



AS INTERFACES ENTRE A HISTÓRIA AMBIENTAL DA FLORESTA COM ARAUCÁRIA E OS ESTUDOS CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

RICARDO GOMES LUIZ¹; MACLOVIA CORRÊA DA SILVA²

Resumo

As narrativas sobre a Floresta com Araucária apresentam elementos contextuais dos sistemas social e natural relacionados ao campo de estudos Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e à História Ambiental. Associada ao bioma Mata Atlântica, e tendo na formação vários períodos geológicos, a floresta com araucárias é um ecossistema presente nas paisagens, na economia e na formação cultural da Região Sul do Brasil. O objetivo deste artigo é se debruçar sobre a exploração de potencialidades de uma floresta natural com transformação de paisagens, inserida em um sistema tecnológico e econômico de uso e ocupação de território com implicações políticas. Relacionar os aspectos ecológicos da constituição dos ambientes naturais com aspectos da presença humana, envolvendo a sobrevivência, a interação, o domínio do território, o uso dos recursos naturais e a formação de identidades são situações que podem ser estudadas a partir dos princípios e do quadro teórico da História Ambiental e do campo CTS. Ambos aspectos de pesquisa permitem circular na área interdisciplinar de realidades florestais e rurais, nas quais se faz presente a construção das técnicas, das tecnologias e da ética. A metodologia de estudo, de natureza bibliográfica, reuniu textos sobre o panorama traçado. Concluiu-se que os campos de estudo teórico permitiram associar os tipos de tecnologia e de vida política à transformação de paisagens florestais, e trouxeram intercâmbios e reciprocidades entre as ciências que procuram trazer inovações para os conhecimentos disciplinares.

Palavras-chave: História Ambiental; Floresta com Araucária; Estudos CTS

¹ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, e pesquisador na Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental. Email: ricardogomesluiz@gmail.com

² Professora Doutora do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Email: macloviasilva@utfpr.edu.br

INTRODUÇÃO

A Floresta com Araucária é uma ecorregião associada ao bioma Mata Atlântica (CASTELLA; BRITZ, 2004), localizada no sul do Brasil, que cobria uma área total de mais de 182 mil quilômetros quadrados (MAACK, 1968), e do qual, segundo Ribeiro et al. (2009), restam 12,6% de áreas remanescentes.

A principal característica deste ecossistema é a presença da árvore chamada pinheiro que lhe dá o nome – a araucária (*Araucaria angustifolia*) (KOCH; CORRÊA, 2010; SILVA et al., 2015). No entanto, a diversidade biológica desta floresta é muito maior, abrigando outras espécies da flora como a erva-mate (*Ilex paraguariensis*), imbuia (*Ocotea porosa*), o xaxim (*Dicksonia sellowiana*) e as canelas sassafrás (*Ocotea odorifera*) e preta (*Ocotea catarinenses*), e da fauna como a gralha azul (*Cyanocorax caeruleus*), o lobo guará (*Chrysocyon brachyurus*) e o papagaio-do-peito-roxo (*Amazona vinacea*) (CASTELLA; BRITZ, 2004).

Além da diversidade de espécies de sua fauna e flora, uma outra característica da Floresta com Araucária é sua longevidade. Koch e Corrêa (2010) e Carvalho (2010) contam que a araucária, árvore símbolo do ecossistema, está presente na natureza há vários períodos geológicos, sendo uma das espécies mais antigas da flora do Brasil.

Carvalho (2010), Gubert Filho (2010) e Silva et al. (2015) detalham o processo de desmatamento da Floresta com Araucária – trajetória que ocorreu, principalmente, no final do Século XIX e durante o Século XX. Todo este processo faz parte da principal atividade do sul do país que foi a exploração madeireira, facilitada por novas ferrovias para escoamento dos produtos extraídos de árvores como araucária, imbuia e canelas.

A análise do percurso ambiental destinado para a Floresta pode ser aprofundada quando realizada a partir das perspectivas da História Ambiental (DUARTE, 2004; PÁDUA, 2010; WORSTER, 1991) e dos Estudos Ciência, Tecnologia e Sociedade – Estudos CTS (BAZZO et al., 2003; BIJKER et al., 1987; BIJKER; PINCH, 2008; CALLON, 1987; DAGNINO et al., 1996; FEENBERG, 1992; KREIMER, 2007; LATOUR, 2012; MACKENZIE; WAJCMAN, 1996; MARX; SMITH, 1998; PRITCHARD, 2013; WINNER, 1980; YEARLEY, 2008). São campos de discussão interdisciplinares que se desdobram de aspectos apresentados pelas Ciências Naturais, acrescentando conhecimentos de outras

naturezas, como os saberes tradicionais, a formação cultural e as questões político-econômicas.

Na perspectiva de abordagem sugerida para a história da Floresta com Araucária, é possível acompanhar como se formaram as metas de desenvolvimento sociotécnico e as particularidades culturais e sociais ao longo dos anos. Neste contexto, deparara-se com um grupo de conflitos e contradições que direcionaram os discursos para a criação de supostas benesses, concomitantemente com o desaparecimento de características naturais relevantes para a permanência da paisagem de florestas.

O panorama a ser explorado encontra-se nesta linha de raciocínio que privilegia os desencontros entre a preservação, a conservação a exploração e a destruição de ecossistemas relevantes para a qualidade de vida dos seres vivos e as prerrogativas de um “desenvolvimento econômico” condutor do pensamento mítico da velha economia clássica. As teorias e os conceitos dos Estudos CTS e da História Ambiental serviram de base para se analisar a trajetória da Floresta com Araucária, completando assim o procedimento metodológico deste trabalho.

Leva-se em conta o papel que atores humanos e não-humanos na realidade do ecossistema. Questiona-se as perspectivas de conservação da floresta e desenvolvimento territorial que consideram o papel de protagonismo somente reservado ao ser humano.

METODOLOGIA

Vale-se da revisão bibliográfica para apresentação de teorias e construções das análises desenvolvidas ao longo deste trabalho. São três campos pesquisados que fornecem os aportes teóricos: os Estudos CTS, a História Ambiental e a Floresta com Araucária.

Os estudos sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) tiveram seu estabelecimento acentuado na segunda metade do Século XX (BAZZO et al., 2003), coincidindo com o processo de desenvolvimento verificado após a Segunda Guerra Mundial em várias áreas do conhecimento e da economia de muitos países. O enfoque CTS se ocupa em combater a visão regular (convencional) de uma tecnologia desvinculada das pessoas – sejam essas pessoas usuárias, beneficiárias, desfavorecidas ou mesmo apenas ambiciosas de um produto ou serviço tecnológico. Assim, o campo do conhecimento Ciência, Tecnologia e Sociedade

procura chamar atenção para a necessidade de se considerar que não se faz tecnologia sem pessoas (MACKENZIE; WAJCMAN, 1996). Nesse sentido, em um capítulo do livro “Introdução aos estudos CTS”, Bazzo et al. (2003) apresentam os Estudos CTS como “entendidos como uma reação acadêmica contra a tradicional concepção essencialista e triunfalista da Ciência e da Tecnologia” (p. 119).

Alguns conceitos tomam lugar para aprofundar a abordagem dos estudos CTS. Entre os principais estão: o “determinismo tecnológico” (FEENBERG, 1992; MARX; SMITH, 1998), “construção social da tecnologia” (BIJKER et al., 1987), “sistemas tecnológicos” (WINNER, 1980) e a “teoria do ator rede” (CALLON, 2008; LATOUR, 2012). Na perspectiva política, os estudos CTS também abordam a relação deste campo do conhecimento com desenvolvimento socioeconômico, relações culturais e ações governamentais, conforme trabalham Kreimer (2007) e Dagnino et al. (1996), ao analisarem o contexto de Ciência e Tecnologia na América Latina.

Outros autores se ocuparam ainda de desenvolver o olhar de CTS a partir da perspectiva do meio ambiente. Yearley (2008), por exemplo, chama a atenção quando afirma que “no nível mais simples, o conhecimento científico é indispensável para as políticas ambientais contemporâneas porque a Ciência nos conta como a natureza é” (p. 921, tradução nossa).

Por sua vez, Sarah Pritchard caminha tanto no campo dos Estudos CTS quanto da História Ambiental, revelando como uma área contribui e se complementa com a outra:

Estudiosos em CTS, e particularmente aqueles que se especializaram na história da ciência, tecnologia e medicina, enriqueceram a História Ambiental. Mas os historiadores ambientais também ofereceram *insights* críticos para aqueles que trabalham em estudos científicos (PRITCHARD, 2013, p. 2, tradução nossa).

Do ponto de vista da História Ambiental, o norte-americano Donald Worster desenvolve um olhar sobretudo de conexão da abordagem ambiental com o ser humano, em ambos os sentidos, relacionando natureza e ações humanas. Para ele, a História Ambiental “rejeita a premissa convencional de que a experiência humana se desenvolveu sem restrições naturais, de que os humanos são uma espécie distinta e “super-natural”, de que as consequências ecológicas dos seus feitos passados podem ser ignoradas” (WORSTER, 1991, p. 199).

Por outro lado, José Augusto Pádua (2010) apresenta outros aspectos que são analisados nas abordagens dos Estudos CTS. Entre eles, está o comportamento interdisciplinar, o qual não se reduz a abordagem ambiental sem fazer as conexões com as dimensões econômicas, culturais, sociais e políticas.

Por sua vez, Regina Horta Duarte chama a atenção para a produção brasileira da História Ambiental, a qual vem sendo construída por obras significativas ao longo do tempo de autoria de Capistrano de Abreu, Sérgio Buarque de Holanda, Caio Prado Junior e Euclides da Cunha³ e outros. Além do mais, pode-se ampliar este acervo com maior participação e produção de historiadores e ambientalistas. “Minha hipótese é a de que os historiadores serão capazes de oferecer uma contribuição original aos estudos ambientais, à medida que enfrentarem alguns temas epistemológicos decisivos na reflexão da disciplina histórica” (DUARTE, 2004, p. 148).

A metodologia valeu-se também de extratos de teses de doutoramento como, por exemplo, a de Miguel Carvalho (2010), sobre a instalação de uma empresa extrativista de madeira nos estados de Santa Catarina e Paraná; Marcos Gerhardt (2013), que apresenta a História Ambiental da erva-mate; e o trabalho de Anésio Marques (2014) que se contextualiza em torno da erva-mate e do papel da agricultura familiar no cultivo da planta e suas relações com a Floresta com Araucária no Planalto Norte de Santa Catarina. Finalmente, os estudos de Samira Moretto (2014), que na sua narrativa apresenta desencontros e descobertas sobre a feijoa – uma planta nativa da Floresta com Araucária, praticamente desconhecida dos brasileiros, mas cultivada e valorizada em outros países.

As quatro teses são ricas para entender, sob enfoques e particularidades próprias dos autores, passagens em torno da Floresta com Araucária. Representam mostras de conhecimento sobre este ecossistema exclusivo do sul do Brasil, tecnicamente chamado de Floresta Ombrófila Mista e chamado popularmente também como Mata das Araucárias ou Floresta de Pinheiros.

³ As obras relacionadas a esses autores são: Capítulos de História Colonial (1907), de Capistrano de Abreu; Monções (1946), Caminhos e Fronteiras (1957) e Visões do Paraíso (1959) de Sérgio Buarque de Holanda, Formação do Brasil contemporâneo (1942), de Caio Prado Júnior, e Os Sertões (1901), de Euclides da Cunha.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados das teses de Carvalho (2010), Gerhardt (2013), Marques (2014) e Moretto (2014), coletados sob a orientação da História Ambiental⁴, fornecem contextos e argumentações para a análise na perspectiva dos Estudos CTS. O trabalho de Miguel Carvalho (2010) trata da instalação de uma serraria de grande porte que resultou no desaparecimento de boa parte da Floresta com Araucária. Este foi um negócio de muitos fazendeiros, políticos e autônomos.

Para este tipo específico de desflorestamento, recorre-se a compreensão do fato por meio da argumentação de Winner (1980) ao abordar sistemas tecnológicos. O autor constrói o conceito de tecnologias que podem determinar ambientes próprios de interdependências – criando necessidades de tecnologias complementares à tecnologia introduzida. Neste contexto, instalou-se no sul do Brasil a empresa Southern Brazil Lumber and Colonization (Lumber) no início do Século XX, conforme informa o trabalho de Carvalho (2010).

As operações desta empresa estavam associadas ao estabelecimento de uma obra de infraestrutura de grande expressividade para a época. A Lumber, de capital norte-americano, pertencia à Brazil Railway, responsável por construir mais de 1.400 km da ferrovia São Paulo – Rio Grande. A interdependência de tecnologias se deu entre a ferrovia e a serraria, pois na medida em que se abriam os caminhos, derrubavam-se florestas. O acesso aos estoques de araucária, uma madeira de qualidade e alto valor comercial, concretizou os negócios e consolidou um sistema tecnológico (ferrovia-serraria) determinante de mudanças para a região da Floresta com Araucária. As transformações na paisagem e os impactos socioambientais, econômicos e culturais ficaram para quem ficou, e os negociantes levaram lucros e benefícios para o capital que se apropriava dos recursos naturais.

Tais transformações não se limitaram à operacionalização e à extração da madeira enquanto duravam seus estoques. Em poucas décadas, antes do final da primeira metade do Século XX, percebia-se o esgotamento das reservas de madeira e, conseqüentemente, da Floresta com Araucária. A partir de então, o que se assistia no campo governamental era a

⁴ Das quatro teses, apenas Marques (2014) não foi produzida no Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal de Santa Catarina. Entre as linhas de pesquisa deste Programa, há uma destacada produção científica de artigos, dissertações e teses sobre História Ambiental. Ainda que o trabalho de Marques não tenha esta origem, sua excelente contribuição para se entender a produção de erva-mate na agricultura familiar tanto traz como poderia receber intercâmbios produtivos com a História Ambiental.

busca por importação de tecnologias para permitir a continuidade do mercado de madeira no Brasil.

Estudos e desenvolvimento científico são apoiados para implantação de cultivo de espécies – principalmente pinus e eucalipto – para prosseguimento de fornecimento de madeira e celulose e de viabilização da indústria madeireira. Nesta passagem do trabalho de Carvalho (2010) encontra-se a correspondência entre a crítica de pesquisadores latino-americanos de CTS, e a abordagem de governos do continente para a Ciência e Tecnologia. Tais circunstâncias se aderem à trajetória da exploração da madeira, sem mesmo se levar em conta as preocupações e efeitos ambientais. Autores como Dagnino et al. (1996) e Kreimer (2007) demonstram como se desenvolveram políticas de transferência de tecnologias a partir da instalação de empresas multinacionais, programas de substituição de importações e busca para inserção da economia do país no contexto internacional.

A presença da mão governamental em políticas que acabam por moldar a busca pelo desenvolvimento tecnológico também se faz presente em ciclos econômicos da erva-mate. Conforme apresenta Marcos Gerhardt (2013), em sua tese sobre a história ambiental desta espécie fortemente vinculada à Floresta com Araucária, os governos estavam associados à produção e comercialização da erva. Passagens como limitações a exportações, criação de impostos ou tentativas do governo paranaense de inspeção para evitar falsificação da erva-mate, são exemplos de intervenção. Este evento ocorria em meio à pujança do ciclo econômico no Século XIX em torno do comércio desta planta, com a mistura do mate processado e outras plantas, como forma de aumentar volumes e receitas na venda e exportação do produto. A tentativa do governo, neste caso, era combater a falsificação de modo a fazer perdurar o ciclo econômico e evitar o desinteresse de importadores do produto.

A lida com a erva-mate, também narrada por Gerhardt (2013), desde os povos indígenas até os industriais no século XX, igualmente oferece farto material para uma análise nos Estudos CTS. Exemplo disso é o conceito de construção social da tecnologia (BIJKER et al., 1987; BIJKER; PINCH, 2008), enfatizando o envolvimento da sociedade no desenvolvimento e progresso da tecnologia e na confecção de artefatos tecnológicos.

Na trajetória da erva-mate, associar o conceito aos fatos é simultâneo, sobretudo, quando se leva em conta os saberes de povos indígenas e agricultores tradicionais. O convívio deles com as técnicas e tecnologias para identificação das erveiras em meio à Floresta com

Araucária é um exemplo singular de um grupo social nativo. Os colonizadores Jesuítas, a propósito, também têm sua contribuição na construção social da tecnologia, por conta do papel que tiveram na recusa e posterior disseminação do hábito de consumir erva-mate. Seguem-se, concomitantemente, a criação de equipamentos e processos para secagem da planta e de instrumentos para seu consumo – como as cuias e as bombas, respectivamente, o recipiente e os canudos usados para sugar o líquido do chimarrão, forma de consumo mais conhecida da erva-mate.

Em outra análise sobre a erva-mate, Marques (2014) pesquisou o papel dos agricultores familiares no cultivo da planta no Planalto Norte de Santa Catarina – região que abriga importantes remanescentes da Floresta com Araucária. Revela a importância da presença da atividade econômica na propriedade rural de pequeno porte, em contraponto a modelos convencionais da agricultura de extensão. Visto por este ângulo, a vida dos agricultores familiares é contrária ao que Marx e Smith (1998) e Feenberg (1992) chamam de determinismo tecnológico. Este conceito do campo dos Estudos CTS teoriza, de forma crítica, a essencialidade da Ciência e da Tecnologia nos processos produtivos. Assim, ambas passam a determinar todos os cursos que geram conhecimento, desenvolvimento e as condições de comportamento e trabalho das pessoas.

Quando Marques apresenta o desempenho dos cultivadores familiares de erva-mate, percebe-se um curso “contra a corrente” em relação às buscas convencionais que a Ciência e Tecnologia fazem em torno do desenvolvimento do cultivo de uma planta. Os plantios são tratados como monoculturas que podem requerer melhoramento genético, modificação e alteração genéticas, alinhamento da cultura, mecanização entre outras exigências e padronizações que são recomendadas na forma mais comum em cultivos de *commodities*.

Por outro lado, Marques valoriza o conjunto de técnicas e tecnologias dos agricultores familiares daquela região como uma contribuição à permanência de áreas remanescentes do meio natural. Apresenta a forma de cultivo da erva-mate sombreada – cultivada sob a sombra de áreas de floresta – como solução de impacto reduzido para a agricultura. Esta argumentação do autor faz correspondência ao que Callon (1987) e Latour (2012) apresentam como Teoria Ator-Rede, no âmbito de CTS.

Tal teoria considera o papel que atores humanos e não-humanos desempenham em torno de um evento, conceito, circunstância ou algum outro tipo de mecanismo. Desta forma,

seriam questionados os olhares sobre as estratégias de conservação da floresta e desenvolvimento territorial que consideram apenas a presença humana como protagonista exclusiva da ação. Baseando-se no conceito de actante, ou seja, o elemento não-humano – como a atividade econômica da erva-mate e o tipo de cultivo sombreado – atua como um agente e também determina os processos e rumos que um fato pode tomar. Conseqüentemente, o actante deve ser entendido como ator da rede que forma os ecossistemas da Floresta com Araucária e sua diversidade biológica explorada.

A teoria ator-rede também percorre o último trabalho selecionado para esta análise – a tese de Samira Moretto (2014) sobre a feijoa (*Acca sellowiana*), também conhecida pelo nome de goabeira serrana. Trata-se de uma fruta bastante presente na Floresta com Araucária, que é pouquíssimo manejada ou cultivada no país. Na Colômbia e Nova Zelândia, o cultivo e o consumo da espécie são bastante difundidos. Moretto narra o papel de atores e actantes em torno do fruto – seja no seu comércio em outros países e as tentativas, a partir dos anos 1980, que a Ciência e a Tecnologia têm feito para ter comércio crescente no Brasil.

O trabalho sobre a feijoa também se alinha a outros conceitos dos Estudos CTS, quando pode-se colocar o desconhecimento e baixo consumo da fruta no Brasil como uma questão de determinismo tecnológico. O que se observa são padrões científico-tecnológicos que determinam o progresso ou não do cultivo, que pode fazer parte de uma cesta de frutas “exóticas” bastante reduzida que alimentam os brasileiros. Por outro lado, a classificação dada à espécie nativa por programa do Ministério do Meio Ambiente é promissora: “planta para o futuro” (CORADIN; et al., 2011). Por ter valor econômico e ser nativa, o interesse pelo cultivo pode ser explicado com a colaboração de Dagnino et al. (1996) e Kreimer (2007), os quais destacam as conseqüências provocadas pelas decisões da ciência e da tecnologia ao não valorizar os recursos locais na América Latina.

As quatro teses pesquisadas trazem, ainda, uma riqueza de dados e informações complementares de situações e fatos decorridos na trajetória socioeconômica, ambiental, histórica e cultural da Floresta com Araucária que pode dar continuidade para a análise de interfaces de saberes e conhecimentos disciplinares e interdisciplinares.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O principal indicador desta proposta de estudo é a fertilidade existente para intercâmbios e reciprocidades entre os campos da História Ambiental e Estudos CTS. Estes podem favorecer a ampliação dos horizontes para a aprendizagem e o fomento à interdisciplinaridade na abordagem sobre a história da Floresta com Araucária, um ecossistema tão valioso em termos ambientais, culturais, econômicos e sociais.

O exercício da introdução dos conceitos de História Ambiental chama para um olhar investigativo ao longo do tempo e do espaço, valorizando dados e levantamentos de faces distintas das ciências disciplinares e interdisciplinares. Um evento socioambiental, relacionando-o às questões da natureza, da cultura, das pessoas e da economia é uma contribuição que extrapola as “caixas pretas” da construção do conhecimento e estimula a ampliar análises e contextos. Recupera-se o que aconteceu e o que está acontecendo para assim favorecer o resgate de saberes e conhecimentos “perdidos” que podem juntar eventos isolados, descontextualizados, esquecidos de contextos relevantes na busca pela compreensão de narrativas.

De modo similar, no que diz respeito à interdisciplinaridade, a abordagem dos Estudos CTS também oferece um universo diversificado e crítico para tecer encontros e desencontros entre os saberes tradicionais e científicos, tanto na construção das técnicas e das tecnologias, e como nas suas relações com a sociedade – e a sociedade com elas.

Nesse sentido, as vivências e o trabalho em um ambiente natural como a Floresta com Araucária oferecem vastas possibilidades de análise para a ciência, tecnologia e sociedade, que se conectam e desconectam no sentido do desenvolvimento e manutenção do patrimônio natural, responsáveis por gerar condições de sobrevivência e riquezas, ainda que ameaçados pela degradação e desmatamento.

REFERÊNCIAS

BAZZO, Walter A.; LINSINGEN, Irlan v. ; PEREIRA, Luiz T. do V. . **Introdução aos estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade)**. Espanha: Organização dos Estados Ibero-americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura (OEI), 2003.

BIJKER, Wiebe E. ; PINCH, Trevor J. . La construcción social de hechos y de artefactos: o acerca de cómo la sociología de la ciencia y la sociología de la tecnología pueden beneficiarse

mutuamente. In: Hermán Thomas e Alfons Buch. **Actos, actores y artefactos: sociología de la tecnología**. Buenos Aires, Bernal: Universidad Nacional de Quilmes, 2008. p.19-62.

BIJKER, Wiebe; HUGHES, Thomas P.; PINCH, Trevor .J. **The Social Construction of Technological Systems: new directions in the sociology and history of technology**. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1987.

CALLON, Michel. Society in the Making: the study of technology as a tool for sociological analysis. In: Wiebe Bijker;Thomas P. Hughes, *et al.* **The Social Construction of Technological Systems: new directions in the sociology and history of technology**. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1987. p.83-103.

_____. Entrevista com Michel Callon: dos estudos de laboratório aos estudos de coletivos heterogêneos, passando pelos gerenciamentos econômicos. **Sociologias**, p. 302-321, 2008. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-45222008000100013&nrm=iso >. Acesso em: 15 mar. 2017.

CARVALHO, Miguel M. X. de. **Uma grande empresa em meio à floresta: a história da devastação da floresta com araucária e a Southern Brazil Lumber and Colonization (1870-1970)**. 2010. 300 f. f. Tese (Doutorado em História) – Program de Pós-Graduação em História, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

CASTELLA, Paulo R.; BRITZ, Ricardo M. de. **A floresta com araucária no Paraná: conservação e diagnóstico dos remanescentes florestais**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Centro de Informação, Documentação Ambiental e Editoração-CID Ambiental, 2004.

CORADIN, Lidio; SIMINSKI, Alexandre; REIS, Ademir. **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro – Região sul**. Brasília: MMA, 2011.

DAGNINO, Renato; ; DAVIT, Amilcar; ; THOMAS, Hernán. El Pensamiento en Ciencia, Tecnología y Sociedad en Latinoamérica: una interpretación política de su trayectoria. **Redes**, v. 03, n. 07, p. 13-51, 1996.

DUARTE, Regina Horta. Por um pensamento ambiental histórico: o caso do Brasil. **Luso-Brazilian Review**, v. 41, n. 2, p. 144-161, 2004.

FEENBERG, Andrew. Racionalização subversiva: tecnologia, poder e democracia. **Inquir**, v. 35, n. 3/4, 1992. Disponível em: < <http://www.sfu.ca/~andrewf/demratport.doc> >. Acesso em: 26 jul. 2017.

GERHARDT, Marcos. **História ambiental da erva-mate**. 2013. 290 p. f. Tese (Doutorado em História Cultural) – Programa de Pós-Graduação em História, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

GUBERT FILHO, Francisco A. . O Desflorestamento do Paraná em um Século. In: Claudia (Org.) Sonda e Silvia C. (Org.) Trauczynski. **Reforma agrária e meio ambiente: teoria e prática no estado do Paraná**. Curitiba: ITCG, 2010.

KOCH, Zig; CORRÊA, Maria Celeste. **Araucária – A Floresta do Brasil Meridional**. 2ª ed. Curitiba: Olhar Brasileiro, 2010.

KREIMER, Pablo. Estudios sociales de la ciencia y la tecnología en América Latina: ¿para qué?, ¿para quién? **Redes**, v. 1, n. 1, p. 55-64, 2007. Disponível em: <
<http://www.redalyc.org/pdf/907/90702603.pdf>>. Acesso em: 25 jul. 2017.

LATOUR, Bruno. **Reagregando o social: uma introdução à teoria do ator-rede**. Salvador; Bauru: Edufba; Edusc, 2012.

MAACK, Reinhard. **Geografia física do Estado do Paraná**. Curitiba: Max Roesner, 1968.

MACKENZIE, Donald; ; WAJCMAN, Judy. Introductory essay and general issues. In: Donald; Mackenzie e Judy Wajcman. **The social shaping of technology**. Buckingham, Philadelphia: Open University Press, 1996. p.1-49.

MARQUES, Anesio da C. **As paisagens do mate e a conservação socioambiental: um estudo junto aos agricultores familiares do Planalto Norte Catarinense**. 2014. 434 f. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) – Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

MARX, Leo; ; SMITH, Merrie Roe;. Introduction. In: Merrie Roe; Smith e Leo; Marx. **Does technology drive history? The dilemma of technological determinism**. 4. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1998. p.IX-XV.

MORETTO, Samira Peruchi. **A domesticação e a disseminação da feijoa (*Acca sellowiana*) do século XIX ao século XXI**. 2014. 432 f. f. (Doutorado em História Cultural) – Programa de Pós-Graduação em História, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

PRITCHARD, Sara B. Joining Environmental History with Science and Technology Studies. In: Dolly Jørgensen; Finn Arne Jørgensen, *et al.* **New Natures: Joining Environmental History with Science and Technology Studies**. Pittsburgh University of Pittsburgh Press 2013. cap. 1, p.1-18.

PÁDUA, José Augusto. As bases teóricas da história ambiental. **Estudos Avançados**, v. 24, p. 81-101, 2010. Disponível em: <
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142010000100009&nrm=iso>. Acesso em: 14 mar. 2017.

RIBEIRO, Milton Cezar et al. The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. **Biological conservation**, v. 142, n. 6, p. 1141-1153, 2009. Disponível em: <

http://www.dpi.inpe.br/referata/arq/26_Miltinho/Ribeiro_et_al_biocons_2009_authorscopy.pdf>. Acesso em: 29 jan. 2017.

SILVA, Claiton M.; BRANDT, Marlon; DE CARVALHO, Miguel M. X. Uma história ambiental da Fronteira Sul: campos, florestas e agroecossistemas. In: Paulo A. Zarth; José Carlos Radin, *et al.* **História da Fronteira Sul**. 1^a. Porto Alegre: Letra&Vida, 2015. cap. 13, p.271-297.

WINNER, Langdon. Do artifacts have politics? **Daedalus**, p. 121-136, 1980.

WORSTER, Donald. Para fazer história ambiental. **Revista Estudos Históricos**, v. 4, n. 8, p. 18, 1991. Disponível em: <
<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/reh/article/view/2324/1463>>. Acesso em: 14 mar. 2017.

YEARLEY, Steven. Nature and the Environment in Science and Technology Studies. In: Edward J. Hackett; Olga Amsterdamska, *et al.* **The Handbook of Science and Technology Studies**. 3. Cambridge, Massachusetts and London: MIT Press, 2008. p.921-947.