

Economia, sociedade, desenvolvimento e ambiente nos Campos Gerais, Ponta Grossa-PR, Brasil



<https://doi.org/10.56238/sevened2023.006-105>

Nubya Gonçalves Cavallini

Mestrado em Ciências Ambientais
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento
Territorial Sustentável, Universidade Federal do Paraná,
Setor Litoral
E-mail: nubyacavallini@gmail.com

Rodrigo Fermiano de Moraes Junior

Graduação em História
Unisagrado, Campus Bauru
E-mail: rodrigobeta123@hotmail.com

RESUMO

A viabilização de uma política delimitada pela indústria de commodities proporcionou o estabelecimento do “modelo agroexportador” como estratégia nacional de desenvolvimento brasileiro e, conseqüentemente, das transfigurações regionais.

Na região delimitada pelos Campos Gerais é possível observar uma complexidade histórica moldada às semelhanças do percurso nacional. Posto isto, o trabalho objetiva uma análise qualitativa dos quadros circunstanciais entre estado, economia, sociedade e meio ambiente na região do Parque Nacional dos Campos Gerais cujas características naturais são primariamente impactadas pelas trajetórias históricas, políticas e econômicas na região. Ademais, visa ressaltar alternativas resolutivas de modo a compatibilizar eficiência econômica à coesão social e à sustentabilidade ecológica. Os procedimentos metodológicos utilizados valeram-se de revisão do estado da arte e levantamento de bibliografias pertinentes aos temas tratados.

Palavras-chave: Agrobusiness, Economia ecológica, Economia latino-americana, (In)Sustentabilidade, Socioecologia.

1 INTRODUÇÃO

A partir de uma história de vicissitudes que perpassa teorias de efeitos práticos em políticas, programas e projetos, a reflexão que se inicia é sobre como a visão sociopolítica e socioeconômica do espaço territorial contribui para a interpretação entre o caráter do processo de desenvolvimento e as transformações na materialidade dos territórios (Claval, 2005; Leef, 2009; Santos, 2006; Botelho, 2013).

Contínua e descontinuamente, extensões espaciais são corrompidas por reorganizações e renormatizações engendradas pelas externalidades conectadas aos nexos econômicos que, por conseguinte, conduzem transformações territoriais (Santos, 1999, 2006; Pereira; Claval, 2005; Kahil, 2006; Leef, 2009; Cavalcanti, 2010; Silveira, 2010; Botelho, 2013). Territórios passam a ser regidos por uma dialética hegemônica dominante no sistema capitalista, cujos elementos se firmam aos espaços por inter-relações tramadas às estratégias de desenvolvimento e propulsão da economia; passam a ser uma configuração espacial recriada e ressignificada para o atendimento de capitais, trabalho, técnicas e mecanização. Ao propiciar o aproveitamento de matérias-primas e de espaços geográficos, possibilita ainda a homogeneização, a fragmentação e a modificação do equilíbrio preexistente que, sem



interlocuções positivas aos contextos inatos, geram incompatibilidades que se apresentam fundamentalmente como impactos nocivos, sobretudo, como conflitos nas questões de meio ambiente (Santos, 1999, 2006; Pereira; Kahil, 2006; Porto; Martinez-Alier, 2007; Cavalcanti, 2010; Silveira, 2010; Botelho, 2013). Logo, como arranjos pluriescares que se desdobram acerca do espaço e, igualmente, da crise ambiental e civilizatória como um produto da racionalidade econômica e tecnológica dominante no capitalismo (Leff, 2000, 2009; Porto; Milanez, 2009; Botelho, 2013), os conflitos socioambientais vão além do óbvio e baseiam-se em fatos latentes.

Considerando que as marcas e heranças da cultura e da economia das sociedades representam importantes fontes para a compreensão da complexidade dos problemas e processos sociais interdependentes ao meio ambiente natural, o objetivo da presente análise é explorar, por meio de revisões do estado da arte e de levantamento bibliográfico em método qualitativo, os temas intrínsecos à problemática da pesquisa a partir do delineamento do desenvolvimento dos modos de produção e, o surgimento e a evolução da expansão e da consolidação do agronegócio no Brasil até a microrregional dos sistemas de produção dos Campos Gerais. A leitura analítica concedeu-se a fim de corroborar possíveis modos de fortalecimento social progressivo, como um processo de aprendizagem contínua que atua como priorização do avanço cumulativo da capacidade resolutiva das configurações socioecológicas, como exposto por Vieira (2003, p. 271).

2 ESTADO, ECONOMIA E DESENVOLVIMENTO: PROCESSO HISTÓRICO-ECONÔMICO LATINO-AMERICANO

O desenvolvimento econômico foi um processo histórico baseado na revolução capitalista; comercial; nacional, com a formação dos Estados nacionais; e, industrial (Bresser-Pereira, 2006; 2017).

A eclosão da revolução capitalista se deu a partir de um processo de racionalização voltado para a transformação técnica fundamental como projeto ocidental da modernidade ilimitada da Razão, da Ciência e da Técnica (Bresser-Pereira, 2006; Ferreira; Raposo, 2017). Tal evidência descortinou a Revolução Comercial demarcada pela obtenção do lucro e pela acumulação de capital e, a Revolução Industrial expressa para o lucro além da acumulação de capital, mas também, para a incorporação do progresso técnico sistemático e competitivo ao trabalho e aos meios de produção (Bresser-Pereira, 2006).

Concomitantemente à Revolução Industrial, a condição de viabilização passou a ser a Revolução Nacional, na qual a partir da formação e estabelecimento dos Estados nacionais houve uma homogeneização do processo de desenvolvimento ou de crescimento econômico (Bresser-Pereira, 2006).



O processo de desenvolvimento e de crescimento econômico, passaram a ser sinônimos de elevação da produtividade. Taxas de acumulação de capital, incorporação de progresso técnico e relações de produtividade do capital tornaram-se variáveis determinantes na oportunização do sistema econômico coordenado pelo mercado a nível mundial, assim como do objetivo político dos governos de uma nação, Estado-nação e Estado (Bresser-Pereira, 2006; Ferreira; Raposo, 2017).

Deste modo, o processo de racionalização dos aspectos de produção de bens e excedentes, mercado de consumo e acumulação de capital ocorreram a partir do momento em que a produção em expansão criou mercados consumidores e, realizou nestes a mais-valia gerada ainda na produção (Botelho, 2013). A viabilização do desenvolvimento econômico foi, e ainda é, a intensificação, a expansão e, conseqüentemente, a reestruturação geográfica interna e externa (Botelho, 2013). Logo, o espaço é a natureza condicional da expansão geográfica do capitalismo que não aparece apenas como resultado de sua dinâmica, mas como uma necessidade para a manutenção e para a reprodução de seus processos de expropriação dos meios de produção, investimento, circulação, distribuição e consumo (Santos, 1999, 2006; Botelho, 2013).

Na medida em que se refere a um fenômeno histórico e que envolve a constante competição entre os Estados-nação, tem-se também explicitado na atualidade, em função da trajetória em que o desenvolvimento econômico se desencadeou ou a revolução industrial aconteceu, a classificação dos países entre tipologias como ricos, de renda média e pobres (Bresser-Pereira, 2006). A subdivisão fundamentou-se nas relações verticais de poder entre império-colônia e/ou centro-periferia decorrentes do capitalismo como um sistema de ruptura estrutural. E ainda, segregou países pré-industriais de países industriais ou sofisticados do ponto de vista tecnológico (Furtado, 1992; Cassol; Niederle, 2016; Bresser-Pereira, 2006, 2017; Ferreira; Raposo, 2017). Desta maneira, o imperialismo industrial, interdependente aos mercados competitivos e aos processos de acumulação com incorporação de progresso técnico, conformou o sistema Centro-Periferia (Furtado, 1992; Cassol; Niederle, 2016; Bresser-Pereira, 2017).

As multifacetadas da ideologia desenvolvimentista na América Latina se consolidaram temporalmente em meados do século XX. Como colônias desde o século XVI, são economias de desenvolvimento periférico nacional-dependente. Ou, países de renda média que, apesar de formalmente independentes, permanecem atreladas ao centro, não logrando completar a revolução nacional em prol da autonomia necessária para promover seu próprio desenvolvimento econômico (Bresser-Pereira, 2017).

A perspectiva histórico-cultural do estruturalismo no subdesenvolvimento permite um diálogo baseado em elementos conceituais e estabelece o contexto da economia política do subdesenvolvimento latino-americano de Celso Furtado (Bresser-Pereira, 2006, 2017; Cassol; Niederle, 2016). Apesar de intrinsecamente associada à emergência da industrialização como



paradigma de desenvolvimento, fundamenta-se na recusa primária de uma existência explicativa em molde universalista (Cassol; Niederle, 2016; Ferreira; Raposo, 2017). E, portanto, na necessidade de uma teorização própria, cujo viés passa a ser abordado como um processo autônomo em prol de métodos produtivos paralelos à homogeneização sociocultural (Cassol; Niederle, 2016; Ferreira; Raposo, 2017).

Logo, o desenvolvimento econômico dos países da América Latina apresenta-se como resultado do desequilíbrio assimilativo entre inovações tecnológicas e dos métodos produtivos mais eficazes que agem proporcionalmente aos padrões de acumulação e de consumo (Furtado, 1992; Cassol; Niederle, 2016; Bresser-Pereira, 2017). Considerando que a desarticulação destes processos define o capitalismo industrial, o diagnóstico da raiz do subdesenvolvimento quanto à modernização dos países exportadores de matérias primas delinea-se de modo substitutivo às crises de importação (Furtado, 1992). A problemática da crise prolongada sobre o setor exportador tece opções restritas: o rompimento com o processo de modernização ou a manutenção da industrialização substitutiva.

Totalmente enredados sob as amarras do crescimento econômico anterior as etapas de modernização, impuseram-se o padrão de industrialização. Pois, corrigir os protótipos de acumulação e de consumo apresentava inviabilidade pela magnitude de interesses (Furtado, 1992) socioeconômicos e sociopolíticos. Logo,

"Restava, como linha de facilidade, continuar apoiando-se na modernização, por conseguinte, reproduzindo o subdesenvolvimento" (Furtado, 1992, p. 9).

Pelas circunstâncias estabelecidas através da industrialização substitutiva, se concluiu que crescimento produtivo não é uma evidência verdadeiramente suficiente para o pleno desenvolvimento. E que, portanto, seria necessário reorientar os quadros do subdesenvolvimento a partir do dinamismo da transgressão para as atividades exportadoras com vistas à conquista de mercados internacionais (Furtado, 1992; Ferreira; Raposo, 2017).

3 ESTADO, ECONOMIA E DESENVOLVIMENTO: DIMENSÃO POLÍTICO-ECONÔMICA DA SOCIEDADE DO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO

A expansão e a modernização agropecuária em âmbito nacional adquiriram um desdobramento deslocado da hegemonia política (Delgado, 2001). O setor rural foi continuamente exposto de forma subsidiária e, não obstante, caudatária ao fluxo da industrialização na economia brasileira. Entretanto, a conversão substitutiva de importações para exportações de produtos primários vem seguindo um curso significativamente crescente desde as décadas de sessenta e setenta (Furtado, 1992; Delgado, 2001), sendo tal episódio mencionado por Delgado (2001) como a reorganização em torno dos eixos



temáticos da questão agrária, da industrialização e do papel da agricultura pelo regime militar (Delgado, 2001).

A partir do momento em que as exportações assumem seu caráter de "capital agrário", há também a translocação da identidade do sistema fundiário, na qual propriedades de cunho tradicionalista passam a se identificarem-se como empreendimentos sob a redoma das estratégias nacionais de desenvolvimento.

Voltando-se ao debate político da Reforma Agrária no Pós-guerra e ao cerne da reflexão via Comissão Econômica para a América Latina, o protagonismo de Celso Furtado diagnosticou a inelasticidade das pressões da demanda industrial sobre o pilar agrícola brasileiro que, ao justificar a necessidade de profundas alterações na estrutura fundiária, concomitantemente, tratava das relações sociais de trabalho no campo (Delgado, 2001). As hipóteses cepalinas foram constantemente refutadas por uma ampla gama de economistas que desconsideravam as questões ético-sociais implícitas na estrutura fundiária (Delgado, 2001), dado que o desenvolvimento econômico cumpriria sua função na liberação de mão-de-obra; no suprimento de matérias-primas; na criação de mercados com foco a expansão das exportações; e, nos financiamentos da capitalização intensiva a ser aplicada no setor industrial de ampla concorrência internacional (Delgado, 2001; Bresser-Pereira, 2006).

A implementação do Sistema de Crédito Rural (Delgado, 2001), bem como demais estímulos aos investimentos rurais para o desenvolvimento de atividades de armazenagem, industrialização, custeio e comercialização dos produtos agropecuários foram agentes propulsores das alterações da base técnica no setor agrícola. Observou-se o crescente uso de insumos industriais, dentre os quais estão os agroquímicos das classes de corretivos, fertilizantes, agrotóxicos e defensivos fitossanitários; de maquinários especializados; e, ramos agregadores de valores, posto que o fim dos anos oitenta constituiu a idade de ouro do desenvolvimento da agricultura nacional capitalista. Foi o marco transitório rumo ao novo padrão político-econômico que, ainda detentor de resquícios conservadores, inflexionava princípios liberalistas associados à reordenação da Constituição de 1988 (Delgado, 2001; Heredia; Palmeira; Leite, 2010).

Pelas particularidades que definiram o contexto vigente aos primeiros anos da década de noventa, acrescenta-se um delineamento que aprofundava o debate acerca das relações de produção e da estrutura fundiária com suas consequências sociais, econômicas e políticas; mas, igualmente, das questões relativas à oferta e à demanda de produtos agropecuários em âmbito de complexos agroindustriais e, mais tarde, *agribusiness* e, sequencialmente, agronegócio (Delgado, 2001; Heredia; Palmeira; Leite, 2010).

Dado que a tônica do agronegócio se baseia na adesão de processos de controle e de gerenciamento integrado (Heredia; Palmeira; Leite, 2010), o estabelecimento e a viabilização de uma política delimitada pela vinculação externa do comércio e da indústria de *commodities* (Delgado,



2001), assume-se que o envolvimento de um conjunto de capitais, máquinas, insumos e exportações de produtos agropecuários e agroindustriais proporcionou a distinção conceitual necessária às validações das distintas sociedades do agronegócio (Heredia; Palmeira; Leite, 2010). O processo operado nas novas fronteiras agrícolas passou a conformar o patamar de produção, de acumulação e de formas de integração entre cada setor do complexo e o aparato estatal a partir das imposições estratégicas das políticas econômicas. Sobretudo, o “modelo agroexportador” e suas políticas de interesse, de mecanismos de intervenção e de configurações regionais que passaram para esferas macroeconômicas mais amplas (Heredia; Palmeira; Leite, 2010), evidenciando a hierarquização das redes hegemônicas e dos conglomerados transnacionais do agronegócio.

4 ESTADO, ECONOMIA E DESENVOLVIMENTO: ORIGEM DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO NOS CAMPOS GERAIS

O êxito brasileiro na competição global tem por centralidade a “sociedade do agronegócio” como estratégia nacional de desenvolvimento: exponenciação de produções, transações, acumulações e articulações socioeconômicas e sociopolíticas entre aparato Estatal e setores da cadeia agroindustrial. Quando se toma por nota o sistema e a caracterização da produção agropecuária e agroindustrial nos Campos Gerais é possível observar uma complexidade histórica moldada às semelhanças do itinerário brasileiro. E, não obstante, paralelo aos ciclos econômicos do Estado do Paraná.

O contexto regional é traçado a partir dos caminhos pré-colombianos que atuava como ligação entre litoral sul do Brasil e Pacífico. A origem dos sistemas de produção nos Campos Gerais do Paraná tem seu início propriamente demarcado com as primeiras expedições dos séculos XVI e XVII, onde portugueses e espanhóis atravessaram a região na busca de metais e de escravos ameríndios dos grupos Jê e Tupi, bem como, para rotas alternativas para o Paraguai e para o Peru uma vez que, após o desmantelamento do “estado jesuíta” e das respectivas “reduções jesuíticas”, os campos limpos da região passaram a ter uma conotação diferenciada. Tornaram-se referência espacial no cenário do período colonial brasileiro caracterizado pelo fácil acesso, pela conquista e ocupação do território e pela de busca de riquezas (Rocha; Neto, 2014).

Somados as características das unidades de paisagem de conformação homogênea (Maack, 1948; Melo; Moro; Guimarães, 2014), um novo e mais atento olhar dos paulistas recaiu sobre a região e estabeleceu o contexto de marcação do início da ocupação definitiva do atual Estado do Paraná com a criação de gado junto do dinamismo agrícola de subsistência. (Rocha; Neto, 2014).

Já no século XVIII e XIX, com o aumento do extrativismo mineral em outras áreas do território brasileiro, proporcionalmente, elevou-se a demanda de núcleos para a manutenção das atividades ligadas à mineração. No sentido de um sistema logístico de transporte, comércio e produção animal, os Campos Gerais passaram a atender as necessidades dos povoados a partir de sua representação na



venda da produção bovina para São Paulo; nos aluguéis de invernadas; e, em demais atividades relacionadas ao tropeirismo, sendo uma vinculação ao fluxo dinâmico da economia entre as regiões do sul do país, de São Paulo e as regiões mineradoras. Logo, o denominado Caminho das Tropas, como um corredor para a acumulação de capital e de poder econômico e político, foi fundamental para a ocupação do espaço territorial (Rocha; Neto, 2014).

Posteriormente, com o declínio da fase da mineração, especialmente da aurífera, a produtividade do Brasil Imperial voltou-se para a cultura do café e, a dominância econômica local ainda se atribuía aos grandes fazendeiros dos Campos Gerais. O regime sociopolítico e socioeconômico exercido por este reduzido grupo manteve-se relativamente preponderante até a descensão nos aluguéis das invernadas, pela perda dos mercados de São Paulo e Rio de Janeiro e pelo início das implantações das estradas de ferro (Rocha; Neto, 2014).

Considerando as mudanças na conjuntura do mercado, mais a degradação da qualidade dos solos pelo esgotamento provocado pelas técnicas de manejo e criação de gado, a maior parte do território encontrava-se sob a denominação de “sertão paranaense”. Novos capitais e políticas de inovações foram investidos para modelos de exportação da erva-mate, de subprodutos madeireiros e nas correntes de imigração de forma a estimular a consolidação de colônias polonesas, ucranianas, russas, alemãs e italianas. A estrutura econômica da região voltou-se para o transporte de erva e de produtos agrícolas via caravanas de carroções tendo, pelo final do século, os grandes empreendimentos do modal portuário que impulsionaram as serrarias de pinheiros com foco à extensão das malhas ferroviárias (Rocha; Neto, 2014).

As atividades ligadas ao tropeirismo estreavam uma nova escala espaço-temporal para o atendimento dos centros consumidores da produção animal e para o fornecimento de animais para o trabalho camponês. Paralelamente atrelado à estrutura latifundiária do período provincial, a criação extensiva de gado ainda era o sistema mais fortemente consolidado até a primeira década de 1960 (Rocha; Neto, 2014). A partir da segunda década do mesmo ano se pôde observar a ampliação das áreas cultivadas pela introdução de tecnologia agrícola e, somente no início dos anos 1970, após a crise na produção mundial de soja, é que houve investimentos agrônômicos para vencer os desafios quanto à baixa fertilidade e elevada acidez dos solos.

Neste contexto, teve a introdução de sistemas agrícolas e, em especial, da cultura da soja nos Campos Gerais do Paraná (Rocha; Neto, 2014) quando, definitivamente, as políticas públicas de subsídio intensivo de capital, principalmente as que tratavam de crédito rural, favoreceram a rápida disseminação e solidificação da produtividade através das culturas anuais (Rocha; Neto, 2014). Além disso, no que tange aos incentivos públicos, a crise fiscal nos anos finais de 1980 enfraqueceu a política de crédito rural em prol da política cambial voltada ao setor exportador; a política de comércio exterior; a política tributária e a política salarial (Heredia; Palmeira; Leite, 2010).



Ainda que os mecanismos e instrumentos das políticas públicas de expansão, de renegociação e de incentivos tenham sofrido modificações, retrocessos ou fomentos, as bases de subsídio para o quadro produtivista nos Campos Gerais do Paraná persistem até os dias atuais. Considerados os sistemas agropecuários mais dinâmicos em termos de território nacional, têm elevados índices de produtividade por base das culturas de soja e milho e na produção de laticínios, aves e suínos. Contam ainda, com intensos investimentos no setor de reflorestamento comercial com pinus voltado à indústria de madeira e celulose para exportação (Rocha; Neto, 2014).

De acordo com o estudo desenvolvido por Ramos, Santana, Prieto e Matias (2014), foi mapeado e comparado o uso e a ocupação das terras nos Campos Gerais nos anos de 2000 e 2006. A caracterização foi classificada e diferenciada em áreas de cultivo; de mata; de campo; de reflorestamento; de área urbana; de corpos d'água; de cerrado; e, outros (Rocha; Neto, 2014). Posto isto, pelos expostos de Neto e Rocha (2014), os componentes diretamente inseridos no setor podem ser classificados em empresários rurais, urbanos, familiares e de agricultura familiar, sendo os mesmos caracterizados em função da geração de renda e mão-de-obra empregada. Donos e proprietários, como empresários gestores rurais, possuem uma elevada aplicação de trabalho assalariado, assim como de geração de bens e riquezas em quesitos de renda e lucros. Em contrapartida, os familiares são aqueles cujos níveis de renda e lucros sob a produção são determinados por um nível intermediário e pela eventualidade de mão de obra contratada. Os proprietários de agricultura familiar se distinguem dos anteriores, por fatores da não produção em larga escala, da não utilização de preceitos e protocolos generalistas no manejo e produção, pelas taxas de geração de renda que são consideravelmente inferiores aos dos empresários rurais e familiares, e pelo uso do trabalho quase que integralmente familiar. Por fim, o dirigente urbano é qualificado pela maior renda, uma vez que a mesma advém de alas externas ao meio rural (Neto; Rocha, 2014).

Tratando-se destas análises, menciona-se que as tendências de expansão das atividades referentes aos reflorestamentos e aos cultivos agrícolas de grãos sobre áreas de mata nativa, são de fato um direcionamento para a confirmação do “modelo agroexportador”, no qual a indústria de *commodities* incorpora a tecnologia do setor agropecuário regional (Porto; Milanez, 2009; Rocha; Neto, 2014).

5 DISCUSSÃO

5.1 ESTADO, SOCIEDADE E MEIO AMBIENTE: DESENVOLVIMENTO (IN)SUSTENTÁVEL NA REGIÃO DO PARQUE NACIONAL DOS CAMPOS GERAIS

O agronegócio é responsável por compor grande parte da quantificação do indicador macroeconômico nos Campos Gerais, o qual possui um produto interno bruto (PIB) que ultrapassa as médias estaduais e nacionais (Neto; Rocha, 2014). Ponta Grossa recebe destaque em função da



detenção de aproximadamente 80% na participação das atividades econômicas no total do Produto Interno Bruto (PIB) agrícola nos Campos Gerais (Santos; Mistura, 2018).

Conforme supracitado, Ponta Grossa representa um microcosmo peculiar no contexto econômico, social e ambiental do Brasil. Sua localização geográfica estratégica, associada a uma topografia acidentada, marcada por serras e vales, moldou a ocupação urbana e rural da região. Segundo a análise de Ana Clara Moura Gomes (2015), essa conformação geográfica influencia diretamente na distribuição de atividades econômicas. As áreas planas ao redor do centro urbano são propícias para o desenvolvimento industrial e comercial, enquanto as regiões montanhosas são dedicadas à agropecuária, contribuindo para a diversificação econômica do município.

Quanto às classes de uso e manejo, as mesmas reproduzem a composição do setor agropecuário fundamentado pelos sistemas de manejo animal de aves, suínos e bovinos de corte e leiteiro; pelas atividades de base florestal; e, na agricultura com elevados índices de produção milho (*Zea mays*), feijão (*Phaseolus vulgaris*) e de soja (*Glycine max*), sendo que o milho possui uma média de rendimento regional duas vezes maior que a nacional, e a soja conta com uma área colhida em torno de 70 hectares e uma produção em torno 265 mil toneladas (Neto; Rocha, 2014; Santos; Mistura, 2018; IPARDES, 2019).

Como referência no sistema de plantio direto, o manejo do solo assume notoriedade na produção em larga escala para as movimentações agroexportadoras, principalmente a nível estadual. A técnica em questão possui fundamentos básicos voltados ao mínimo revolvimento do solo, a rotação de culturas e a manutenção do teor de cobertura orgânica. Apresenta diversos benefícios aos solos e aos corpos d'água quando comparados ao sistema convencional de produção agrícola, como a renovação dos teores de matéria orgânica e, portanto, dos balanços energéticos. Mas, em compensação, possui concepções voltadas ao uso intensivo de insumos agroquímicos (Neto; Rocha, 2014), sendo que a cultura fundamentada na aplicação de substâncias desta natureza tem crescido em âmbito nacional na medida que ultrapassa à expansão das áreas plantadas. O que corrobora mais uma vez a menção supracitada de que o Brasil tem se consolidado sob a visão economicista do desenvolvimento agroexportador intensivo no uso de insumos químicos (Porto; Milanez, 2009).

Agrotóxicos, fertilizantes e produtos fitossanitários são considerados os maiores causadores de impactos aos ecossistemas (Neto; Rocha, 2014). Intrinsecamente associados à desordenação dos ciclos biogeoquímicos, biofísicos, biofisiológicos, entre outros, como os danos a níveis moleculares e genéticos, a gravidade iminente se respalda pela presença de elementos metálicos potencialmente tóxicos na composição inorgânica da rocha matriz utilizada no processo de fabricação dos referidos insumos. Além de seus mecanismos de frequência de exposição e de ação e, conseqüentemente, de seus efeitos sistêmicos e cumulativos ao longo das teias tróficas fundamentadas na troca de matéria e energia (Steffen; Steffen; Antonioli, 2011).



Quando se diz que milho, feijão e soja são produzidos no mosaico da unidade de conservação do Parque Nacional dos Campos Gerais e que os mesmos são substancialmente tratados a partir do uso recorrente e intensivo de insumos agroquímicos, diretamente se diz que as safras ocorrem nos meses de dezembro a fevereiro em uma localidade cujo clima é subtropical com fortes tendências de concentração de chuvas nos meses de verão e sem estação seca definida. Logo, tem-se um ciclo hidrológico integrado as dinâmicas de transporte, mobilização, especiação química dos metais e, conseqüentemente, de bioacúmulo e de biomagnificação trófica. Fatores dependentes das variáveis físico-químicas específicas, como: temperatura da água e do ar, pH e oxigênio dissolvido, demanda química e bioquímica de oxigênio, condutividades, solubilidade, salinidade, matéria orgânica suspensa e dissolvida, turbidez, dureza e carga sedimentar (Rocha; Rosa; Cardoso, 2004). Como um conjunto que define a biodisponibilidade e toxicidade (Rocha; Rosa; Cardoso, 2004; Arenzon; Raya-Rodriguez, 2006; Baird; Cann, 2011), a dissociação entre rotas ecológicas e bioquímicas integram-se às condições ambientais singulares da unidade e a viabilização, disponibilidade e potencial de toxicidade dos elementos metálicos nos compartimentos ecorregionais e biológicos, onde inclui-se a vida silvestre, humana e suas relações tróficas.

Posto isto, o manejo negligente das culturas e dos insumos químicos desdobram-se em problemáticas sanitárias, de desequilíbrio ecológico, de transformação e de fragmentação das unidades ecossistêmicas (Tundisi; Tundisi, 2008; Steffen; Steffen; Antonioli, 2011; Melo; Moro; Guimarães, 2014). Imediatamente, a contaminação ambiental por elementos metálicos representa um alerta para os efeitos deletérios no desenvolvimento, na manutenção e na reprodução da biodiversidade (Porto; Martinez-Alier, 2007; Porto; Milanez, 2009; Steffen; Steffen; Antonioli, 2011; Melo; Moro; Guimarães, 2014). Designando, igualmente, um arranjo caracterizado pela perda da qualidade da saúde ecossistêmica em função da perda na eficiência dinâmica de regeneração e acolhimento dos ecossistemas (Leff, 2000; Rigotto, 2002; Pereira; Kahil, 2006; Porto; Milanez, 2009; Vieira, 2003, 2009, 2013).

Os bastidores da produção de *commodities* do agronegócio, da siderurgia e da mineração são mencionados por Porto e Martinez-Alier (2007) e por Porto e Milanez (2009) como um modelo de produção e consumo insustentável e injusto, um “metabolismo social” que:

" Intensifica as desigualdades sociais e a degradação ambiental, pois se baseia em preços de mercadorias que não incorporam as degradações ambientais, os efeitos sociais da concentração de renda e poder para as populações, tampouco os impactos à saúde gerados pelas fases mais agressivas da cadeia produtiva". (Porto; Milanez, 2009, p. 1986)

Uma crítica complexa e multidimensional aos paradigmas da economia utilitarista neoclássica: quando custos sociais e ambientais não são incorporados ao custo de produção e tornam-se externalidades; e, quando se ignora o componente futuro gerando a problemática intergeracional:



efeitos e consequências a longo prazo como a degradação qualitativa e o fim quantitativo dos bens naturais e da biodiversidade, na qual inclui-se o ser humano (Beck, 2010; Porto; Martinez-Alier, 2007). Isto significa o mesmo que indagar:

"Quando uma tonelada de soja, carne bovina, ferro, aço ou alumínio é exportada, quanto de energia, materiais e recursos naturais foi consumido indiretamente? Como os processos de dissipação e desintegração produziram impactos ambientais em função do uso de recursos, agrotóxicos e irrigação? Este mesmo raciocínio pode ser aplicado para o trabalho humano: quantas vidas humanas foram afetadas por doenças, mortes e condições de vida precárias pelos sistemas produtivos que geraram tais produtos?" (Porto; Martinez-Alier, 2007, p. 506)

Sem ser conveniente ao desenvolvimento econômico vigente e segregador remetido nas análises anteriores, tornam-se irregularidades associadas à dicotomização dos objetivos individuais que passam para o pilar da gênese de regiões-problema (Delgado, 2001; Bresser-Pereira, 2006).

No Parque Nacional dos Campos Gerais, *"a ação antrópica mediada pela técnica é uma constante histórica nesta região"* (Meneguzzo; Albuquerque, 2009, p. 52). É possível verificar conflitos socioambientais nas etapas de produção, com destaque àqueles potencialmente tóxicos a vida humana e animal; na degradação da qualidade dos solos pelas monoculturas de exportação e de reflorestamento com foco a indústria de papel e celulose; problemas fundiários (Porto; Martinez-Alier, 2007); e, de ordem burocrática intrinsecamente associados aos conflitos de classes. Constatações que se dirigem para o fato do desenvolvimento tardio das políticas ambientais; das legislações integradoras entre políticas ambientais e políticas setoriais produtivas geradoras de impactos ambientais (Meneguzzo; Albuquerque, 2009); da ausência do plano de manejo que, apesar de estar sendo estabelecida pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Natureza (ICMBio), ainda representa uma lacuna na conservação dos elementos naturais na área; e, não obstante, para a reivindicação da anulação do decreto de criação do mesmo.

Soma-se ainda que, frente a liberação de 467 substâncias liberadas pelo governo brasileiro no ano de 2019, os conflitos relacionados às indenizações de terras privadas e ao acesso ao Crédito Ambiental Rural representam apenas uma parte das tensões locais e vão diretamente para o cerne do interesse particular de cada classe a que se refere. É mais sobre as restrições em relação aos plantios de soja geneticamente modificada nas propriedades dentro do perímetro da unidade, cujo cultivo é vetado pela legislação ambiental em áreas protegidas, bem como cobiça do setor extrativista mineral.

Mas, se o progresso possui como compreensão analítica a convergência do desenvolvimento econômico, político, social e ambiental sob a égide da segurança, da liberdade, do bem-estar econômico, da justiça social e da proteção do meio ambiente (Bresser-Pereira, 2006; 2017), políticas anteriores refletem a dimensão dos problemas embutidos quanto à falta de aprofundamento do conhecimento teórico e empírico sobre áreas protegidas, danos ambientais e, sobre abusos de poder na



apropriação dos territórios e agregados, como os bens naturais de uso comum (Ostrom, 1990; Porto; Milanez, 2009).

Problemas de regularização fundiária, de uso público e de procedimentos técnico-operacionais (Bach et al., 2016) têm que ser resolvidos; crescimento econômico alicerçado nas fragilidades históricas, políticas, sociais, culturais e ambientais herdadas dos territórios a que se fixam (Santos, 1999, 2006; Claval, 2005; Acsehrad, 2008; Botelho, 2013) e os padrões de capitalização da natureza (Vieira, 2003, 2009; Beck, 2010), também. Sobretudo, o parque tem que ser conservado sob a premissa indispensável de manter suas áreas naturais conservadas para a sustentação da qualidade de vida e para a manutenção da biodiversidade.

Estas constatações implicam, portanto, na necessidade de um estudo detalhado com foco a estratégias delineadas para o território em questão, como: área de implementação, tamanho e estrutura dos empreendimentos, setor de atuação, padrão tecnológico etc. pois não serão aqui mencionados devido ao transcorrer da linha geral da discussão.

Ainda, considera-se a imprescindibilidade de uma estruturação de normas, políticas e objetivos sociais nos âmbitos de planejamento e ordenamento, administração, conhecimento e qualidade dos recursos protegidos, baseadas em um Estado cuja qualidade seja a legitimidade e reorganização, assim como, a integração político-legal de ordem territorial (Bresser-Pereira, 2006; Heredia; Palmeira; Leite, 2010; Bach et al., 2016) atreladas aos princípios éticos e morais dos movimentos sociais e da prevenção ambiental. Igualmente por isso, riscos iminentes devem estar embutidos nos instrumentos dispostos pelos Estudos Prévios de Impacto Ambiental, Zoneamento Ambiental, Licenciamento Ambiental e EIA-RIMA dotados de transparência e fidedignidade às realidades e capacidades locais, com a urgente necessidade da consumação bem conjugada dos modernos mecanismos empresariais com a construção do pacto de desenvolvimento sustentável e responsabilidade corporativa.

5.2 ALTERNATIVAS PARA O DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE SOCIOAMBIENTAL

Atualmente, o desenho de como um grupo de pessoas percebem o mundo e como agem sobre ele segue uma lógica separadora do homem e do meio, e indica uma urgente necessidade de uma reforma paradigmática que seja capaz de mudar a organização do pensamento. Se indivíduos se renascerem a partir da supremacia do homem como ser político e social, implica-se na possibilidade da caracterização dos modelos produtivos implementados em cada território, na qualificação e indicação da insustentabilidade e na capacidade de reorientação, assim como de reinvenção, de políticas produtivas e ambientais eficazes no âmbito dos respectivos Estados nacionais e da governança global (Meneguzzo; Albuquerque, 2009).



O “perfil metabólico” tem servido uma importante ferramenta de indicação para a sustentabilidade de um determinado país ou região, como exposto por Porto e Martinez-Alier (2007). Como por exemplo o EUROSTAT, órgão de estatística instrumentalizada na União Europeia, o qual revela a dinâmica de uso e exploração de matérias em categorias como minerais, energia e biomassa; e, subcategorias como importação, exportação e extração doméstica. A operacionalização é, em linhas gerais, obtida a partir da contabilidade de fluxos de material e energia associados aos sistemas socioeconômicos; ou, a partir da apropriação humana da produção primária líquida como uma conexão a perda na saúde ecossistêmica, explicitada pelos autores como os danos socioecológicos de países exportadores (Porto; Martinez-Alier, 2007).

Logo, os subterfúgios estão diretamente relacionados aos diferentes modos de vida e organizações culturais, onde considera-se amplamente a subjetividade e, a mesma altera o enfrentamento e o desenvolvimento. O desafio metodológico então, consiste em ser homem e ser natureza, ou seja, ser concomitantemente objeto e sujeito em estado sobre e justaposto. A construção do conhecimento pela abordagem do pensamento, da reflexão, da contextualização e do desenvolvimento específico de cada ser envolve o domínio e a apropriação do tempo e, conseqüentemente, dos espaços territoriais. As noções de ciências, a partir de dado questionamento, mudam os paradigmas pelo questionamento da complexidade e pela organização do contexto da problemática e geram uma diversidade.

Assim, o indicativo para uma remodelagem voltada às alternativas de desenvolvimento fundamenta-se primariamente nos questionamentos dos modelos contemporâneos:

"Qual o balanço social, ecológico e sanitário decorrente do modelo de desenvolvimento num território e no momento histórico, o que inclui os processos de produção e consumo nele presentes?" (Porto, 2008, p. 146);

"Quanto pode ser extraído e quanto pode ser devolvido ao meio ambiente por meio do processo econômico? Ou seja, qual é a escala da economia compatível com sua base ecológica?" (Cavalcanti, 2010, p. 57).

E, a partir disso, de como o mesmo possibilita inovações para as interações socioespaciais e oportunidades de especialização territorial produtiva (Santos, 1999; Claval, 2005; Silveira, 2010).

Ademais, permitem a desconstrução de uma ideologia própria e única em prol das polaridades tradicionais do processo cognitivo numa relação convergente para o todo. Esta forma de construir considera os objetos, bem como os métodos e conclusões das teoria e práticas e, avalia sua validade cognitiva descrita em trajetórias evolutivas, paradigmas estruturais e suas relações com a sociedade e a história. O mesmo quer dizer que, baseando-se na construção coletiva dos valores e da sensibilidade, a mudança de paradigma possibilita trazer à luz da complexidade o dualismo da apreensão destes valores próprios e decorrente dos sentidos associados à cultura específica.



Portanto, orienta-se para a mudança do pensamento e da ação coletiva em direção à percepção, sensibilidade, moral, racionalidade e responsabilidade diante das suscetibilidades de um risco ambiental e civilizatório (Porto, 2008; Leff, 2000, 2009; Vieira, 2003, 2009, 2013; Beck, 2010) e que elevem as capacidades de atuação local. Pois, a indissociabilidade entre sociedade e meio ambiente retrata justamente esta busca de novas formas sinérgicas de organização socioeconômica, sociopolítica, sociocultural e socioambiental que reinsiram a história das sociedades humanas na história das relações que se mantém com a natureza (Vieira, 2003, 2009, 2013; CAVALCANTI, 2010).

Em compatibilidade a um fenômeno multidimensional, o desenvolvimento em base democrática estimula o investimento ao mesmo tempo que incorpora uma estratégia de trabalho e competição (Vieira, 2003, 2009, 2013). Sua complexidade é orientada para que a gestão das necessidades das comunidades envolvidas seja equivalente aos princípios de uma sociedade ecologicamente correta, socialmente justa, economicamente viável e culturalmente diversa com base no diagnóstico e na prospecção dos recursos locais para potenciais soluções (Ferreira; Raposo, 2017).

Neste sentido, o senso de identidade, os interesses em comum e a capacidade criativa, crítica, reativa e proativa de atores locais pode delinear uma cultura de justiça e de direitos civis, cívicos e políticos (Acselrad, 2008; Leff, 2000, 2009; Vieira, 2003, 2009; Sachs, 2012). O fortalecimento participativo e negociado de gestão patrimonial de recursos naturais, bem como das noções de endogeneidade, descentralização e autonomia voltados para o exercício da governança local e territorial, fortalece as alternativas de desenvolvimento territorial sustentável (Vieira, 2003, 2009, 2013; Porto; La-Laina Porto, 2008; Sachs, 2012).

O contexto aponta um desafio sob a ótica da democratização e do respeito do conhecimento no que concerne à composição dos saberes, à construção de interpretações, à transposição de distâncias sociais, ambientais e culturais. Estas posições resultam da negociação de atitudes e valores e das relações de poder envolvendo a distribuição democrática dos lugares de escuta sensível, fala e ação, as formas de apropriação e destinação do saber elaborado e a apreciação de efeitos de dominação e de emancipação local. Uma determinada complexidade, seja ambiental, econômica, política etc. se constrói e se aprende através de um processo dialógico horizontal, na hibridação da ciência, da tecnologia e dos saberes populares” (Leff, 2009).

Portanto, circunstanciadamente,

“Trata-se de alcançar uma compreensão mais adequada de como as atividades humanas impactam destrutivamente o meio ambiente biofísico e construído, quais seriam as intervenções que poderiam em princípio ser acionadas para mitigar esses impactos, que tipos de ações seriam consideradas desejáveis e como viabilizá-las, e que tipos de consequências possíveis a curto, médio e longo prazos poderiam ser detectados e em que áreas” (VIEIRA, 2003, p. 294).



6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A racionalidade econômica e tecnológica dominante na atual homogeneidade capitalista tem conduzido às externalidades negativas de um crescimento ilimitado para um modelo de insustentabilidade (Leff, 2000; Porto; Milanez, 2009). Frente a isso, a análise que se faz é que ainda há carências no conhecimento aplicado de metodologias alternativas não universais para o planejamento, avaliação, fiscalização, monitoramento, gestão e controle ambiental dos elementos constitutivos da crise no Parque Nacional dos Campos Gerais. Além das divergências nas assimetrias de poder em níveis federais, estaduais e municipais, bem como na fragmentação dos programas de gestão, nas incongruências de interesses e na auto-organização deficitária entre setores do governo, administrativos, de corporações transnacionais e atores locais.

Após dezessete anos do decreto de criação do Parque Nacional dos Campos Gerais, o mesmo ainda apresenta como ponto deficitário e como barreira para o cumprimento dos objetivos previsto para a categoria: a delimitação em campo da Unidade de Conservação, seu zoneamento, a elaboração e a implementação do plano de manejo.

O ponto chave para um desdobramento equilibrado é consumado a partir de um fortalecimento progressivo de cogestão que seja capaz de vincular diretrizes da legislação ambiental baseada nos fundamentos do direito e justiça ambiental, em avanços para um sistema adaptado às interdependências dinâmicas entre meio ambiente, sociedade e desenvolvimento (Porto; Milanez, 2009; Vieira, 2003, 2009).

Pelo desenvolvimento territorial, as especificidades de cada contexto local e/ou regional trazem em suas essências a eficiência da ação técnica. Ou seja, essa forma de ação deve passar pela compreensão dos fatos sociais que possibilite uma visão de totalidade advinda da singularidade social existente em determinada localidade, a qual abarca elementos de diversas visões ideológicas interconectadas entre si e que, concomitantemente, insere o homem como elemento existencial. Neste sentido, a ecologia política tem se apoderado de valiosos préstimos para os caminhos intercorrentes de estratégias inovadoras de desenvolvimento a nível ecossistêmico integrado e à luz da sustentabilidade. A contabilidade de fluxos entre material e energia determina como os principais conflitos socioambientais, dentre eles os distributivos, estão intimamente conectados aos padrões produtivos, de consumo e de comércio (Porto; Martinez-Alier, 2007) de modo a compatibilizar eficiência econômica à coesão social e à sustentabilidade ecológica (Porto; Milanez, 2009; Bach et al., 2016; Ferreira; Raposo, 2017).

A partir disso e com base nos preceitos das Ciências Antropológicas e também de ciências como a Sociologia, a preocupação toma forma justamente em torno da compreensão das dimensões humanas, dos vários aspectos sociais do mundo humano, ampliando o entendimento do conhecimento na mesma medida que percorre a história do homem inserido e situado como sociedade nas mais diferenciadas



vertentes de percepção da realidade existencial e/ou vivencial a fim de que as mesmas possibilitassem um arcabouço real de apoio eficaz para a escolha adequada de uma área teórica e metodológica destinada ao produto final.



REFERÊNCIAS

- ACSELRAD, Henry. (2008), *Sustentabilidade, Território e Justiça Ambiental no Brasil*. In: MIRANDA, A. C. et al. (org.). *Território, ambiente e saúde*. 1edição, Rio de Janeiro, Editora Fiocruz.
- ARENZON, Alexandre; RAYA-RODRIGUEZ, Maria Teresa. (2006), "Influência do manganês em ensaios de toxicidade com algas em amostras ambientais". *J. Braz. Soc. Ecotoxicol.*, 1, 1:7-11.
- BACH, Saimon Francisco dos Santos; MENEGUZZO, Isonel Sandino; BCZUSKA, Juliane Coimbra; CAPOTE, Giulliano Hilgenberg de Oliveira. (2016), "Eficácia de gestão no Parque Nacional dos Campos Gerais". *Publ. UEPG Ci. Biol. Saúde*, 22, 2:169-181.
- BAIRD, C.; CANN, M. (2011), *Química Ambiental*. 4 edição, Porto Alegre, Bookman.
- BECK, Ulrich. (2010), *Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade*. 34 edição, São Paulo, Editora 34.
- BOTELHO, Maurílio Lima (2013), "Desenvolvimento, espaço e crise estrutural". *Espaço e Economia*, 2:1-7.
- BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos (2006), "O conceito histórico de desenvolvimento econômico". *Textos para Discussão da Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas*, 157.
- BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos (2017), "Desenvolvimento econômico, sofisticação produtiva e valor-trabalho". *Textos para Discussão da Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas*, 450.
- CAVALCANTI, Clóvis. (2010), "Concepções da economia ecológica: suas relações com a economia dominante e a economia ambiental". *Estud. av.*, 24, 68:53-67.
- CASSOL, Abel.; NIEDERLE, Paulo André. (2016), *Celso Furtado e a econômica política do desenvolvimento latino-americano*. 1 edição, Porto Alegre, Editora da UFRGS.
- CLAVAL, Paul. (2005), "Geografia econômica e economia". *GeoTextos*, 1, 1:11-27.
- DELGADO, Guilherme (2001), "Expansão e modernização do setor agropecuário no pós-guerra: um estudo da reflexão agrária". *Estudos Avançados*, 15, 43:157-172.
- FERREIRA, Bárbara; RAPOSO, Rita. (2017), "Evolução do(s) conceito(s) de desenvolvimento. Um roteiro crítico". *Cadernos de Estudos Africanos*, 34:113-144.
- FURTADO, Celso (1992). "O subdesenvolvimento revisitado". *Economia e Sociedade*, 1, 1:5-19.
- GOMES, Ana Clara Moura (2015). *Geografia e Agricultura: Contribuições para a análise do espaço agrário*. Editora Contexto.
- HEREDIA, Beatriz; PALMEIRA, Moacir; LEITE, Sérgio Pereira. (2010), "Sociedade e economia do "agronegócio" no Brasil". *RBCS*, 25, 74:159-196.
- IPARDES. (2019), Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. *Caderno estatístico do município de Ponta Grossa*.
- LEEF, Enrique. (2000), "Tiempos de sustentabilidade". *Ambiente&Sociedade*, 6/7:5-13.



LEFF, Enrique. (2009), "Complexidade, racionalidade ambiental e diálogo de saberes". *Educação&Realidade*, 34, 3:17-24.

MAACK, Reinhard. (1968), *Geografia física do Estado do Paraná*. 2ª edição, Rio de Janeiro, J. Olympio.

MELO, Mário Sérgio; MORO, Rosemeri Segecin; GUIMARÃES, Gilson Burigo. (2014), *Os Campos Gerais do Paraná*, Ponta Grossa, Editora UEPG.

MENEGUZZO, Isonel Sandino; ALBUQUERQUE, Edu Silvestre de. (2009), "A política ambiental para a região dos Campos Gerais do Paraná". *RA'E GA*, 18:51-58.

NETO, Pedro Henrique Weirich; ROCHA, Carlos Hugo. (2014), *Caracterização da produção agropecuária e implicações ambientais nos Campos Gerais*, Ponta Grossa, Editora UEPG.

OSTROM, Elinor. (1990). *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge, Cambridge University Press.

PEREIRA, Mirlei Fachini Vicente; KAHIL, Samira Peduti. (2006), *O território e as redes: considerações a partir das estratégias de grandes empresas*. Rio Claro, UNESP/IGCE: AGETEO.

PORTO, Marcelo Firpo de Souza. (2008), *Entre a Prevenção e a Precaução: riscos complexos e incertos e as bases de uma nova ciência da sustentabilidade*. Rio de Janeiro, Editora Fiocruz.

PORTO, Marcelo Firpo; MARTINEZ-ALIER, Juan. (2007), "Ecologia política, economia ecológica e saúde coletiva: interfaces para a sustentabilidade do desenvolvimento e para a promoção da saúde". *Cad. Saúde Pública*, 23, 4:S503-S512.

PORTO, Monica Ferreira do Amaral; LA LAINA-PORTO, Rubem. (2008), "Gestão de bacias hidrográficas". *Estud. av.*, 22, 63:43-60.

PORTO, Marcelo Firpo; MILANEZ, Bruno. (2009), "Eixos de desenvolvimento econômico e geração de conflitos socioambientais no Brasil: desafios para a sustentabilidade e a justiça ambiental". *Ciência & Saúde Coletiva*, 14, 6:1983-1994.

RIGOTTO, Raquel Maria. (2002), *Produção e consumo, saúde e ambiente: em busca de fontes e caminhos*, Rio de Janeiro, Editora Fiocruz.

ROCHA, Carlos Hugo; NETO, Pedro Henrique Weirich. (2014), *Origens dos sistemas de produção e fragmentação da paisagem nos Campos Gerais*, Ponta Grossa: Editora UEPG.

ROCHA, Julio César; ROSA, André Henrique; CARDOSO, Arnaldo Alves. (2004), *Introdução à química ambiental*. 2ª edição, Porto Alegre, Bookman.

SACHS, Ignacy. (2012), "De volta à mão invisível: os desafios da Segunda Cúpula da Terra no Rio de Janeiro". *Estud. av.*, 26, 74:7-20.

SANTOS, Milton. (1999), "Modo de produção técnico-científico e diferenciação espacial". *Território*, 6:5-20.

SANTOS, Milton. (2006), *A natureza do espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção*. 4ª edição, São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo.



SANTOS, A. C.; MISTURA, M. V. (2018). *Desenvolvimento Econômico, Agronegócio e Desafios Contemporâneos*. Editora Manole.

SILVEIRA, Maria Laura. (2010), "Região e globalização: pensando um esquema de análise". *REDES*, 15, 1:4-88.

STEFFEN, Gersa Pauli Kist; STEFFEN, Ricardo Bemfica; ANTONIOLLI, Zaida Inês. (2011), "Contaminação do solo e da água pelo uso de agrotóxicos" *TECNO-LÓGICA*, 15, 1:15-21.

TUNDISI, José Galizia; TUNDISI, Takako Matsumura (2008). *Gestão Integrada de Recursos Hídricos: conceitos, práticas e experiências*. Editora THS.

VIEIRA, Paulo Freire. (2003), "Rumo ao desenvolvimento territorial sustentável: esboço de roteiro metodológico participativo". *Eisforia*, 1, 1:249-309.

VIEIRA, Paulo Freire. (2009), "Políticas ambientais no Brasil: do preservacionismo ao desenvolvimento territorial sustentável". *Rev. Política & Sociedade*, 8, 14:27-75.

VIEIRA, Paulo Freire. (2013), "Do desenvolvimento local ao ecodesenvolvimento territorial". *R. Inter. Interdisc. INTERthesis*, 10, 2:119-141.