

A CONSERVAÇÃO DAS FLORESTAS NO SUDESTE DO BRASIL, 1900-1955 *

Warren Dean

University of New York

O ano de 1900 marca, aproximadamente, o início das preocupações conservacionistas no Sudeste do Brasil. Essa região, agora a mais densamente povoada, urbanizada e industrializada do país, já foi totalmente coberta por florestas, mais da metade das quais existiam em 1900. Desde então, o debate público e as campanhas conservacionistas argumentaram, mas não puderam impedir a destruição da floresta primária. A metade da década de 1950 testemunhou duas derrotas para o ambientalismo: a usurpação e a destruição de duas das maiores áreas públicas existentes de reserva florestal. Neste ensaio, essa contraditória e trágica história será descrita¹.

A floresta atlântica, como esse bioma tem sido denominado, apesar de ser relacionada com a floresta do Amazonas, contém muitas espécies endêmicas, seu desmatamento, portanto, envolveu um grande número de extinções. Esta floresta, resultado de cli-

ma tropical e subtropical pluvial, exibindo mudanças sazonais moderadas de temperatura e de chuva, antigamente estendia-se numa estreita faixa, ao longo de toda a costa de norte a sul, do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul. Na região sudeste, as condições climáticas e topográficas permitiram que a floresta se expandisse de 300 a 400 km para o interior.

A floresta era atrativa para os povoadores europeus por causa da extrema, embora temporária, riqueza da manta e húmus que permanecia quando cortada. Eles adotaram a prática indígena de queimar a floresta para semear culturas, mas transformaram-na com o uso do machado de ferro. Esse instrumento tornou possível continuar cultivando até que o húmus fosse exaurido e a floresta não tivesse con-

1. Os recursos para este estudo foram providenciados pelo Research Fund of the Graduate School of Arts and Sciences, New York University, e o Guggenheim Memorial Foundation, New York.

* Este artigo foi traduzido por Dora Shellard Corrêa. Encontra-se publicado originalmente na revista: *Environmental Review*, vol. IX, n.1, 1985, pp. 54-69. Não foram reproduzidas as 3 figuras que ilustram o artigo. Duas foram copiadas de: *O Sertão Carioca*, de Magalhães Corrêa e a terceira é da *Folha de São Paulo* de 21 set. de 1981.

dições de regenerar-se. Enquanto mais floresta restasse para ser queimada, o transtorno era insignificante para os colonos, e em todo o caso, a criação de gado representava um uso alternativo para as terras exaustas. O fogo era constantemente usado para renovar as pastagens e que a floresta retraísse ainda mais rápido do que o necessário para acomodar a agricultura. Boa parte do planalto é montanhosa e as encostas de morros eram, para certas culturas como café, preferidas. A erosão, portanto, abreviava o período entre o clímax do desmatamento e seu abandono para o gado².

Por volta de 1900, boa parte da incalculável riqueza da floresta original foi reduzida a cinzas a fim de produzir gêneros para exportação: açúcar, principalmente ao longo da costa, e café no planalto. Este último era especialmente demandador de florestas porque acreditava-se que apenas terras recentemente limpas da mata primária eram apropriadas e porque o cultivo do café e seu trato eram feitos ineficientemente. O mercado do café em expansão estimulou a especulação com a terra, levando o desmatamento e o cultivo bem além da demanda mundial, cultivo este feito em boa parte em terreno inapropriado. As áreas remanescentes com florestas foram degradadas pelos caçadores comerciais e coletores de plantas medicinais e de orquídeas para exportação. Um observador estimou que 400 000 peles de beija-flores e 360 000 de outros pássaros foram exportadas num curto período de tempo (GUENTHER, 1931, p. 181).

O governo jamais exerceu um real controle sobre as terras públicas. Apesar da lei de terras de 1850, que especificava a alienação em leilão público, os títulos eram estabelecidos por usurpação, favorecendo sempre os pretendentes mais ricos e poderosos.

2. Esses assuntos foram discutidos no meu artigo "Deforestation in Southeastern Brazil", em Richard Tucker and John Richards (eds.), *Global Deforestation and the Nineteenth-Century World Economy*, Durham, NC, 1993.

Na verdade, a fronteira estava à disposição sem custo algum, mas apenas para os especuladores. Em lugares como o vale do Paraíba do Sul, na passagem do século, as plantações de café abandonadas providenciavam um testemunho mudo das devastadoras práticas existentes e da advertência da conservação. Por essa época, também, uma rede de cidades, estradas de ferro e pequenas manufaturas estavam pressionando as reservas de combustíveis. Ainda na década de 1860, o governo da cidade do Rio de Janeiro confrontou-se com a necessidade de pesados investimentos em linhas de abastecimento de água porque os córregos existentes nas montanhas atrás da cidade estavam secando. O reflorestamento massivo da Tijuca foi tocado como meio de restaurar e regular os cursos d'água. Nos anos de 1890, a cidade de São Paulo declarou protegida a sua bacia florestada remanescente ao norte da cidade pelas mesmas razões.

Várias estimativas concordam que o consumo de lenha pelos domicílios, no Brasil, equivalia por volta de dois metros cúbicos per capita. Era, portanto, necessário desmatar por volta de 57 km² por ano para suprir o Rio de Janeiro, onde 10 000 pessoas sobreviviam cortando madeira e queimando carvão. O reflorestamento natural requer por volta de vinte anos, implicando a necessidade de uma reserva mínima de florestas de 1 150 km². Não existiam tais reservas; na verdade a costa já havia sido privada de seus mangues, e grandes áreas ao redor da cidade já haviam degenerado em pobres pastagens. A cidade tinha que depender de distantes matas geralmente providenciadas por agricultores decadentes os quais estavam cortando o resto de suas reservas enquanto a produtividade de seus cafeeiros caía a um nível que não compensava a colheita. Os interesses conflitantes entre os lenhadores itinerantes, cafeicultores e consumidores urbanos chegou ao nível do debate no legislativo antes da Primeira Guerra Mundial no Rio de Janeiro e em outras cidades (FONTENELLE, 1912).

Mais abstrato, mas ativo debate científico era aquele sobre a mudança no clima. Acreditava-se amplamente, por volta do final do século, que o desmatamento havia reduzido a quantidade de chuva, aumentado os extremos de temperatura e ampliado a estação da seca. O resultante debate público foi provavelmente o primeiro sobre uma questão ecológica. As implicações para a continuação da viabilidade do cultivo do café eram tão sérias que a Sociedade Agrícola Paulista resolveu que medidas defensivas iriam ser tomadas³.

Curiosamente, o principal objeto de preocupação pública, com relação ao desflorestamento, não eram os fazendeiros. A classe média urbana consumidora considerou que eram as ferrovias os principais predadores das áreas florestais. Com a queda dos preços do café em 1901, trazida pela especulativa oferta excessiva, as ferrovias foram obrigadas a parar de importar carvão para suas fornalhas e a queimar no lugar a madeira local que era mais barata. A imagem da lenha empilhada por centenas de metros ao largo dos trilhos alarmou o público já desgostoso com as ferrovias porque o valor das passagens não reduziu junto com os preços do café (CARDOSO, 1902, p. 343-346).

A Estrada de Ferro Paulista reagiu perspicazmente ao clamor público contratando o jovem Edmundo Navarro de Andrade para reflorestar e garantir um seguro suprimento de energia. Andrade, após experimentação, decidiu que o gênero australiano *Eucalyptus* era o mais apropriado para o propósito, porque era o que crescia mais rapidamente. Andrade logo tornou-se a principal figura conservacionista, embora a sua definição do conceito fosse bem limi-

tada. Andrade, de fato, reflete fielmente a atitude dos fazendeiros, cujo líder mais engajado politicamente, Antônio Prado, então diretor da Estrada de Ferro Paulista, pessoalmente o empregou. Andrade acreditava que todas as florestas de São Paulo estavam condenadas a desaparecer e isso não era para ser lamentado visto que não tinham valor comercial. Elas eram muito heterogêneas e cresciam muito devagar, portanto, utilizáveis apenas quando reduzidas a cinzas. O progressismo de Andrade consistia especialmente na insistência para que novas florestas fossem deliberadamente plantadas para substituir aquelas destruídas, desacelerando, então, o ataque sobre as existentes. Andrade não considerava o eucalipto uma panacéia, mas pregando o seu uso ele contribuiu para a negligência com as outras espécies, especialmente as nativas, que proviam *habitats* para outras espécies nativas. A Estrada de Ferro Paulista, e outras que seguiram sua iniciativa numa escala menor, não resolveram a sua dependência com relação às florestas naturais. O cultivo do *eucalyptus* apenas possibilitou que continuassem a comprar madeira nativa de fornecedores sem protesto público (ANDRADE, 1912; 1958).

Alberto Loefgren, botânico e o primeiro diretor do Horto Botânico de São Paulo em 1898, frequentemente estava engajado no debate público em favor da conservação. Logo em 1902, ele notou a presença de uma frente em movimento que estava deixando em seu rastro “terrenos exgotados e improdutivos em extensões que constantemente aumentavam”. Ele propôs um serviço florestal estatal e uma lei florestal que iria obrigar os proprietários a replantar, preferivelmente, florestas heterogêneas. No relatório de 1917 à Sociedade Agrícola Nacional, deixou claro que via o conservacionismo como um meio de regular investimentos estrangeiros, de garantir ótimos e estáveis rendimentos dos produtos florestais, e de prevenir a erosão e a inundação. Loefgren, significativamente, foi sucedido

3. Lourenço Baeta Neves, *Secas e Florestas; o Estado e a Floresta Particular*, Belo Horizonte, 1911; Edmundo Navarro de Andrade, *Questões Florestais*. São Paulo, 1915, n.p. ela contém a resolução da Sociedade Nacional de Agricultura (SNA). Veja também Ezequiel C. de Souza Brito, “A Devastação das Florestas”, *Revista Médica de São Paulo*, 5 (1902), 25-91.

por Andrade no Jardim Botânico quando em 1911 foi reorganizado o Serviço Florestal. Andrade tornou a instituição num viveiro fornecedor de mudas de *eucaliptus* (LOEFGREN, 1902, pp. 533, 583-590; Souto, 1917)⁴.

Hermann von Ihering, biólogo e diretor do Museu Paulista, alertou o governo para defender as terras públicas da usurpação. Elas estavam, afirmava, sendo alienadas por 15 a 20% de seu valor de mercado, atraindo especuladores e empobrecendo o Estado. Ele propôs um serviço florestal federal que iria inventariar as áreas florestais e seria provido um fundo para comprar reservas florestais e bióticas. Proibiria de cortar árvores em declividades de mais de 30 graus. Ele propôs também que o governo impedisse a posse nas terras públicas e que regularizasse as concessões para as companhias estrangeiras ou nacionais (IHERING, 1911, p. 485-500). O Estado já havia perdido a maior parte de sua área florestal e não tinha recursos para comprar de volta mais que uma pequena parte dela pelos correntes preços especulativos. Ihering, portanto, pediu um imposto sobre a terra para moderar os preços e fornecer fundos para readquirir as terras.

Alguns conservacionistas, como Lourenço Baeta e F.S. Rodrigues de Brito, eram favoráveis às limitações constitucionais sobre os direitos de propriedade privada: “O dono da terra é apenas um administrador do solo, isso lhe foi confiado pelas gerações passadas; ... a propriedade territorial deve ter uma aplicação social, atendendo ao interesse coletivo”⁵. Essa afirmação foi combatida severamente por Andrade. Defendendo “liberdade” e “iniciativa individual” ele insistia que, se o Estado carecia de fun-

dos para expropriar propriedades privadas, tanto mais razão tinha para repudiar o poder de fazer isso. Os preços altos da terra demonstravam o grau de perda potencial do proprietário. “Obrigar um proprietário a conservar a sua mata, impedindo-o de explorá-la como bem entender, é vexatório, violento e brutal. Muitas vezes o corte de matas salva da ruína lavradores cujas colheitas ficaram perdidas...” Embora, em declaração posterior, ele reconhecesse a necessidade de proteger as bacias e prevenir a erosão do solo, ele considerou os direitos à propriedade privada absolutos. Na zona noroeste de São Paulo, o corte das florestas era um benefício público, uma vez que a zona jamais poderia ser povoada “enquanto lá houver aquela mata feia, baixa, desigual e insalubre”. Apesar dessas opiniões, Andrade continua a ser lembrado como um herói conservacionista, por causa da admiração por suas áreas de preservação de eucaliptus, algumas das quais ainda estão para serem vistas (ANDRADE, 1912, p. 100; 1915, pp. 44-46).

A defesa da floresta primitiva era realmente uma posição minoritária. Como o desmatamento poderia ser impedido se ele fazia fortunas? Monteiro Lobato, uma importante figura literária, transmitia energeticamente os sentimentos dos paulistas, que nunca admiraram, ele disse, a “beleza augusta dos jequitibás de fronte sussurrantes como o oceano, nem o vulto grave das perobeiras milenárias”. Sua “ambição ferroz preferia, à beleza da desordem natural beleza alinhada da árvore que dá ouro. Nós confessamos: um espetáculo vale ao outro”. Apesar disso, ele admitia, que a “Onda Verde” ondulando no horizonte era “insaciável de húmus” (LOBATO, 1967, pp.3, 5).

O ensaísta Alberto Torres, provavelmente a mais importante figura intelectual daqueles dias, era um crítico da economia de exportação que exaltava valores e atitudes estrangeiras. Ele a considerava imprevidente e oportunista, procurando ganhos imediatos ao custo das gerações futuras. Na verdade, a especulação que acompanhava o café, como as pri-

4. As citações em inglês feitas por Warren Dean de textos em português foram reproduzidas nesta tradução de acordo com as fontes originais, seguindo inclusive a sua ortografia (N. da T.)

5. Lourenço Baeta Neves, *Preservation of Forests and Irrigation in Brazil*, Albuquerque, NM, 1908, p. 28, cita Brito.

meiras ondas de expansão econômica, estimulou o itinerantismo que interferiu com a acumulação “do conhecimento dos meios e processos apropriados para a exploração de nossa Natureza”. No Brasil, o único pensamento era de expansão, “para realizar a obra, tão vaidosa quanto illusória, de ‘engrandecimento’ e de emulação econômica – sonho dos phantastas dos milenios materiaes”. “Nossas flores-tas” – ele lamentava – “tão levemente devastadas nesse afan de ir estendendo populações aventureiras e empresas capitalistas, que lastram, como pragas devastadoras, por todo território, - sem amor pela terra nem interesse pelo futuro humano” (TORRES, 1915, pp. 19-22; BARROS, 1938, pp. 31, 213).

Torres foi possivelmente o primeiro a empregar o termo “conservação” no sentido que adquiriu nos Estados Unidos. Isto estava em sua proposição para uma nova constituição, publicada em 1913, que incluía uma medida para “defesa do solo e dos recursos naturais do país”. Ele considerava conservação “fundamental, extraordinária”. Estava convencido de fato que a proteção das bacias, reflorestamento e irrigação eram mais prioritários que estradas e estradas de ferro. Ele pediu pela “reparação das regiões estragadas, de concentração das populações nas zonas já abertas à cultura, sendo educado o homem para aproveitá-las e para as fazer fructificar, valorizando-as”. O conservacionismo de Torres era um caminho para resolver o conflito entre seu apaixonado nativismo e as idéias originárias na Europa sobre determinismo biológico e geográfico. Conservação, junto com investimento em capital humano, deveria derrubar concepções européias sobre a impropriedade dos trópicos para civilização e sobre a inferioridade racial dos brasileiros. Conservacionismo, então, deveria ajudar a afastar o expansionismo europeu e americano:

A civilização tem o dever de conservar as riquezas inexploradas da Terra, reservas destinadas às gerações futu-

ras, e de defender as que estão em produção, contra a exploração imprevidente assim como o de proteger todas as raças e nacionalidades contra as formas de concorrência que possam importar ameaça a seus interesses vitais bem como a segurança, propriedade e prosperidade de suas descendências⁶.

Os brasileiros não ignoravam os melhoramentos agrícolas que foram introduzidos nos Estados Unidos e em outros países. Cientistas europeus e americanos que visitaram o Brasil relataram o seu espanto frente à imprevidência da lavoura brasileira. O ecologista Richard von Wettstein, por exemplo, recomendava reflorestamento homogêneo para incrementar a produtividade e diminuir a pressão na floresta primária. Um artigo apresentado por um cientista brasileiro antes do Congresso Científico Pan-Americano em 1905 apontou o quão atrasado estava o Brasil comparado com a Argentina. O último estava importando 50 vezes mais equipamentos agrícolas e seu governo estava gastando 14 vezes mais per capita em agricultura (WETTSTEIN, 1970, p. 94; CARMO, 1908).

Autoridades brasileiras tinham conhecimento dos esforços conservacionistas de outros países e sentiam-se obrigadas a tentar acompanhá-los. André Rebouças, um engenheiro, concessionário de madeira e político reformista, pediu já em 1878 por parques nacionais a serem criados em Sete Quedas e Iguaçu, seguindo o modelo de Yellowstone. A expansão do sistema de parques dos Estados Unidos com Theodore Roosevelt, a sua convocação de um congresso nacional para problemas de conservação, e o manejo de florestas de Gifford Pinchot eram sempre mencionados pelos políticos brasileiros assim como pelos cientistas. O relatório de Raphael Zon sobre reservas florestais mundiais no Segundo Congresso Científico Pan-Americano, em 1915, foi tam-

6. *As Fontes...*, pp. 19-22; *O Problema...*, pp. 31, 213

bém muito comentado, como foram as leis florestais européias. Como as organizações conservacionistas nos países avançados procuravam conexões internacionais, como o Congresso Internacional de Florestas em Paris em 1913, cientistas e burocratas brasileiros sentiam-se impelidos a participar, embora os esforços brasileiros fossem ainda mínimos⁷.

Durante o século XIX, o controle colonial sobre as florestas privadas foi desmantelado e poucas iniciativas foram tomadas para proteger as florestas públicas. Em 1904, a Assembléia estadual do Rio de Janeiro discutiu, mas não aprovou, um código rural que teria proibido o corte particular nas terras públicas e iria requerer dos proprietários que desejassem desmatar suas próprias florestas uma solicitação à sua câmara municipal. A caça iria exigir licenças. No mesmo ano, o governador de Minas Gerais propôs uma lei similar para o seu estado, mas não foi aceita pela assembléia. Em 1907, o estado do Paraná conseguiu aprovar seu próprio código florestal, mas não foi executado. Um de seus autores caracterizou mais tarde a lei como “mera decoração ... como se jamais tivesse existido” (RAMOS, 1969, pp, 73-91; MARTINS, 1944, p. 101; LIMA, 1933). Em 1918, o governo federal, pressionado pela falta de carvão em razão da guerra, decretou subsídios e concessão grátis de terras próximas a siderúrgicas, fábricas e estradas de ferro, para qualquer um que se comprometesse a replantar mudas de árvores. Em vinte meses foram apresentados pedidos para vinte milhões de mudas, os fundos do governo esgotaram-se, o decreto foi revogado. É inevitável, considerando experiências

posteriores desse tipo, que as mudas jamais fossem de fato plantadas.

Em 1920, o presidente Epitácio Pessoa, observando que o Brasil era o único país coberto por florestas sem um código florestal, converteu o viveiro de árvores do Rio de Janeiro num Serviço Florestal Federal. No decreto regulamentando o Serviço este mudou apenas de nome; uma década depois ele estava fazendo pouco mais que distribuir mudas. Além de falta de recursos ou lei para executar, o Serviço também carecia de florestas para manter desde que a Constituição republicana havia devolvido todas as terras públicas aos Estados. O governo federal não conseguiu persuadir os Estados a devolverem algumas de suas áreas florestais para criar reservas. Acordos foram finalmente assinados com alguns Estados para auxiliá-los a fundar seus próprios serviços florestais (PEREIRA, 1950, p. 104; LOPES, 1930, p. 31).

A Revolução de 1930 marcou uma mudança no sentido de uma política conservacionista mais intervencionista. O novo governo de Getúlio Vargas permaneceu no poder, sob vários pretextos, por quinze anos. Impelido por crises da economia mundial, ele mostrou fortes tendências centralizadoras. Sua elite reformadora via os recursos naturais como um fundo coletivo que deveria ser eficientemente empregado pelo bem da nação. Entretanto, surgiu na época uma nova geração de conservacionistas que ligava suas preocupações e carreiras ao emergente Estado-Nação.

Provavelmente, o mais ativo desses conservacionistas foi Alberto José de Sampaio, diretor do Museu Nacional. Sampaio escrevia a favor do reflorestamento e das reservas naturais desde 1912. Em 1926, apresentou um relatório sobre as florestas brasileiras numa conferência internacional em Roma. Pretendia com este relatório, logo após publicado no Brasil, estimular o governo a fundar um Serviço Florestal. Nele ele tomou a posição pela intervenção do

7. A. Loefgreen, “Conservação do Matos,” *Bol. da Agircultura*, 4 (1903): 134; A. Fontenelle, *A Devastação ...*, p.6. Curiosamente T. Roosevelt não fez referência a esse assunto na sua narrativa sobre a sua visita ao Brasil, apesar de F. C. Hoehne o ter acompanhado, vide *Through the Brazilian Wilderness*, New York, 1914; Zon, “South American Forest Resources and their Relation to the World's Timber Supply”, Pan American Scientific Congress, 2nd, Washington, 1915-1916, *Proceedings* (Washington, 1917), 3:483-492.

Estado nas florestas particulares de forma parcial, como ele colocou, entre Andrade e políticas estatistas como a da Finlândia. Ele apresentou uma teoria sobre estágios históricos com relação à política florestal, na dinâmica da qual estava o aumento da escassez da floresta natural. O Brasil, ele afirmava, havia saído da época primitiva do desmatamento sem replantio, estava em transição e avançando em direção ao estágio das florestas artificiais, homogêneas e altamente produtivas (SAMPAIO, 1912; 1926, pp. 134-137).

Sampaio era freqüentemente entrevistado pela imprensa. Ele falava geralmente antes de grupos cívicos e apresentava, no Museu Nacional, cursos de biogeografia que eram impressos em fascículos nos jornais. Educação pública era uma de suas principais preocupações, e ele foi responsável por programas de escolas em história natural e organizou grupos conservacionistas no Rio de Janeiro. Por volta de 1935, ele passou a acreditar na eficácia do poder do Estado. Eficiência, na aplicação de medidas conservacionistas como outros assuntos, dependia da “técnica, educação e força”. Força, a “garantia de ordem”, era efetivamente empregada na Itália, onde o serviço florestal era militarizado (SAMPAIO, março 1935, p. 13; 1935, pp. 7-8, 111-112; 1938, p. 15).

Sampaio não hesitou em expressar bases estéticas e morais assim como práticas para seu conservacionismo. “Precisamos ter florestas, defender as florestas, pelo simples motivo de serem bonitas em sua majestade”. Ele exibia impulsos contraditórios com relação aos sertanejos. Em uma ocasião ele disse a um público, fazendo eco às preocupações sociais de Alberto Torres, que as florestas tinham que ser protegidas porque elas eram habitadas por sertanejos, que formavam a “o cerne da nossa raça”. Pouco depois, entretanto, ele propôs que deveriam “chamá-los imediatamente à civilização”, para melhorar seus meios de subsistência “e impedir que sejam elles, eternos fatores de destruição da natureza”,

uma referência ao seu uso de fogo na lavoura. Aparentemente, suas opiniões estavam evoluindo dentro da tecnocrática e elitista atmosfera do governo Vargas (SAMPAIO, 1838, pp. 16-17, 165; 1935, p.210; MARIANO FILHO, 1934).

Outra figura expressiva era Frederico Carlos Hoehne, chefe do Instituto Botânico de São Paulo. Hoehne era primordialmente um taxionomista, mas tinha interesse também em geografia e ecologia. Ele defendia o reflorestamento com espécies nativas e lamentava a “xenofilia” que levava cidades do interior a ornar suas ruas com espécies européias. Em 1924, ele levou avante uma campanha no jornal para salvar a floresta do Jabaquara, no lado sul de São Paulo, afirmando que ao “homem assiste o direito de dispor das árvores como de tudo que a natureza lhe oferece, como melhor entender mas, com isto não podemos outorgar direitos a particulares em prejuízo certo da collectividade” (HOEHNE, “Em Defesa da Flora Indígena”, *O Estado de São Paulo*, Fevereiro 10, 15, 1924; *Excursão Botânica Feita pelo Sul do Estado de Minas Gerais e Regiões Limítrofes do Estado de São Paulo*, São Paulo, 1939, p. 27).

Hoehne foi possivelmente o primeiro a chamar a atenção no Brasil para a necessidade de reservas genéticas, num relatório de 1927: “Aquilo que a natureza criou, uma vez destruído, jamais poderá ser arranjado artificialmente e ... nas matas e campos selvagens ainda temos milhares e milhares de plantas e animais que não conhecemos e que um dia, talvez, poderão tornar-se muito importantes e úteis para nós”. Ele salientou que a floresta primitiva proveu habitats para pássaros, insetos e animais que protegiam os cafeeiros e outras culturas de predadores e parasitas. Criticou também os esforços para reflorestamento de países adiantados. Eles não são modelos mas experimentos condenáveis:

sirva-nos a lição de outros países, que, depois de haverem despido o solo das florestas primitivas e naturais, hoje

se esforçam para restabelecer a biota e as condições do ótimo, por meio de florestas artificiais, sem jamais o conseguirem (HOENE, 1939, pp. 98-101; KUHLMANN, 1947).

Um verdadeiro combativo conservacionista era Armando Magalhães Correa, também professor no Museu Nacional e jornalista no Correio da Manhã. Em 1923, ele publicou nesse jornal uma série de artigos no qual ele descrevia excursões no “sertão carioca” – a periferia da cidade do Rio. Lá ele encontrou o sertanejos que protegiam os mananciais e a reserva florestal e outros que traziam para a cidade seu carvão, lenha, madeira, cestos, esteiras, tamancos, cabos de machado e dúzias de outros bens e pescavam seu peixe, caranguejos e camarões. Os artigos, logo reunidos num livro, revelaram o duro trabalho que produzia a subsistência da cidade ao custo do devastamento de todo meio ambiente. Correa incluiu fortes apelos para a conservação, especialmente para o replantio de árvores, a regulamentação da caça e a formação de refúgios para a vida selvagem. O sertão carioca persuadiu diversas associações na cidade da validade do conservacionismo, incluindo os sindicatos de professores e pescadores (CORREA, 1935).

Antes de 1930, as atividades de associações tiveram um pequeno papel nas poucas medidas conservacionistas promulgadas. Havia poucas instituições educacionais e de pesquisa como o Museu Nacional, o Museu Paulista e a Sociedade Geográfica do Rio de Janeiro, fundadas pelo governo, mas autônomas, que pressionavam por políticas conservacionistas. Organizações de agricultores, especialmente a Sociedade Agrícola Nacional e a Sociedade Agrícola Paulista, aprovaram resoluções em favor da conservação das florestas. Federações e congressos, como o dos governos municipais ocorrido em Minas Gerais em 1923 e o Congresso Fazendas e Sítios havido no Espírito Santo em 1929, resultaram em declarações similares. A revista *Chácara e Quintais* providenciou uma plataforma para os

cientistas conservacionistas e um fórum para o público leitor interessado⁸.

O regime de Vargas preferiu soluções tecnocráticas para os problemas nacionais, mas não podia impedir, até certo ponto, a mobilização da classe média, que estava ocorrendo de qualquer forma como conseqüência da crescente urbanização e desenvolvimento econômico. Vargas confrontou o Congresso que, além disso, representava as aspirações da classe média. Havia algumas participações tangenciais em questões conservacionistas por grupos cívicos, notadamente o Touring Club do Brasil, no Rio de Janeiro, cujos guias receberam documentos de identificação da Guarda Florestal nos primeiros tempos do Serviço Florestal. A Federação Brasileira para o Progresso Feminino também adotou posições conservacionistas, provavelmente em parte por causa de sua líder Berta Lutz, outra bióloga do Museu Nacional. Duas organizações diretamente preocupadas com conservação, contudo, tinham considerável influência na legislação conservacionista do período inicial do governo Vargas – a Sociedade Amigos de Alberto Torres e a Sociedade Amigos das Árvores. Havia mais de mil sedes da Sociedade dos Amigos de Alberto Torres no final da década de 1930. Elas tomavam ativa posição em questões locais de conservação e funcionavam como uma organização educacional, providenciando ferramentas, sementes e instrução a jovens. A Sociedade Amigos das Árvores, fundada em 1931 por A. J. Sampaio, pressionava por uma lei florestal e por reforma agrícola e levava avante campanhas educacionais entre a elite. A Sociedade protestou contra o desflorestamento na área do Rio de Janeiro e convocou a Primeira Con-

8. *Legislação florestal*, 2:171-172; Sociedade Nacional de Agricultura, *Congresso de Agricultura, 2nd, Rio de Janeiro, 1909, Conclusões* (Rio, 1909); Congresso das Municipalidades Mineiras, Belo Horizonte, 1923, *Annuaire* (Belo Horizonte, 1924).

ferência Brasileira sobre Proteção Natural em 1934 (RIBEIRO, 1941, pp. 24-25).

A Conferência reuniu delegados de vários estados, a maioria cientistas e funcionários do governo. Uma revisão da situação florestal foi apresentada para cada um dos estados. No Rio de Janeiro, foi lembrado, nenhuma floresta tropical havia sobrevivido; no Espírito Santo e Minas Gerais a extensão da destruição das florestas era “calamitosa”, e em São Paulo, apesar do reflorestamento, o desmatamento estava muito propagado. Foram apresentados relatórios sobre atividades de instituições e organizações colaboradoras. O relatório representativo da Argentina demonstrou que o Brasil estava muito atrás em medidas conservacionistas. Aparentemente, pouca pesquisa havia sido feita no Brasil; praticamente todos os projetos descritos eram educacionais. Na verdade, o propósito da Conferência era claramente pressionar por implementação do Código Florestal e outros recém aprovados e pela criação de um sistema nacional de parques (SAMPAIO, março 1935, pp. 10-11, 48-55).

O governo Vargas decretou entre maio de 1933 e outubro de 1934, sob o conselho de Sampaio, Hoehne, Andrade e outros conservacionistas, uma série de códigos regulamentando as expedições científicas, o uso da água, as minas, a caça e a pesca, e as florestas. Uma nova Constituição, também decretada em 1934, transferia tanto para os Estados quanto para o governo federal o poder de proteger as “belezas naturais e monumentos históricos de valor artístico”. O Código Florestal, todavia, negava aos proprietários direitos absolutos à propriedade. Ele proibia, nas propriedades privadas inclusive, o corte de árvores ao longo dos rios, ou árvores que eram refúgio de espécies raras, ou aquelas que protegiam bacias. Proibia todos proprietários de cortarem mais que $\frac{3}{4}$ das árvores remanescentes na propriedade. Era requerido às indústrias que replantassem árvores o suficiente para manterem suas operações. Uma

guarda florestal foi designada e as bases da organização de parques nacionais e estaduais foram traçadas (BARROS, 1952; CAVALCANTI, 1978).

Até a publicação do Código Florestal federal, as únicas reservas florestais do Brasil eram aquelas do Alto da Serra, acima da cidade de Cubatão em São Paulo e Itatiaia, na Serra da Mantiqueira, no extremo oeste do estado do Rio de Janeiro. Alto da Serra foi doada para o estado por Hermann von Ihering em 1909, e Itatiaia, a área de uma fracassada colônia de imigrantes, foi adquirida pelo governo federal pela recomendação de Alberto Loefgren. Alto da Serra, tendo apenas 500 hectares em extensão, continha uma notável, aparentemente primária, floresta pluvial de montanha. Itatiaia era um espetáculo extraordinário, atingindo quase 3 000 m., exibindo diversas zonas ecológicas, inclusive campos de altitude. Sendo a princípio uma estação de pesquisa ligada ao Jardim Botânico do Rio de Janeiro, ela adquiriu nova identidade em 1937 como o primeiro parque nacional. Apenas dois outros foram criados com Vargas, o da Serra dos Órgãos, uma pequena e pitoresca montanha acima do Rio de Janeiro, e o do Iguaçu, beirando a imensa queda d'água no Paraná. Este pequeno resultado deve ter sido desapontador para aqueles que elaboraram o Código Florestal. Projetos foram apresentados para diversos outros parques e reservas biológicas, mas eles não foram executados. O fracasso em criar e proteger parques sugere que a fase ditatorial do governo Vargas, iniciada em 1937, representou um declínio nos impulsos conservacionistas. Serra dos Órgãos parecia ter recebido efetiva proteção meramente porque uma indústria têxtil local desejava ter seu córrego protegido, e o parque do Iguaçu refletia a pressão internacional, depois que a Argentina estabeleceu um parque no seu lado das quedas. Esta inércia sugere que a classe média civil conservacionista era bem mais responsável pelo pouco que havia sido realizado do que os tecnocratas, os quais saíam principalmente dos qua-

dros baixos de oficiais militares (ROQUETTE-PIN-TO, março 1935; ATWOOD, 1941).

Enquanto isso, várias reservas foram estabelecidas pelos Estados. Minas Gerais pegou um pedaço de 36 000 hect no Rio Doce que era o último grande remanescente de uma floresta não alterada no Estado. São Paulo encarregou-se de proteger sete áreas florestais, das quais a maior de longe era o “Pontal,” encravado no extremo oeste do Estado. No Espírito Santo, florestas públicas foram autorizadas em Linhares e São Mateus e reservas biológicas foram criadas em Sooretama e Santa Teresa. Estas reservas, apesar de poucas, eram extremamente importantes e incluíam a maioria das florestas remanescentes relativamente não alteradas desses estados. Sua organização foi resultado de enorme esforço da parte de um punhado de conservacionistas, notadamente Fernando da Costa, secretário estadual da agricultura e interventor em São Paulo de 1941 a 1945, Augusto Ruschi, um eminente naturalista no Espírito Santo ligado ao Museu Nacional e Manuel Ribas, interventor de Vargas no Paraná (RIBEIRO, 1941, pp. 3, 7, 8, 13; RUSCHI, 1948; MAACK, 1961, p. 42).

A ditadura de Vargas caiu em 1945; o período subsequente de governo constitucional não marcou uma clara volta do conservacionismo. Os códigos do começo da década de 1930 provaram ser ferramentas deficientes. Por um tempo, após a Constituição de 1946 ter sido promulgada, as cortes estavam incertas se os Códigos estavam ainda em vigor. Elas decidiram que um proprietário que tivesse reduzido as matas de suas terras a um mínimo de $\frac{1}{4}$ poderia vender esse quarto com floresta a um novo proprietário e este teria o direito de desmatar outros $\frac{3}{4}$ – e assim por diante, até, presumivelmente, o último broto. Embora fosse exigido das indústrias que replantassem árvores, outros desmatadores, incluindo os empreiteiros que forneciam madeira para as indústrias, não eram obrigados (PEREIRA, 1959, p. 5; VIERA, 1981, pp. 5-6). O go-

verno federal, além disso, fixou meios insuficientes para executar os Códigos. A guarda florestal referida no Código Florestal não foi criada; no lugar, esperava-se que as forças policiais locais protegessem as florestas como um dever adicional. Por volta de 1953, em todo o Brasil, apenas 216 municípios haviam estabelecido as delegações florestais requeridas. O Conselho Florestal Federal, com poucas reservas a vigiar e sem polícia para executar a lei sobre propriedades privadas, continuou a se ocupar com a arborização do Rio de Janeiro. A cláusula que determinava que os proprietários deveriam providenciar a notificação em 30 dias ao Serviço Florestal antes de desmatar era um malogro; a burocracia era incapaz de reagir em 30 dias. De fato, poucos proprietários se preocupavam em providenciar a notificação (MATTOS, 1953, p. 33; LOUREIRO, 1954, pp. 315, 472; Brazil, Câmara dos Deputados, Comissão Especial de Defesa dos Recursos Naturais do País, *Sugestão dos Técnicos do Ministério da Agricultura à Nova Legislação Florestal* (Rio, 1954); FERREIRA DE SÁ, 1952, p. 36; MARIANO FILHO, *Diário Oficial*, 10 de dezembro de 1945). Os mesmos conservacionistas, que requeriram o Código, pediram, então, por sua revisão. O Congresso estabeleceu um comitê com esse propósito em 1948, mas um novo código florestal não foi votado nos próximos 17 anos.

É significativo que a burocracia civil conservacionista tenha tentado obter o apoio dos militares. Em 1951, José Enrico Dias Martins, então o chefe do Departamento Nacional de Produção Vegetal, deu um curso na Escola Superior de Guerra onde ele descrevia o Brasil como o mais “exausto, erodido país do globo, com apenas 400 anos de existência” e lamentava a “marcha para o deserto”. “Nenhuma tarefa é mais urgente para proteger, manter e restabelecer, através de regeneração espontânea ou reflorestamento”, ele disse, fazendo eco à frase de Alberto Torres, “nossas fontes de vida ...” Este apelo não parece ter tido eco no principal centro de planejamento militar,

onde a doutrina da segurança nacional estava até aquela época sendo forjada e aplicada à questão do controle doméstico do recursos não renováveis. Nenhum outro curso desse tipo foi apresentado até a década de 1980⁹.

Ao longo da década de 1950, a lenha constituía 80% ou mais do consumo de energia brasileiro. Por volta da metade da década de 1950, 875 km² de matas eram cortadas anualmente para suprir o Rio de Janeiro com lenha. Projetos de reflorestamento não reduziram apreciavelmente a remoção da floresta natural para fornecimento de combustível. Companhias siderúrgicas haviam iniciado experimentalmente o reflorestamento durante a guerra. A Usina Belgo-Mineira começou uma plantação de *eucaliptus* quando descobriu, para seu alarme, que as terras que eles desmataram nos anos 20 não reverteram novamente em florestas como se esperava, mas em mato. Por volta de 1955, entretanto, todo o *eucaliptus* e pinho plantado no Brasil representava em torno de 500 milhões de árvores, ocupando 2 000 km², somente 0,001 % da área uma vez florestal (VALVERDE, 1964, pp. 1, 362).

As reservas declaradas formalmente sob proteção dos governos federais e estaduais eram em realidade altamente vulneráveis. Para um caçador ou um lenhador clandestino possuidor ou não de terras próprias, era bem mais barato caçar ou desmatar em terras públicas até que nada fosse deixado para ser removido: passarinhos aves canoras, borboletas, orquídeas, bromélias, animais de caça, peles e essências medicinais, assim como madeira. O governo era algumas vezes parceiro nessas atividades, uma vez que era efetivamente mais barato gastar seus próprios recursos do que pagar para expropriar os recursos

de outros. Assim o governo estadual de Minas Gerais resolveu instalar uma usina na reserva do Rio Doce, junto com um hotel para turistas. Mais difundido e maligno era a corrupção na aplicação das leis. Em princípios da década de 1950, um professor da Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, foi à capital do estado, Belo Horizonte, para pedir 100 hect de terras públicas, seu direito legal como diplomado em uma escola de agricultura. Pretendia transformar a sua concessão numa reserva florestal. Ele não foi recebido pelas agências governamentais, entretanto, e por fim ele foi comunicado informalmente de que iria receber seu título apenas com a condição de que o vendesse a um fornecedor de lenha da Usina Belgo-Mineira¹⁰.

Na metade da década de 1950, duas das últimas grandes áreas do sudeste do Brasil ainda cobertas com floresta primitiva foram destruídas, com a conivência de agentes do governo. Na zona disputada fronteira entre Minas Gerais e Espírito Santo imensas florestas foram cortadas por madeireiros comerciais. Negociantes clandestinos requereram a concessão de terras públicas baseados em fraudulentas alegações de ocupação prévia. Os cartórios locais estavam desejando confirmar as concessões e a polícia local certificou que as vendas de madeiras eram eventuais. Transportadores de madeira, quando questionados na Zona Litigiosa, poderiam apresentar o produto como originário de qualquer um dos Estados, dependendo da identidade da polícia que lhes interpelava. Essas práticas eram denunciadas, mas não eram sustadas. Por volta da década de 1960, a floresta primária da região já não existia mais¹¹. O Pontal, que o estado de São Paulo declarou protegido em 1942, compreendia 2 500 km² de terra públi-

9. José Weurico Dias Martins, "Capacidade de Produção: Reflorestamento e Erosão" (Conferências na Escola Superior de Guerra; Rio, 1951, mimeo, "confidencial").

Essa obra não foi localizada sendo a citação, portanto, uma tradução da versão em inglês dada por W. Dean (N. da T.)

10. Arlindo de Paula Gonçalves, Entrevista, Departamento florestal, Universidade Federal de Viçosa, 24 de agosto de 1981.

11. Alvaro Marcílio, *O problema das terras devolutas e suas matas no estado de Minas Gerais* (Belo Horizonte,

ca entre os rios Paraná e Paranapanema, uma área de floresta semi-decídua de baixo clímax. Dez anos depois, essa remota região ficou sob ataque de especuladores, os quais tinham o apoio do governador Adhemar de Barros. Contrariando o decreto que criou a floresta estadual, ele autorizou uma companhia de colonização para subdividir a terra dentro da reserva. Apesar da furiosa campanha da imprensa, a usuração continuou, até que a área, despida de árvores, foi em 1966 finalmente retirada de proteção. O Pontal foi queimado e desmatado por trabalhadores contratados, seus empregos alardeados publicamente para justificar a invasão. A maioria deles foi então expulsa, a terra foi semeada com capim e o gado foi colocado ali. A população que permaneceu lá até o final da década de 1970 era tão miserável que o equivalente brasileiro do VISTA corps (Voluntários em Serviço para a América) enviou para lá voluntários de Alagoas, um dos Estados mais pobres do país¹².

O fim da Zona Litigiosa e do Pontal foram eventos cruciais. Resta pouco das florestas do sudeste para ser expropriado por interesses privados imediatistas e especulativos. Conservacionistas no Paraná tentaram proteger quase 10 000 km de flores-

tas públicas, mas daquela área por volta de 1969 apenas 51 km estavam livres de posseiros. A Sociedade Agrícola Nacional queixou-se em 1956 de que o Código Florestal e outras leis florestais federais e estaduais “nenhum foi, ou tem sido cumprido”. Mauro Victor, quando chefe do Instituto Florestal de São Paulo, traçou a história da destruição das matas em seu estado e concluiu amargamente que

a ação do Estado foi tão inócua neste sentido ou tão minimizada no campo da defesa florestal que, excluindo-se o trabalho realizado nos Parques e Reservas Estaduais, é – se tentado a indagar – que aconteceria se o Estado adotasse a política do *laissez-faire* nesse campo? Os resultados talvez fossem idênticos (VICTOR, São Paulo, n.d., p. 25; LEITE, 1979, pp. 17, 19-20).

O custo foi alto. O clima foi realmente alterado e a chuva não foi por muito mais tempo adequadamente absorvida, causando profundas erosões e em alguns lugares o fracasso do cultivo anual. Matos resistentes ao fogo tornaram-se ervas daninhas invadindo matas e áreas de agricultura. F. C. Hoehene estimou em 1945 que 300 espécies de orquídeas já haviam sido perdidas, principalmente pela destruição de seu *habitat* (FOSTER, 1945, p. 122). O êxodo rural no sudeste do Brasil, usualmente pensado como uma consequência da concentração da terra e outras injustiças sociais é também resultado de catástrofes ambientais como estas. O mais importante, o fim da mata Atlântica no sudeste do Brasil foi uma grande tragédia histórica, um bioma de meio milhão de km em extensão prodigamente condenado à extinção, reduzido a cinzas em troca de magros retornos e impossível de ser restaurado.

1961); Reportagens do jornal *Folha da Manhã*, *Diário de São Paulo*, e *O Estado de S. Paulo*, março de 1954. No original em inglês há um erro na numeração das notas de rodapé a partir da nota n. 37. Nesta tradução essas notas foram reorganizadas com base na pesquisa das obras citadas (N. da T.)

12. “Esperança para o Pontal”, *O Estado de S. Paulo*, 9 de março de 1973; “Advertências não Impedem o Desmatamento do Pontal”, *O Estado de S. Paulo*, 11 de março de 1976.

Bibliografia:

- ANDRADE, Edmundo Navarro de. *Questões Florestais*. Rio Claro, São Paulo, 1958.
- _____. *Questões Florestais*. São Paulo, 1915.
- _____. *Utilidade das Florestas*. São Paulo, 1912.
- ATWOOD, Wallace W. *La Proteccion de la Natureza en las Americas*. México, 1941.
- BARROS, W. Duarte de. *Parques Nacionais do Brasil*. Rio de Janeiro, 1952.
- _____. *O Problema Nacional Brasileiro*. 3ª ed. São Paulo, 1938.
- BRITO, Ezequiel C. de Souza. "A Devastação das Florestas". *Revista Médica de São Paulo*, 5, 1902.
- CARDOSO, João Pedro. "Festa das Árvores em Araras". *Boletim da Agricultura*, 3, 1902.
- CARMO, Antonio Gomes. *O Estado Moderno e a Agricultura*. Rio de Janeiro, 1908.
- CAVALCANTI, David F. *Legislação de Conservação da Natureza*. 2ª ed. Rio de Janeiro, 1978.
- CORREA, Armando Magalhães. *O Sertão Carioca*. Rio de Janeiro, 1935.
- FERREIRA DE SÁ, Cristóvão. *O Eucalipto e o Reflorestamento do Brasil no Quadro da Natureza*. São Paulo, 1952.
- FONTENELLE, Ary. *A Devastação das Matas*. Rio de Janeiro, 1912.
- FOSTER, Mulford B. and FOSTER, Racine Sarasy. *Brazil*. Lancaster, PA, 1945.
- GUENTHER, Konrad. *A Naturalist in Brazil*. London, 1931.
- HOEHNE, *Excursão Botânica Feita pelo Sul do Estado de Minas Gerais e Regiões Limítrofes do Estado de São Paulo*. São Paulo, 1939.
- IHERING, Hermann von. "Devastação e Conservação das matas". *Revista do Museu Paulista*, 8, 1911.
- KUHLMANN, M. *A Flora do Distrito de Ibiti*. São Paulo, 1947.
- LEITE, José Ferrari. "As Reservas Ecológicas do Sudoeste Paulista". São Paulo, 1979 (mimeo).
- LIMA, Antonio Augusto de. *Influência da Flora Sobre a Evolução Humana*. Rio de Janeiro, 1933.
- LOBATO, Monteiro. *A Onda Verde*. 12ª ed. São Paulo, 1967.
- LOEFGREN, Alberto. "Serviço Florestal no Estado de São Paulo". *Boletim da Agricultura*, 3, 1902.
- LOPES, Luis Simões. "Acordos com os Estados para Execução dos Serviços Florestais". *Revista Florestal*, 2 (julho-agosto), 1930.
- LOUREIRO, Mario Marcondes. "Necessidade da Revisão do Código Florestal". In: Congresso Florestal Brasileiro, Curitiba, 1953, *Anais*. (Curitiba, 1954).
- _____. Brazil, Câmara dos Deputados, Comissão Especial de Defesa dos Recursos Naturais do País. *Sugestão dos técnicos do Ministério da Agricultura a Nova Legislação Florestal*. Rio de Janeiro, 1954.
- MAACK, Reinhard. "A Modificação da Paisagem pela Colonização e suas Conseqüências no Norte do Paraná". *Boletim Paranaense de Geografia*, 1 (1961), nº 2/3.
- MARIANO FILHO, José. "Memorial do Conselho Florestal Federal ao Ministério da Agricultura". *Diário Oficial*, 10 de dezembro de 1945.
- _____. *Aspectos do Problema Florestal Brasileiro*. Rio de Janeiro, 1934.
- MARTINS, Romeiro. *Livro das Árvores do Paraná*. Curitiba, 1944.
- MATTOS, H.P. Sampaio de. *Proteção Florestal no Brasil*. Rio de Janeiro, 1953.
- NEVES, Lourenço Baeta. *Secas e Florestas; o Estado e a Floresta Particular*. Belo Horizonte, 1911.
- PEREIRA, Osny Duarte. *Relações do Problema Florestal com a Reforma Agrária*. Rio de Janeiro, 1959.
- _____. *Direito Florestal Brasileiro, Ensaio*. Rio de Janeiro, 1950.
- RAMOS, Antonio Albino. "A Situação Atual das Reservas Florestais no Paraná". *Floresta*, 1, junho, 1969.
- RIBEIRO, Adalberto Mario. *O Problema Florestal e a Ação do Presidente Getúlio Vargas*. Rio de Janeiro, 1941.
- ROQUETTE-PINT, E. "PARQUES NACIONAIS". *Bol. do Museu Nacional*, 11 (março 1935).
- RUSCHI, Augusto. *O Problema Florestal no Estado do Espírito Santo*. Espírito Santo, 1948.
- SAMPAIO, Alberto José de. "Pela conservação e renovação das matas indígenas". *Chácaras e Quintais*, 5 (março), 1912.
- _____. "O Problema Florestal no Brasil em 1926". *Arquivo do Museu Nacional*, 28, 1926.
- _____. (ed.). "Primeira Conferência Brasileira de Proteção à Natureza". *Boletim do Museu Nacional*, 11 (março), 1935.

- _____. *Biogeografia dinâmica*. São Paulo, 1935.
- _____. *Phytogeographia do Brasil*. 2ª ed. São Paulo, 1938.
- SOUTO, L.R. Vieira; *et al.* *O Corte das Matas e a Exportação das Madeiras Brasileiras*. Rio de Janeiro, 1917.
- TORRES, Alberto. *As Fontes da Vida no Brasil*. Rio de Janeiro, 1915.
- _____. *A Organização Nacional, pt. 1*. São Paulo, 1933.
- VALVERDE, Orlando. *Geografia Agrária do Brasil*. Rio de Janeiro, 1964.
- VICTOR, Mauro. *A Devastação Florestal*. São Paulo, n.d.
- VIEIRA, Roberto dos Santos. "Legislação Florestal e Conservação de Recursos Naturais." Salvador, 1981, (mimeo).
- WETTSTEIN, Richard von. *Plantas do Brasil; Aspectos da Vegetação do Sul do Brasil*. São Paulo, 1970, (original 1904).