, in fact, we see that they are actually territories that have been managed for a long time and are now full of human marks. There is diverse evidence of past uses in this biome, understood as socioecological legacies, that is, products of the historical relationship between past populations and their environment. In this sense, the landscape reading methodology seeks to investigate traces and marks from the past to shed light on the complexities of the present from an interdisciplinary and multi-scale perspective spatially and temporally. However, to find the clues necessary to interpret the landscape, refined research skills are required. Thus, we seek to provide support for improving the landscape reading methodology, based on the details of its second investigative stage: the method of identifying and mapping socio-ecological legacies. Seeking to elucidate this methodological stage, we bring examples of its application in a forest fragment of the Atlantic Forest, located in the Tijuca Massif in the city of Rio de Janeiro.

**Keywords:** landscape transformation; historical ecology; macroremains; invisible characters; Tijuca massif.

Recibido: 01/12/2023  
Aprovado: 06/05/2024