

Agricultura e capitalismo na Amazônia: contradições, crises e limites da expansão da fronteira agroindustrial no horizonte do século XXI

Agriculture and capitalism in the Amazon: contradictions, crisis and limits of the expansion of the agroindustrial frontier on the horizon of the 21st century

Agricultura y capitalismo en la Amazonía: contradicciones, crisis y límites de la expansión de la frontera agroindustrial en el horizonte del siglo XXI

Gilson da Silva Costa

Doutor e Mestre em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido pela Universidade Federal do Pará – UFPA. Professor-Pesquisador da Faculdade de Ciências Econômicas – FACECON/UFPA.
gilsoncosta@ufpa.br / <http://orcid.org/0000-0002-6092-1528>

Silvio Kanner Pereira Farias

Doutor em Ciências Sociais pelo Programa de Pós-Graduação em Sociologia e Antropologia – PPGSA/UFPA. Engenheiro Agrônomo no Banco da Amazônia S.A. (BASA) e Professor Substituto no Instituto Amazônico de Agriculturas Familiares – INEAF/UFPA.
silviokanner@gmail.com / <http://orcid.org/0000-0002-6522-5038>

Elineuza Alves da Silva

Bacharela em Direito pela Universidade da Amazônia – UNAMA. Especialista em Direito Público pela Faculdade Única de Ipatinga. Assistente em Administração da Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA.
neuzaalvesmaria@gmail.com / <http://orcid.org/0000-0003-4404-6900>

Recebido: 25/02/2024; Aceito: 23/03/2024; Publicado: 17/12/2024.

RESUMO

O presente artigo trata das agriculturas na Amazônia - da fronteira agroindustrial à economia familiar camponesa - na disputa econômico-social-ecológica da Natureza. Discute-se as características do modelo hegemônico de agricultura, seus desdobramentos econômicos e ecológicos, as alterações geradas pelas intervenções nos ecossistemas desde um todo social-natural. Utiliza-se o método dialético-crítico, material-sistêmico, explorando quantitativamente importante literatura. Os resultados da pesquisa permitem apontar para a absorção, subsunção e dominância, quase completa, da agricultura pela indústria, sob uma sociedade aniquiladora, que amplia seu aniquilamento do centro à fronteira. O substitucionismo fagocitou e dissolveu o setor primário da economia e o assimilou profundamente, formando um mega setor chamado complexo agroindustrial sob o mando do capital. As agriculturas industrializadas, porém, envenenam e degradam solos, florestas, águas, biodiversidades, além de destruir povos e culturas. Não obstante, segue cada vez mais dominante e ascendente, definindo o sentido e a direção de desenvolvimento

da fronteira agrícola na Amazônia, contribuindo para a carbonização da economia, destruição ecológica dos ecossistemas, acirramento dos conflitos sociais e ascensão das violências no campo.

Palavras-chave: Agricultura Capitalista; Complexo Agroindustrial; Fronteira Amazônica.

ABSTRACT

This article deals with agriculture in the Amazon - from the agro-industrial frontier to the peasant family economy - in the economic-social-ecological dispute over Nature. The characteristics of the hegemonic model of agriculture are discussed, its economic and ecological consequences, the changes generated by interventions in ecosystems from a social-natural whole. The dialectical-critical, material-systemic method is used, quantitatively exploring important literature. The research results allow us to point to the almost complete absorption, subsumption and dominance of agriculture by industry, under an annihilating society, which extends its annihilation from the center to the frontier. Substitutionism engulfed and dissolved the primary sector of the economy and deeply assimilated it, forming a mega sector called the agro-industrial complex under the command of capital. Industrialized agriculture, however, poisons and degrades soils, forests, waters, biodiversity, in addition to destroying people and cultures. However, it remains increasingly dominant and ascendant, defining the meaning and direction of development of the agricultural frontier in the Amazon, contributing to the carbonization of the economy, ecological destruction of ecosystems, intensification of social conflicts and the rise of violence in the countryside.

Keywords: Capitalist Agriculture; Agroindustrial Complex; Amazon Frontier.

RESUMEN

Este artículo aborda la agricultura en la Amazonía -desde la frontera agroindustrial hasta la economía familiar campesina- en la disputa económico-social-ecológica por la Naturaleza. Se discuten las características del modelo hegemónico de agricultura, sus consecuencias económicas y ecológicas, los cambios que generan las intervenciones en los ecosistemas desde un todo social-natural. Se utiliza el método dialéctico-crítico, material-sistémico, explorando cuantitativamente literatura importante. Los resultados de la investigación permiten señalar la casi completa absorción, subsunción y dominio de la agricultura por la industria, bajo una sociedad aniquiladora, que extiende su aniquilación desde el centro hasta la frontera. El sustitucionismo engulló y disolvió el sector primario de la economía y lo asimiló profundamente, formando un megasector llamado complejo agroindustrial bajo el mando del capital. La agricultura industrializada, sin embargo, envenena y degrada los suelos, los bosques, las aguas y la biodiversidad, además de destruir personas y culturas. Sin embargo, sigue siendo cada vez más dominante y ascendente, definiendo el significado y la dirección del desarrollo de la frontera agrícola en la Amazonía, contribuyendo a la carbonización de la economía, la destrucción ecológica de los ecosistemas, la intensificación de los conflictos sociales y el aumento de la violencia en el campo.

Palabras clave: Agricultura Capitalista; Complejo Agroindustrial; Frontera Amazónica.

Introdução

Em linhas gerais, o papel das agriculturas nas sociedades humanas é central. Ecossistemas agrícolas cobrem atualmente perto de 40% da superfície terrestre do planeta, como atesta o relatório da plataforma *The Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services* (IPBES), ano 2018. A história comprova que sistemas agrários constituíram a base de inúmeras formações sociais antigas, pré-modernas e modernas, assim como crises agrárias formaram o plano de fundo de sua decadência e/ou perda

parcial de sua capacidade de reprodução, ou ainda, colapso total de distintos povos nestes últimos 15.000 anos. Entretanto, não vamos recuar tantos milênios em análises e caracterizações, por uma questão de espaço e escopo; permanecer-se-á no estágio moderno, capitalista.

Nesse sentido, chama atenção que primeira Revolução Agrícola da modernidade não tenha atraído tanta atenção quanto a Revolução Industrial, como recorda Favareto (2006), não obstante a primeira constituir condição *sine qua non* da segunda (Mazoyer; Roudart, 2010). Na verdade, para os referidos autores (2010, p. 396): “A Revolução Agrícola condicionou o progresso da Revolução Industrial; entretanto, não se pode duvidar de que, sem industrialização e sem urbanização de grande amplitude, a primeira revolução agrícola não poderia ter se desenvolvido plenamente”. O tempo deixou prova inequívoca deste fato.

Portanto, para se fazer justiça à história, dever-se-ia falar de uma dupla revolução tecnológica, agrária e industrial, que se unificaram na modernidade. Como efeito resultante, a segunda subsumiu a primeira, fagocitada pelo capital industrial, bancário e comercial, conjuntamente – Nesse quadro, o tipo “agricultura convencional moderna”, intrinsecamente conectado à indústria e aos serviços, a jusante e a montante do sistema econômico, foi se tornando largamente hegemônico, colocando outros tipos de agriculturas como marginais.

Entretanto, vale ressaltar que um dos maiores desafios aos sistemas agrários (Mazoyer; Roudart, 2010) pré-modernos era sua produtividade enquanto ecossistemas cultivados, ou seja, o problema agronômico, entendido como relacionado ao rendimento físico das colheitas. Contudo, o quadro atual da crise ambiental global adiciona àquele problema fundamental um outro: o problema do papel da agricultura no desequilíbrio e reequilíbrio de ecossistemas específicos e os climáticos globais – operados desde os locais, regionais. Onde, ao problema agronômico, adicionou-se, para a agricultura contemporânea, o problema socioambiental. Mas não apenas isso, a emergência do debate ambiental tornou ecológico o próprio problema agronômico, ou, de alguma forma, fez notar o que se tornou amplamente o modelo de agricultura predatória, aniquiladora, perdulária e insustentável.

Na realidade, a questão agronômica dificultava a alimentações de grandes contingentes populacionais. A expansão da produção era apenas possível por meio da incorporação de mais terras, que era então o móbil fundamental das guerras pré-modernas. Ao mesmo tempo, o problema agronômico implicava a necessidade de elevados contingentes humanos dedicados ao trabalho agrícola, dificultado o crescimento das cidades e de outras atividades econômicas, e melhores e aceleradas possibilidades de desenvolvimento industrial.

A solução do problema agronômico, ou da produtividade física, porém, pode ser operada tanto a partir de formas sociais camponesas como capitalistas; quanto a isso, outros fatores, mais especificamente os políticos, são determinantes (Moore Jr., 1966). Assim, a solução do problema agronômico coloca de imediato um problema social, isto é, destrutura um tipo de agricultura intensivo em mão de obra e expulsa da atividade um contingente significativo de braços humanos, sem necessariamente ter onde os realocar, uma vez que a demanda por força de trabalho em outros setores não ocorre de forma ajustada com a expulsão dessa força de trabalho do campo. Além disso, a expulsão (expropriação, acumulação primitiva) implica que esse contingente deve “recomeçar” a vida sem patrimônio anterior. A destruturação das formas pré-modernas de agricultura tem sempre um impacto social na origem, e o desenvolvimento da agricultura moderna o reproduz infinitamente. Adiciona-se a isso, atualmente, a própria reestruturação produtiva industrial, de forma que não há setor econômico absorvedor de mão de obra, o contingente da superpopulação relativa tende a crescer, gerando economia informal, violência e crime. No caso da Amazônia, a implantação do modelo resultou em graves problemas sociais (Violeta Loureiro, 2004).

Ecologia e sociedade não são, porém, departamentos diferentes em um modelo científico adequado de análise da agricultura - histórico, dialético e sistêmico - uma vez que a agricultura se constitui em uma forma genérica social de apropriação de reconfiguração do natural, a forma primitiva. Forma social e forma ecológica são duas faces de um mesmo processo, mas que assume configurações específicas diante de condições históricas e políticas distintas. As condições políticas, reconhecimento supremo das relações humanas, configuram as alteridades sociais que incidem sobre e alteram o meio natural, resultando em formas específicas de agriculturas. Esses tipos específicos se cristalizam em instituições que marcam determinado período histórico, por um tipo hegemônico de agricultura, que se sobrepõe às outras formas sócio-históricas, desde um movimento dialético-sistêmico no tempo-espço no processo de desenvolvimento histórico de longo curso, as vezes séculos.

Logo, o objetivo e respectivo objeto de investigação é refletir sobre o *modelo hegemônico atual de agricultura e como ele empurra as fronteiras agrárias* até seus extremos destrutivos, evidenciando no seio da *Sociedade Aniquiladora*, sua expressão material, enquanto *fronteira aniquiladora*, desde o setor primário da economia (Costa, 2024b). Em seguida, investigam-se os desdobramentos ecológicos locais/regionais e globais desse modelo, examinando o grau de alterações nos ecossistemas naturais e os problemas biofísicos gerados – sociais, econômicos e ecológicos, derivados sistemicamente das intervenções artificiais (agricultura) nos ecossistemas naturais (natureza), com reflexos em

um todo social-natural. Opta-se assim, pelo método material-sistêmico-dialético-crítico de investigação científica (Costa, 2009), abastecidos e robustecidos por aportes bibliográficos importantes do debate teórico/temático apresentado ao longo do artigo.

Método e a metodologia

A complexidade presente das caracterizações e análises do objeto é chave no método e metodologia aqui trabalhada, assim se desenvolve de modo sistêmico e dialético as dimensões histórico-geográfica, econômica-ecológica e sociopolíticas no sentido de se recolocar criticamente as agriculturas no real lugar de suas importâncias para o presente e o futuro das sociedades.

Em termos histórico-geográficos, por razões de maior precisão e envergadura máxima, aqui está restrita ao quadro brasileiro, com alguns aportes mundiais, e, mas centrando no agrário da Amazônia - embora se saiba que apesar das diversidades nacionais, e regionais, pode-se, sem prejuízo da qualidade de uma visão das agriculturas do mundo – em regra, se identificar poucas formas específicas de organização técnica e social da produção e apropriação da natureza, como nos termos de Martins (1981), por meio de práticas agrícolas e pecuárias. Daí que o método materialista, histórico-geográfico, delimitando as linhas mais contornáveis geográficas – amazônica - ser um dos componentes que atou os encadeamentos e análises, em desdobramentos históricos – contemporâneos, século XXI – desta pesquisa.

Em termos sociológicos, agrônômicos e econômicos da análise do atual modelo agrícola hegemônico, se adotou a premissa de que se trata de um sistema de contradições que se desenvolveu como resultado da mercantilização da natureza, imposta pelas elites econômicas globais, vencedoras – até o momento - da disputa social, material e simbólica pela natureza; contudo, as contradições sociais-ecológicas expressam, ao mesmo tempo, os limites do modelo em si e apontam para seu esgotamento no século XXI, assim como clamam pela urgência de alternativa ao modo e modelo societal de reprodução sociometabólica do capital. Daí, a importância de adotar-se um método de investigação científica que melhor ajude a explicar os movimentos e contradições material-sistêmico-dialético de imbrincadas realidades locais, regionais e globais (Costa, 2009). Assim, o método dialético-crítico, material-sistêmico, explorado quanti- qualitativamente importante literatura, e exemplos o artigo incorpora noções teóricas e interpretações do agrário de diversos autores.

Neste sentido, o método materialista-sistêmico trabalhado, aponta que o capitalismo agrário, apesar de todos os efeitos deletérios – que à frente expor-se-á com detalhes –, tem sido politicamente vitorioso (até o momento) em alianças com os demais setores das classes dominantes, pois hegemoniza a definição dos rumos das agriculturas do mundo – especialmente o padrão industrial, agroindustrial e de financiamento da produção do agronegócio – altamente protegido, subsidiado e financiado pelo Estado, como mostra-se o caso brasileiro e amazônico, que predomina ao menos por mais de meio século, desde 1970.

Aqui o adjetivo agrário representa a particularidade do processo produtivo agrícola; o termo adjetivado, capitalismo, define a condição determinante. E, assim, o método materialista-sistêmico, busca envolver em um todo possível, o modo de produção, inter e intra ligado ao movimento das distinções e similitudes dialéticas da lógica da autorreprodução ampliada do capital, radicalmente econômica, predatória e insustentável – que apesar disso, contraditoriamente, tem predominado, substituindo a lógica da produção agrícola camponesa, muito mais agroecológica.

A despeito da produção e reprodução ampliada aniquiladora do capital se chocar com a natureza, porém, hegemonicamente os capitalistas agrários, não levam em conta o caráter finito dos recursos ecossistêmicos, gerando uma contradição ecológica no núcleo do capitalismo agrário aniquilador. Assim, dialeticamente, lógica do mercado aplicada à agricultura aniquiladora implica outra série de consequências sociais, no limite, a fome. Ambas as contradições - econômicas e ecológicas - se expressam em conflitos sociais e geopolíticos com o avanço da fronteira aniquiladora na Amazônia, e de resto em todo o planeta – como demonstrar-se-á com inúmeros exemplos, referências.

O que está em debate é o sentido do desenvolvimento da agricultura, em suas múltiplas dimensões, bem como os desdobramentos e limites econômicos, ecológicos e sociais desse desenvolvimento - expansão da fronteira agroindustrial na Amazônia. Desta feita, os métodos científicos convencionais não atenderiam a complexidade teórica, as caracterizações e análises pretendidas, então percebe-se que o materialista-sistêmico, histórico-dialético originário de K. Marx (2002), L. Bertalanffy (2015) e G. Costa (2009), permite maiores articulações teóricas, explicações complexas e trato do escopo geral mais amplo do debate e seus contornos circunscritos às especificidades histórico-geográficas amazônicas, quiçá latino-americanas – sem contar com as africanas, asiáticas e da Oceania.

Diversos estudos de organizações, institutos, universidades e seus mais renomados pesquisadores como Michael Lövy (2003), Enrique Leff (2006), Belamy Foster (2010), David Harvey (2011; 2018), Miguel Altieri (2012), Martinez Alier (2015), entre outros, aqui

dão a base teórica, científica e de autoridade argumentativa, para sustentação crítica do modelo de destruição aniquiladora da indústria moderna e seu corolário agroindustrial sobre a Terra.

Portanto, o método e a metodologia ajudam a discutir a fronteira amazônica do agrário como categoria histórico-geográfico na prática econômica-agronômica, no curso de ao menos cem anos de sua presença concreta na região – como fundo crítico do desenvolvimento do agrário/agricultura regional, desde sua formação à atualidade crepitante.

As bases do complexo agroindustrial moderno aniquilante

Apesar das diferenças entre as formas sociais de agricultura – familiar/camponesa e a capitalista - sem olvidar outras, uma vez que existe ainda a propriedade coletiva de povos e tribos em África, Ásia, Oceania e Américas, mesmo que bem reduzida ou residual – esses dois tipos são predominantes e estão na Amazônia. Assim, dois dados podem ajudar na concepção de uma visão apropriada da realidade agrária brasileira e amazônica.

O primeiro refere-se ao fato de que apesar da importância da agricultura familiar, o que é visível no Brasil (FAO/INCRA/ MDA, 2000; Schmitz; Mota, 2007; Guanziroli; Buainain; Di Sabbato, 2012), a forma social hegemônica da agricultura é a capitalista. O segundo refere-se ao caráter marginal da produção de valores de uso, pois as agriculturas, no mundo e no Brasil, produzem fundamentalmente mercadoria. Desta feita, a dinâmica social e ecológica da agricultura resta amplamente hegemônica pelo capital, direta ou indiretamente e a ele está associada intrinsecamente. Contudo, a agricultura é, sobretudo, uma atividade econômica, social, de base natural, mas a natureza não reconhece a linguagem do capital – e/ou suas instituições.

A disputa social pela natureza sempre foi material, ou seja, econômica, porém, em primeira e última instância, é dominada pela política (implícita está a luta simbólica), que por sua vez determina a vida societal. Logo surge, então, um novo nível de análise que se refere às relações, classes, grupos e lutas sociais na apropriação da natureza e, por conseguinte, da agricultura, uma vez que a sociedade depende intrinsecamente do meio natural. Na medida no entendimento de que a agricultura é uma atividade econômica, socialmente estruturada, em bases agronômicas modernas, é, também política, evidentemente.

Nesse sentido, o destino dos sistemas agrários está grandemente determinado pelos resultados desses processos de luta social agrária, econômicas e políticas entre as classes,

cujas resultante, largamente preponderante, aponta para a agricultura de monocultivo, integrada à indústria e produtora de mercadorias. Nos países dependentes, como o Brasil, e na Amazônia, é baseada em grandes propriedades e no trabalho assalariado. Nos países centrais, essa configuração da agricultura difere apenas quanto ao seu aspecto familiar, algo que, na verdade, é apenas uma variante do capitalismo agrário (Abramovay, 2012).

Em termos internacionais e sua base técnica, o sistema agrário que hegemoniza e avança suas fronteiras agrícolas no mundo, que tem se expandido fortemente para a Amazônia (Souza, 2021), formou-se basicamente depois da Segunda Guerra Mundial. Muitas das bases científicas que fundam a agricultura moderna estavam, entretanto, dadas antes das guerras mundiais do século XX, mas foi a partir dos anos 1950 que seu uso se intensificou e se disseminou: grande mecanização, quimificação e variedades geneticamente melhoradas de plantas e animais eram suas bases (Mazoyer; Roudart, 2010).

O desenvolvimento das máquinas e maquinarias da indústria capitalista, a grande mecanização, solucionou inúmeros problemas agrônômicos tais como: o preparo inicial das áreas de cultivo, o uso de ferramentas específicas para cada fase do preparo e cultivo do solo (aração, gradagem, limpeza, semeio, colheita, aplicação de corretivos e fertilizantes) e sobretudo, permitiu um extraordinário ganho de escala, com elevação da produtividade do trabalho, com liberação de mão de obra para as atividades urbanas, como excedente ocioso.

A quimificação refere-se ao uso de produtos da indústria química, ou de conhecimentos da química fina, para ampliar as possibilidades de cultivos dos ecossistemas, controlando processos naturais, ou mesmo artificializando-os. O uso dos adubos prontamente solúveis se propunha a solucionar, e solucionou em certa medida, o problema crônico do manejo da fertilidade dos solos.

Além disso, moléculas específicas passaram a ser desenvolvidas pela indústria química e farmacológica para o controle de comunidades “indesejáveis” nos cultivos. Assim, crescia como nunca o nível de artificialização do ecossistema cultivado e com isso, variedades de alta resposta foram demandadas, uma vez que podiam “aproveitar” plenamente o novo manejo tecnificado. Eis a integração agricultura e indústria em seu mais profundo estágio, inaugurando a agricultura de precisão ou 4.0.

Essa nova agricultura advinda da modernidade (Mazoyer; Roudart, 2010) demandava, também, um novo arcabouço político-institucional: crédito, educação especializada e agências de pesquisa e extensão rurais. Assim como, para dar conta da explosão de produção e produtividade relativa, era preciso garantir toda uma ampliação dos meios/vias de escoamento, com pesados investimentos em infraestruturas, como portos ligando todos os modais possíveis – hidrovias, estradas e ferrovias.

Nestes termos, foi pavimentado tudo o mais necessário para o crescimento do setor agroubanoindustrial dos chamados países agrícolas, inclusive com fortes endividamentos externos, como foi o caso do Brasil – salvo relativo período de alguma industrialização da era Vargas-Kubitschek. No mais, continuou a ser um país fundamentalmente de base agrária, e que recebeu pesados investimentos estatais, antes, durante e depois dos governos militares, por pelo menos 70 anos consecutivos (Palmeira, 1989, P. 96; Silva, 1998; Netto, 2008).

A ampliação da produção permitiu um excedente que poderia, por sua vez, alimentar um elevado contingente de pessoas e com isso possibilitar o desenvolvimento de vultosas atividades comerciais e agroindustriais, permitindo que a agricultura ao mesmo tempo cumprisse a função de grande consumidora de bens intermediários e de capital da indústria e fornecedora de matéria-prima para a agroindústria e de produtora de alimentos, bens salariais baratos (Abramovay, 2012). Assim, a chamada “Revolução Verde” ofereceu à ditadura brasileira a oportunidade de contornar a democratização das terras, desta forma, os generais criaram a institucionalidade necessária e investiram vultosos recursos no processo de modernização - e não promoveram a Reforma Agrária, e ainda atacaram e debelaram as ligas camponesas em lutas na década de 1960 no Brasil.

Em face das próprias condições da base técnica, a agricultura convencional moderna não dialoga com policultivos em pequenas áreas; desta feita, a monocultura continuou e os latifúndios puderam ser transformados em “empresas rurais”. De uma agricultura fundada na grande exploração de monoculturas exportadoras e na escravidão, passamos a uma agricultura de grande escala, fundada na monocultura exportadora capitalista e na opressão dos camponeses, comunidades indígenas, quilombolas e operários rurais – em síntese, os escravos negros foram substituídos por assalariados, com péssimos rendimentos, sem direito a quase nada e terríveis condições de trabalho; também existe um trabalho análogo à escravidão, que, inclusive, perdura na Amazônia, enquanto não são substituídos por máquinas. Todo esse modelo segue empurrando a fronteira agrária, altamente predatória.

Outro traço do modelo da agricultura convencional é sua profunda ligação com o mercado mundial de alimentos ou a dependência dos impérios alimentares (Ploeg, 2008; Costa, 2006). Atualmente, esse modelo tem se beneficiado, além dos recursos públicos, como frisado, com as fortes elevações de preços de produtos agrícolas no mercado internacional, especialmente no período recente da pandemia de Covid-SARS-CoV-2, que elevou os preços para patamares desumanos – chegando a aviltantes inflações em todo o mundo, que se associava a outros problemas de ordens diversas, mas estruturalmente socioeconômicos. De fato, esse é um desafio para governos e economias mais vulneráveis,

pois os preços globais dos alimentos estão em alta, puxados por vários fatores, como custos da soja, óleo de palma, de carne, leite, frango, cadeias de suprimento vulneráveis e ao clima atmosférico adverso.

Resta, para prosseguir, fazer uma relativização. Esse processo de modernização colocou o Brasil entre os maiores produtores agrícolas e pecuários do mundo, mas homogeneizou a produção agrícola e destruiu ecossistemas e vidas humanas, e foi responsável por um aumento relevante de produtividade – ainda que não se deva perder de vista a heterogeneidade, como observa Graziano da Silva (1998), e a forte regionalidade da agricultura brasileira, mas apenas assinalar que apesar dela, há uma forma hegemônica em pleno crescimento em diversos biomas, especialmente o amazônico, ou seja, a agricultura convencional moderna do trator, dos correntões, da grade, do pulverizador, da colheitadeira, dos fertilizantes solúveis, dos agrotóxicos, das sementes geneticamente modificadas, etc., que ao mesmo tempo promove a produção/produtividade crescente das lavouras, mas também o faz à custa do incremento anual da destruição das florestas, dos solos, dos cursos d'água e toda uma biodiversidade – e de vidas humanas, particularmente pela violência contra camponeses, indígenas e quilombolas nos rincões e fronteiras amazônicas.

Em termos ainda tecnológicos, o agronegócio não está baseado em uma tecnologia pronta e definitiva; ele funda-se em um processo dinâmico de desenvolvimento tecnológico, que mobiliza agências públicas e empresas privadas na busca permanente por soluções e inovações em tecnologias, com reflexos tanto na produção quanto na gestão dos estabelecimentos rurais. Essa condição, aliada a elevados investimentos em propaganda, transmitem a visão de um setor dinâmico em termos tecnológicos, bem como a imagem de competitividade. Muitos setores falam de uma revolução digital na agricultura, sintetizada na expressão “agricultura 4.0” – ou “agricultura de alta precisão”, (uma das mais aniquiladoras).

Em relação às questões sociais, o modelo é baseado principalmente, mas não exclusivamente, nas relações de trabalho assalariadas, ainda que setores da agricultura familiar, notadamente os mais capitalizados e integrados, estejam hoje inseridos. Por fim, há também a nova “cultura do agro” que marca as cidades (a maioria na Região Centro Oeste do país e Sul da Amazônia) com uma nova imagética e conjunto de valores, construídos ao redor do “boi”, do trator, e da Pick-Up e que tem sido uma base sólida nas novas direitas no Brasil - que influencia da política eleitoral à música, da moda de vestir-se e comportar-se.

O modelo hegemônico de agricultura é, sobretudo, a negação da floresta e de seus povos, como sua tecnologia é a negação da natureza. Tal condição poderia não ser um problema em contextos outros, mas na contemporaneidade e especificamente na Amazônia passou a ser um dos mais graves problemas e desafios em busca de alternativas.

Como apontado a agricultura é uma atividade social e natural. O social implica o econômico, o político e o histórico. O natural refere-se aos processos ecológicos, e na interface do social e do natural está a técnica, entendida como variante do trabalho. Nas sociedades capitalistas, a terra (natureza) e o trabalho se tornaram mercadorias fictícias (Polanyi, 2000), logo, a terra e a tecnologia são pensadas como coisas a serviço da acumulação do capital. Se a lógica do capital é a reprodução ampliada e o modelo hegemônico de agricultura é a negação da floresta e de seus povos ancestrais – de certa forma o capital aparece como negação da natureza –, a ampliação em escala deste modelo agrícola implica em desmatamento como consequência lógica. O crescimento em escala ampliada do modelo é a destruição das florestas e toda vida abaixo e acima dela sob a lógica do capital/burguesia.

Por fim, no Brasil, em face dos processos históricos de concentração fundiária e da forma do setor ruralista, o modelo de agricultura hegemônico tem sido, ao longo de todos esses anos, um setor politicamente privilegiado na distribuição de fundos públicos. O Estado brasileiro até esse momento tem defendido e apoiado esse modelo, apesar das críticas.

Crises múltiplas e contradições da agricultura moderna empurrando a fronteira aniquiladora do capital agrário

A despeito da enorme empolgação com o modelo, o olhar sobre deveria ser pelo menos mais cauteloso, pois são conhecidas suas contradições e possibilidade de crises:

Ele encontra muitas dificuldades, suscita inconvenientes e excessos de todos os tipos e pode até mesmo conduzir a verdadeiros revezes: desequilíbrios dos mercados e flutuações de preços; desigualdades entre estabelecimentos e entre regiões; desenvolvimento desigual de uns, crise, pobreza e eliminação de outros; êxodo maciço, abandono de regiões inteiras e desemprego, impactos ao meio ambiente e qualidade dos produtos, empobrecimento genético de certas espécies domésticas e redução da diversidade biológica dos ecossistemas (Mazoyer; Roudart, 2010, p. 469).

Todos esses elementos se manifestam atualmente na agricultura nacional, e de forma ainda mais aguda na Amazônia, que avançam assim como sua *fronteira aniquiladora* – uma nova categorização de fronteira, que aqui se apresenta – uma vez que esta é parte do

processo de expansão do capital em geral, para o capital agrário em particular e assim é sua imagem e semelhança genética e fenotípica.

No entanto, o que mudou, além do que já dito por Mazoyer e Roudart? O ambientalismo, ou consciência de uma crise ecológica grave? O que faz com que, no caso amazônico a agricultura convencional moderna, agricultura aniquiladora, não seja apenas suscetível a crises, mas a própria crise expressa no desflorestamento, violência e morte do Bioma e seus povos siga avançando desde a bordadura do arco do desmatamento?

Além dos problemas e graves elementos de crises no modelo de produção agrícola capitalista hegemônico (perda da fertilidade dos solos, destruição da biodiversidade, pragas e novas doenças de difícil controle, pandemias novas que vêm surgindo), na Amazônia, além do desmatamento, se evidencia no campo todo um processo de acirramento da violência, na luta pela terra. A grande concentração da propriedade e da renda nas mãos da pequena minoria de grandes empresas, bancos e oligarquias rurais no Brasil é, ao mesmo tempo, um instrumento de poder econômico e enrijecimento de dominação social e política – especialmente na Amazônia, onde este quadro tem se demonstrado extremo. A violência, contudo, não é exercida apenas pelos mecanismos mais sutis de mercado, mas com a própria expansão da fronteira do agronegócio na Amazônia.

Para ficar apenas no caso nacional e em particular na Amazônia, os conflitos sociais agrários, a partir de meados de 1980, começaram a mudar expressivamente seu significado e conteúdo: a) década de 1970 e 1980 – expulsão dos camponeses, principalmente para a fronteira agrícola; b) meados da década de 1980 e 1990 até hoje – ocupação de terras por parte dos movimentos sociais organizados. Há uma relação direta entre o aumento do latifúndio e os assassinatos no campo - 256 os assassinatos registrados ocorridos no Pará entre 1966 e 1986 (MST, 2017).

Percebe-se, desta forma, que a expansão da fronteira agroindustrial, assim como no geral todas as outras, é também expropriação, expulsão, espoliação (Harvey, 2004; Costa, 2024a). Todos esses processos em conjunto que levam à crise agrária têm mostrado que a agricultura como atividade econômica, como fonte de emprego e meio de vida, vem sendo cada vez menos acessível, não só aos agricultores familiares, como também aos assalariados rurais e todos os que formam a imensa maioria da população pobre no campo.

Na Amazônia, tal processo se mostra profundamente problemático, uma vez que além de paupérrimos, os camponeses da região estão localizados em um ecossistema extremamente dependente de relações ecológicas complexas, que ao ser alterado de forma inadequada traz terríveis consequências ambientais, econômicas e sociais como se verá no caso em questão. E isso, se amplia ao se falar do caso das comunidades quilombolas e

indígenas, que são constantemente constrangidas, atacadas e invadidas por grileiros, latifundiários e mineradores/garimpeiros e seus associados dentro e fora da Amazônia, inclusive com apoio massivo dos ruralistas e sua bancada no congresso nacional.

No bojo desta problemática, enquanto o paradigma econômico moderno pressupõe o mercado como definidor e determinante das relações socioeconômicas, e, à proporção que a economia familiar vai se vinculando ao mercado, mais dependente ela se torna do polo desenvolvido do sistema agroindustrial (Neto, 1996; Costa, 2024a). Esse é um movimento contraditório, que atua no sentido de expulsar milhares de camponeses, continuamente, para as periferias urbanas, com um gradativo aumento de minifúndios sendo incorporados pelos latifúndios à medida que a fronteira aniquiladora avança na Amazônia.

Assim, a despeito da histórica teoria entorno do desaparecimento ou não do campesinato sob o capitalismo, grandes empresas do agronegócio, bancos e indústrias seguem impondo sua política para o campo, usurpando os camponeses; suas consequências se fazem sentir por toda parte, especialmente na Amazônia. Por exemplo, quanto ao “milagre” da “Revolução Verde” na agricultura, seus pacotes vieram contribuir para acelerar ainda mais a concentração da propriedade no campo, ao provocar a mais rápida valorização das terras e dos preços dos arrendamentos, ao dilatar o fosso entre a minoria de agricultores de altas rendas e a maioria dos de baixas rendas, ao depender de aplicação indispensável de pesadas dosagens de insumos industriais de elevados custos, usos de máquinas e maquinarias, o que acabou aprofundando as disputas em torno da propriedade e uso da terra.

A “Revolução Verde”, em vez de uma saída, veio constituir-se em um problema a mais, dentre os muitos criados pela cadeia de crises agrárias gerais que impactam também as cidades e a vida dos consumidores, envenenando todos, como resultante de fundo da Sociedade Aniquiladora. Por outro lado, a indústria foi gradativamente se apropriando de atividades relacionadas com a produção agropecuária e o processamento que, em conjunturas passadas, eram encarados como elementos integrais do processo de produção rural, baseados na terra.

É precisamente nesta fase, nos setores industriais constituídos por estas apropriações, que atividades previamente “rurais” são subordinadas ao capital, removendo as barreiras à acumulação. Este movimento de capital e o *lôcus* da acumulação definem todo o significado da noção do desenvolvimento capitalista da agricultura (Goodman, 1989). Esta é uma realidade cada vez mais presente e acelerada na Amazônia – sob o comando do capital aniquilador.

Toda essa reestruturação do campo, toda essa violência e destruição, desde o período colonial até os atuais dias, registrada amplamente por estudiosos do mundo rural, caminha lado a lado com um uso de técnicas ecologicamente inadequadas, com a mutilação humana e dos ecossistemas, consumos exaustivos dos recursos naturais, não apenas na América Latina, e na Amazônia, evidentemente, mas, realmente, em todo globo. Entretanto, a despeito do aumento da produção e da produtividade da terra, a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) estima que 250 milhões de pessoas em mais de 100 países são afetadas pelo esgotamento do solo (Teich, 2002).

Ameaças como erosão, compactação e perda da matéria orgânica, entre outros, atingem quase um terço das terras do planeta, como mostrou um amplo estudo – coordenado pela FAO –, envolvendo 600 pesquisadores de 60 países, onde mais de 30% dos solos do mundo estão degradados (Dias, 2016.). Segundo José Bertoni e Francisco Lombardi Neto, o problema da erosão é tão grande hoje e atinge diretamente a capacidade de produção:

Os solos em que os homens tentam fundar novas civilizações estão desaparecendo, levados pela água e varridos pelos ventos. Atualmente, a destruição da finíssima camada viva do planeta aumenta numa proporção nunca igual em toda a história. E, quando essa delgada camada – o solo – desaparecer, as regiões férteis que existiram serão desertos inabitáveis (Bertoni; Neto, 1999, p. 13).

À primeira impressão, pode parecer uma declaração catastrofista. Mas Bertoni e Neto, ainda em 1990, apresentaram esta assertiva, assim como inúmeros outros cientistas naturais, após realizarem exaustivos estudos pedológicos, sabem muito bem o que estão afirmando (Costa, 2006). Depois de três décadas e o novo século caminhar para seu terço inicial, não restam dúvidas do esgotamento da principal base produtora de alimentos e sustentação da vida no planeta - o movimento das partículas, arrastadas pelos agentes geológicos e antrópicos conjuntamente, tem levado à mais profunda e radical transformação da face do planeta em várias regiões.

Isso é assolador e assustador; esses são problemas gravíssimos, que se somam a perdas anuais crescentes de biodiversidades, de florestas, fontes de água potável, aumento da poluição urbana, poluição dos campos e dos mares e oceanos em todos os continentes, e além, das terríficas mudanças climáticas globais – que afetarão as agriculturas em todo o mundo e colocarão em crise o abastecimento e segurança alimentar e hídrica de bilhões de habitantes pobres/empobrecidos da Terra.

O solo, que constitui unidade fundamental para o processo produtivo agrícola, o elemento indispensável à produção de alimentos para mais de 08 bilhões de pessoas do

mundo – solos estes que em 50% das áreas cultivadas do mundo – são utilizados basicamente para a produção de quatro principais cereais como a soja, milho, arroz e trigo. O solo, se não for bem cuidado, se tornará central da derrocada humana e um de seus mais graves problemas é a erosão – seja física, seja química, esta última pela perda de sua fertilidade, ou ainda biológica, colocará nossas vidas em jogo (Costa, 2006; Costa, 2024a).

Sabe-se que foi a partir do solo, suporte biogeofísico, que se construiu o desenvolvimento da humanidade e até hoje este continua sendo imprescindível. Apesar dos avanços em hidroponia, a agricultura permanece predominantemente a cultivar vegetais e criar animais em/sobre os solos férteis, pois está muito claro que esta é a forma mais econômica e ecologicamente viável. Assim, os problemas da destruição dos solos estão inscritos na crise agrícola – em última análise, um efeito da contradição entre a Revolução Agrícola, a Revolução Industrial e a “Revolução Verde” –, que contribuíram para agravar ainda mais a evasão da renda (Guimarães, 1982), uma vez que, sem a possibilidade de comprar os produtos que utiliza a preços mais baixos, o agricultor também não pode repassar ao consumidor os aumentos em suas despesas de produção.

Assim, a concentração promovida pelo padrão tecnológico dominante veio gradativamente homogeneizando e simplificando os conteúdos biofísicos do território, provocando a disseminação de monoculturas, a substituição da diversidade ecológica por espécies econômicas, concomitantemente, ocorrendo também a substituição da diversidade social e cultural pela relação social capitalista (Primavesi, 1997). O modelo hegemônico de agricultura é a negação da diversidade ecológica e cultural – à medida que sua fronteira aniquiladora avança, mais intensifica a morte ecológica e cultural da Amazônia e seus povos.

A exploração das atividades agrícolas, juntamente com a agroindustrial, tem levado a crise ambiental a um limite extremamente preocupante, isso em um horizonte de pouco mais de uma dezena de milhar de anos, particularmente, e de forma decisiva nos últimos três séculos, sob o comando do capitalismo, especialmente da segunda metade do século XX para os dias atuais. A agricultura industrial, considerada “moderna” e “avançada”, tem falhado constantemente, pois necessita sempre de subsídios do Estado e aportes energéticos externos às fazendas, para seus ganhos de produtividade, e seguem cada vez mais dependentes das tecnologias das Universidades Públicas e agências governamentais, como a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), sem as quais não teria como colher as safras que colhe, sem o devido reconhecimento – ao contrário, o “agronegócio” é o setor mais reacionário e contra a ciência e as universidades deste país –, além, evidentemente, de seguirem esgotando vastos estoques, outrora disponíveis, de nutrientes e produtos de outras regiões, lugares do mundo que vão sendo escavados,

minerados e exauridos. Tudo será ainda mais evidente e mais insustentável por algumas décadas dentro do próprio século XXI, que tudo indica deve colocar a humanidade entre a transformação do modelo ou um aprofundamento ainda maior das clivagens de crises impostas pelas elites dominantes.

Entretanto, a grande oferta de alimentos é, fundamentalmente, na forma de mercadoria, não produto para uso do bem comum, coletivo, para saciar as necessidades humanas de energia, calorias, proteínas, vitaminas, fibras, sais minerais etc. Todos os alimentos do mundo, apropriados e vendido pelo sistema – desde os excedentes oriundos dos sistemas econômicos camponeses ao grande agronegócio monocultural – são todos ganhos auferidos que, ao final, servem às lógicas acumulativas das distintas burguesias, a despeito que sejam os alimentos produzidos por trabalhadoras e trabalhadores do campo, e em última instância, ofertados pela Natureza.

Sob o signo do capitalismo imperialista, em sua fase neoliberal asfixiante, comandado pela burguesia, todos os dias em todos os países, uma parcela cada vez maior dos produtores de alimentos não podem e não consomem os alimentos nas quantidades e qualidades suficientes, sejam os trabalhadores que produzem no sistema simples camponês ou os operários do sistema agroindustrial, tal é nível de miséria em que se encontram sob o brutal imperialismo/neoliberalismo/aniquilismo. Essa contradição social é a mais chocante do modelo agrário, agrícola burguês: quem produz alimentos no campo não pode se alimentar.

As agroindústrias resultantes do modelo histórico de desenvolvimento imposto a força e com alta vigilância política, policial e jurídica pelos mercados e governos mundo afora, também são altamente biocidas, por elevadíssimos usos dos agrotóxicos usados na produção de alimentos. E quando a população pobre os consome, está ingerindo mercadoria envenenada. Isso é conhecido e reconhecido há muitas décadas, ao menos desde que Raquel Carson (2010), em *Primavera Silenciosa* (lançado em 1962, nos USA), já alertara o mundo, e inúmeras outras obras e autores que se multiplicaram nas últimas sete décadas. Vários desses agrotóxicos que ingerimos ordinariamente, que a burguesia e seus propagandistas associados chamam, amenamente, de “defensivos agrícolas”, foram no passado e seguem no presente, sendo desenvolvidos e utilizados em diferentes momentos da história como agentes de guerra química e biológica, que agora estão inocentes ofertados em refeições diárias.

Não custa lembrar, ainda, que o modelo capitalista, ocidental, também foi aplicado no chamado mundo “comunista” ou oriental, ou “socialista real” do leste europeu à Ásia – com relativa diferença, onde as bases técnicas/tecnológicas foram as mesmas, mecânico-

química, produção em grandes latifúndios etc. A diferença estava somente nos latifúndios, visto que eram estatais no Leste, e no oriente asiático eram “comunistas”.

O modelo soviético/estalinista e chinês/maoísta de agricultura industrial em grandes “fazendas de carnes e cereais” usavam pesadamente o pacote artificializado de produção de alimentos herdados da agricultura e agroindústria moderna, e foram responsáveis por desastres ecológicos, envenenamentos, destruição dos solos, salinização, perdas de florestas e biodiversidade, além de gigante extermínio de camponeses e povos ancestrais da Ásia.

A despeito do “holomodor” estalinista e dos milhões de camponeses e nativos mortos pela fome, violência e forçados à coletivização de suas terras, muitos cientistas daquelas bandas já estavam alertando e preocupados com a questão ecológica, a garantia da preservação das espécies endêmicas, dos locais de origem das biodiversidades, e da sobrevivência do campesinato tradicional, como, por exemplo, o agrônomo Alexander Chayanov (1888-1937), que chamava atenção para a resiliência e adaptabilidade do campesinato, sua cultura, economia, funcionalidade e tradição; assim como o biólogo Nikolai Vavilov (1887-1943), que foi responsável por mapear e preservar áreas ao redor do mundo onde espécies endêmicas ocorriam originalmente, além de salvar e guardar em banco de germoplasma dezenas de milhares de espécies e acessos genéticos, como acervo mundial de sementes para alimentar o mundo – ambos cientistas foram assassinados a mando de J. Stálin.

Não obstante, a base da produção agroindustrial mundial segue, mas seus principais oponentes foram assassinados, tanto no “socialismo real” estalinista, como no duvidoso “comunismo chinês” e, evidentemente, no mundo capitalista em geral, os alimentos estão cheio de venenos, conservantes, anabolizantes etc., artificializados – da Amazônia à Ásia. Os agrotóxicos, utilizados para aumentar a produção/produktividade de alimentos, envenenam tudo, toda a cadeia produtiva e todos os ecossistemas onde são usados. Ademais, podem promover o adoecimento humano e extinção de espécies animais (como as minhocas e as abelhas fundamentais aos solos e polinização) e as diversidades e acessos genéticos vegetais, assim como o aumento de populações de espécies resistentes.

E o pior, atualmente, não existe técnica que retire os resíduos de agrotóxicos dos alimentos, processados ou *in natura* (Pignati; Machado; Cabral, 2007). Apesar disso, o uso de agrotóxicos segue crescendo no Brasil.

No caso do Brasil, que é um dos grandes abastecedores da cadeia alimentar do agronegócio mundial, ao lado dos Estados Unidos e da China, o uso de pesticidas é amplo – um dos maiores consumidores de agrotóxicos do mundo. Em 2013, foram consumidos 16 kg/ha plantado, ou o equivalente a seis quilos per capita, no mesmo período (Brasil, 2016), destinados principalmente à

produção de commodities agrícolas (Carneiro et al., 2015). No período de 2000 a 2012, as culturas de soja, milho e algodão contribuíram, em média, com mais de 60% dos agrotóxicos consumidos, números que se tornam ainda mais expressivos a partir da introdução das variedades transgênicas (Almeida et al., 2017). Desde 2016, o Brasil tem batido consecutivos recordes na série histórica de registro de agrotóxicos, que teve início em 2000. Em 2022, foram 652 agrotóxicos liberados, sendo 43 princípios ativos inéditos (Fundação Heirich Böll, 2023, p.18).

Nessa conta, entram os gravíssimos resultados contra os trabalhadores do campo, que lidam diretamente com os venenos. São os segmentos sociais mais vulneráveis que sofrem mais os efeitos dos agrotóxicos, como trabalhadores e moradores de áreas rurais, trabalhadores das campanhas de saúde pública e de empresas de dedetização, populações indígenas, quilombolas e ribeirinhas (Fundação Oswaldo Cruz, 2014). E, ainda, tendo como base os dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), ano 2018, registram-se no mundo, a cada ano, 25 milhões de casos de envenenamento por agrotóxicos, com cerca de 20 mil mortes. As intoxicações provocadas pelas exposições aos pesticidas variam em função das propriedades físico-químicas, toxicocinéticas e toxicodinâmicas dos compostos.

Também interferem na toxicidade as características individuais, comportamentais e genéticas, como a variação do funcionamento fisiológico de cada indivíduo (Friedrich, 2013). E com isso, a maioria esmagadora das pessoas do mundo se intoxica, consome venenos e vai lentamente adquirindo doenças, para depois consumir remédios, planos de saúde, até o dia em que cada um não estiver mais aqui, caso não superemos a Sociedade Aniquiladora (Costa, 2024b).

Aos que seguem vivos, não custa lembrar que o uso dos agrotóxicos é cercado de grandes vulnerabilidades socioambientais, compondo um cenário de exposições a múltiplos agentes por meio de múltiplas vias (ar, alimentos, água), que facilitam ainda mais sua propagação (Carneiro et al., 2015). Todos os ambientes naturais estão fraca, moderada ou altamente contaminados – praticamente inexistem um ecossistema sem a presença de algum tipo de elementos tóxicos originários do processo produtivo desenvolvido pelo sistema mundial agroindustrial destrutivo da vida, talvez, escapem as regiões árticas, antárticas e os desertos, posto que os mares e oceanos estão cada vez mais contaminados por resíduos de pesticidas, atômicos, petrolíferos e microplásticos – advindos do modelo aniquilador.

Some-se a tudo, os problemas gerados pelo desenvolvimento predatório, em amplos setores das industriais das nações ricas, e suas exportações para as nações pobres, causando vários efeitos negativos, como as usinas de radiações nucleares, mudanças climáticas, chuvas ácidas, envenenamentos por metais, perdas de terras, de diversidade biológica, ecossistemas morrendo por todo o mundo, como os mares em diversos pontos do planeta, a savanização e desertificação, de muitas áreas tropicais etc.

Tamanhas são as crises do padrão histórico urbano-industrial contemporâneo que as nações ricas se impõem sobre as mais pobres e exploradas – pior, não querem pagar a conta, ao contrário, se juntam em coro tentando impor uma neocolonização “verde” liberal através de seus governos nacionais e organismos e instituições internacionais via economia ambiental, economia verde, bioeconomia etc. que na essência, nada mudam, retroalimentam.

Ainda assim, existem amplos setores reformadores sociais, como bem lembra Martine (1993), para os quais, de fato, a solução do dilema ambiental neomalthusiano pertence a um grupo de categorias e de respostas fáceis, daquelas que propõem como solução reduzir o crescimento dos povos subdesenvolvidos, para que o desmatamento caia, a desertificação, a erosão e uma série de outros graves problemas ambientais possam ser eliminados, o que traria ainda “como bônus”, a redução do número de famintos no mundo. Mas como salienta Alberto Guimarães, sendo taxativo:

Não há, pois, como invocar o espírito bicentenário de Malthus para dar aos pobres do mundo o sentimento de que, por terem filhos demais, são culpados pela fome que os aflige. A penúria nem sempre se mede pelas quantidades globais de alimentos existentes em um país, mas sim pela forma como esses alimentos são distribuídos. Essa distribuição não se faz, como todo mundo sabe, pelo critério das necessidades de cada grupo social, mas pela capacidade aquisitiva desses mesmos grupos (Guimarães, 1982, p. 214),

Cabe ressaltar, ainda, que quase todo o contingente desses novos 02 bilhões de habitantes, que se somarão à população atual, estará justamente na África e na Ásia, onde se concentra a maior proporção da pobreza mundial. Para atender as novas demandas e necessidades, de acordo com dados da ONU, devemos aumentar a produção de alimentos em torno de 50% (FAO, 2017).

Mas, evidentemente, a burguesia com algum pensamento socioambiental não quer e não vai resolver os problemas sociais, econômicos e ambientais que produziu em séculos de seu domínio societal sobre o mundo moderno. Busca, no máximo, promover debates e algumas ações políticas periféricas, pois a fundo e de fato, até agora não mostrou grande interesse nas soluções globais das crises – basta ver suas políticas para as questões sociais e ambientais, especialmente de combate ao aquecimento global, que são insuficientes, morosas e vacilantes. Ainda assim, sem sucesso, somente entre dez e trinta anos depois é que se começou a discutir mais seriamente os acordos, o alcance das metas e a questão ambiental/clima. Isso é positivo, mas insuficiente e não foram cumpridos efetivamente.

Acordos climáticos, protocolos e metas, saídos das conferências mundiais, como o Acordo de Paris, a Eco-92, o Protocolo de Kyoto da década de 1990, organizado pela ONU, nenhum alcançaram os objetivos planejados, desejados. Por exemplo, em 2000,

foram lançados os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), nos marcos da Declaração do Milênio das Nações Unidas. Neles, se manifestava um esforço para sintetizar um conjunto de acordos e compromissos internacionais vigentes no momento, firmados em cúpulas setoriais sobre temas como meio ambiente, direitos, bem-estar social, entre outros.

O primeiro ODM dizia respeito à erradicação da fome e da pobreza extrema. A meta era, até 2015, reduzir pela metade o número de pessoas que ganham quase nada e que por falta de oportunidades como emprego, renda e terras para plantio, assim como conhecimento das devidas técnicas para realizá-lo, passavam fome (ONU, 2000). As metas da ONU fracassam a cada novo período, e paradoxalmente, a cada novo período metas mais ousadas demandam ser divulgadas. A ONU se tornou o lugar da mais perversa hipocrisia – em que o imperialismo manda e decide quanto quer sob seus interesses e ele mesmo desrespeita suas resoluções.

Por onde se pesquisa, em todo o mundo, mas em particular na África, Ásia e América Latina, a fome desgraça a vida dos povos, a destruição ambiental segue acelerada, perdas de direitos históricos avançam como nunca e o desemprego é aterrador. Pior, a porta de saída da pobreza e da condição de fome pode ser uma porta giratória. É o que sugerem os dados do já mencionado Relatório da FAO sobre o *Estado da segurança alimentar e nutricional no mundo*, de 2017 (FAO, 2017). Nele, o que mais chamava atenção era que, após uma década e meia de progressos, como revelava o balanço dos ODM, a fome voltara a crescer no mundo: o problema afetava 777 milhões de pessoas em 2015, e em 2017 o número saltou para 815 milhões, o equivalente a 11% da população mundial. Sem contar os dados mais recentes!

O relatório destacava principalmente duas crises: os conflitos que atingem várias zonas da África subsaariana e partes do sudeste e oeste da Ásia, e problemas ambientais que resultam em secas prolongadas ou inundações. Ambos os problemas afetavam decisivamente a produção, a disponibilidade e as condições de acesso aos alimentos. E quando se pensa que há mais de 50 anos já se evidenciava que, desde 1968, quando do *Relatório do Clube de Roma*, e 1972 da Conferência da ONU em Estocolmo, as recomendações não saiam do plano das ideias e do papel, tudo fica muito frustrante e evidente - a burguesia não tem interesses efetivos de combater e resolver os problemas causados por ela mesma. E não esperemos jamais que serão os ricos que vão resolver os problemas dos pobres - do campesinato, do proletariado e dos povos originários – estes terão que agarrar em suas mãos suas bandeiras.

Os setores mais conservadores não admitem abandonar suas altas taxas de lucro, juros, rendas e aluguéis. Por isso, não vão extinguir suas usinas nucleares, desativar suas indústrias armamentistas, deixar de construir suas gigantescas hidroelétricas e explorar em ritmo avassalador suas minas, seus poços de petróleo, muito menos desativar suas refinarias, suas indústrias químicas poluidoras, deixar de cultivar suas gigantes áreas de monoculturas, abandonar territórios sob seus domínios e a neocolonização do mundo, tão pouco abrir mão do endividamento externo dos países empobrecidos e explorados. Também não pretende diminuir o grau de exploração da força de trabalho, extorsão de mais-valia etc. Então não será da burguesia que virão as soluções para os problemas que ela causou e sim dos povos do mundo, das classes trabalhadoras dos campos, das cidades de todos os países/continentes.

Considerações Finais

Na abertura deste artigo, foi dito que o papel das agriculturas nas sociedades humanas era central, que a história comprovava isso ao longo dos milhares de anos, que sistemas agrários formaram a base de inúmeras formações sociais, assim como eram responsáveis por maiores crises e sua decadência e/ou mesmo perdas e colapso totais de civilizações inteiras. Que o mundo moderno, especialmente a partir da “Revolução Verde”, e o complexo agroindustrial era o maior responsável pelas atuais condições socioambientais e socioeconômicas encontradas no campo. Procuramos demonstrar ao longo do trabalho com diversos subtemas – a destruição dos solos, biodiversidades, usos intensos de agrotóxicos, destruição das florestas, poluição, da vida – todos, sob um fundo histórico de abertura e avanço da fronteira agrícola/agrária regional amazônica e mundial à medida que avança sua economia política e sua política econômica sob a égide da Sociedade Aniquiladora.

A respeito do modelo hegemônico de agricultura ou do complexo agroindustrial, que empurrou essa fronteira para além do já suportável pelos ecossistemas contidos no bioma Amazônia, após ampla discussão apresentada, concluímos que falhou e faliu – ainda que siga destruindo sem comparação histórica anterior, a Amazônia e a Terra –, mas ninguém, ou quase ninguém se atreve a dizer isso aberta, nítida e francamente. Esse modelo agroindustrial, tóxico, excludente e aniquilador minou o planeta todo. Asfixiou a todos pela sua destruição atmosférica, com aumentos de temperaturas, perdas de biodiversidades etc. Somente a questão da mudança climática global seria suficiente para chegar a esta conclusão, posto que está intrinsecamente ligada ao modelo industrial burguês

como um todo, não só no campo, que, subsumiu a agricultura e subalternizou a vida de todos no planeta.

Assim tomada, a disputa social pela natureza sempre foi material, ou seja, econômica, porém, em primeira e última instância, é dominada pela política, que por sua vez determina a vida societal. Logo surge, então, um novo nível de análise que se refere às relações, classes, grupos e lutas sociais na apropriação da natureza e, por conseguinte, da agricultura, uma vez que esta depende intrinsecamente da primeira. Na medida em que a agricultura é uma atividade econômica, socialmente estruturada, é também política, evidentemente.

Nesse sentido, o destino dos sistemas agrários, tanto na Amazônia, em suas sub-regiões mais antigas como o Baixo Tocantins, e demais está grandemente determinado pelos resultados desses processos de luta social agrária, portanto à política e organização dos povos dos campos e dos seus irmãos de classes nas cidades, o proletariado, no enfrentamento colossal com a burguesia – que, dadas as correlações de forças, hoje, não dispõe de acúmulo considerável para derrotar o sistema econômico-ecológico-societal burguês, que, apesar de vitorioso, até então, contraditoriamente ter falido, mas segue hegemônico, aniquilando a vida na Terra.

Aqui, procurou-se demonstrar que o capitalismo agrário e o sistema agroindustrial hegemônico, apesar de todos os efeitos entrópicos, apesar de constatararmos sua falência, perigo e destruição, avança suas fronteiras agrárias aniquiladoras. Sendo assim, enquanto o Estado seguir nas mãos das burguesias e seus interesses econômicos, políticos e ideológicos, e estes prevalecerem sobre/contra os direitos dos povos e trabalhadores, seja em nível local, no Baixo Tocantins, na Amazônia, no Brasil e/ou em qualquer lugar/país/continente, pouco, ou quase nada mudará, efetiva e profundamente, em relação à construção de sociedades sustentáveis, iguais, livres, democráticas e fraternas.

Nesse cenário, a apropriação social da natureza seguirá crescendo e capturada pela burguesia mundial, dadas as realidades do presente, seja no campo – como aqui tratado, via complexo agroindustrial altamente carbonífero, venenoso, injusto, destrutivo, aniquilador –, ou nas cidades. Ainda que ocorra relativo esverdeamento da economia mundial, como parte da burguesia pretende, quando por suas propostas busca-se atenuar os efeitos deletérios do sistema do capital, e para que a civilização humana não seja destruída, os povos e trabalhadores do mundo precisam se contrapor à Sociedade Aniquiladora, impulsionando e rompendo todo o sistema mundial decadente imposto pelo imperialismo e sua classe dirigente, a burguesia, construindo uma ruptura mundial, desde o local, rumo à Revolução Socioambiental Global, edificando a Sociedade Regenerativa, que está possa,

algum dia, quem sabe, estar assentada em bases ecológicas, econômicas e sociais muito mais equilibradas termodinâmica, homeostática, energética e materialmente, e, portanto, mais apropriada à vida de todos os ecossistemas/biomas, em acordo natural e evolutivo da Terra (Costa, 2009).

As emergências recentes da agroecologia, da economia ecológica e da ecologia política refletem essas contradições e insinuam que uma guerra de racionalidades socioambientais e socioeconômicas está se tornando cada vez mais aguda e, provavelmente, vai dominar fundamentalmente o século XXI – isso já era evidente desde o quarto final do século XX e ao completar meio século de debates, teorias e práticas sociopolíticas apontam para uma vertiginosa ascensão em nível internacional.

Está em jogo a luta entre a racionalidade econômica do capital e a racionalidade ecológica da natureza, ambas, contudo, como construções do pensamento humano científico. Essa luta de Titãs entre a economia e ecologia apenas começou – ainda que vestígios dela, evidentemente, sejam encontrados em séculos anteriores, como nos escritos de Karl Marx – e constitui o fio que conduz a base dessa leitura do status das agriculturas ora apresentadas e toda gama de complexidades que a envolve. Para além da econômica, ecológica, também há a questão sociocultural e sociopolítica, esta última no centro da arena, dado o peso que amealhou o Estado e a força que os movimentos sociais do campo adquiriram desde as últimas décadas do século XX.

Por tal consideração, não se deve concluir pelo desprezo à economia “econômica”, que ao fim e ao cabo define, nos termos amplamente aceitos, a viabilidade dos sistemas de produção, incluindo a agricultura, mas por seu reposicionamento na matriz de análise, desta feita, secundarizada pela economia ecológica e pela economia política. A perspectiva da política, por sua vez, remete também à esfera da cultura, como já se evidenciou. A questão política é geodésica, considerando múltiplas dimensões, e sua primazia é e seguirá sendo da política que institui a economia, tendo como fundamento a Ecologia/Natureza, a qual institui, por sua vez, todas as outras dimensões.

Entretanto, o tempo “relativamente” lento de transformação dos sistemas agrários/industriais deixam margem para análises moderadas ou mesmo ufanistas do sucesso da agricultura convencional empresarial, sob o signo do capital, e sua destrutividade da Terra. Contribuem também para isso a velha fé no progresso tecnológico, a cultura de ausência de avaliação de gestão de riscos, imprevidência; e a incapacidade dos governos, premidos por resultados eleitorais de curto prazo, de planejar o futuro com base em indicadores fortes, fundada na Ecologia. Assim, o modelo agrícola dominante tem sido responsável, entre outras coisas: pela incapacidade do conjunto da economia em gerar empregos; pela gigantesca concentração de renda e patrimônio que se tornou uma marca

estrutural do Brasil e do resto no mundo; pela incapacidade fiscal permanente do Estado, especialmente de taxar as grandes fortunas agrárias, em particular, as que exauriram os solos, as águas, os ecossistemas, sobretaxando-as pela erosão genética absurda, pela contaminação de cursos de água, pelo uso indiscriminado de agrotóxicos, com graves consequências para a saúde da população.

Ainda, esse modelo oriundo da Revolução Verde é responsável: pelo baixo aproveitamento das terras, do ponto de vista físico e biológico; pelo desmatamento, que parece um problema insolúvel; pela forte emissão de gases do efeito estufa na atmosfera; assim como, por produzir em base as demandas do mercado e de quem pode pagar pelos alimentos, sendo responsável pela fome, desnutrição e pobreza urbana e rural; pelo péssimo aproveitamento das águas, superficiais e subterrâneas; e por fim, pela violência indiscriminada que assola o interior do país, e ademais em praticamente todos os países pobres ou empobrecidos pelo sistema do capital há décadas. E por fim, pela destruição das próprias estruturas econômicas, sociais e ecológicas que sustentam as principais forças produtivas, o homem e a terra, pois quanto mais avança o capitalismo no campo, mais destrói o homem e a terra (Marx, 2002) e não produz alimentos para as populações humanas, mas sim mercadorias ao sistema do capital - um sistema produtivo voltado contra a Natureza.

Referências

ABRAMOWAY, R. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. 3. ed. 1. Reimpressão. São Paulo: Edusp, 2012.

ALIER, M. **O ecologismo dos pobres**. São Paulo: Editora Contexto, 2015.

ALMEIDA, V. E. S; FRIEDRICH, K.; TYGEL, A. F; MELGAREJO, L., CARNEIRO, F. F. Use of Genetically Modified Crops and Pesticides in Brazil: Growing Hazards. **Ciência e Saúde Coletiva**, Manguinhos-RJ, v. 22, n. 10, p. 3333-3339, 2017. Disponível em: <<https://cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/use-of-genetically-modified-crops-and-pesticides-in-brazil-growing-hazards/16307?id=16307&id=16307&id=16307>>. Acesso em: 14 jan. 2024.

ALTIERI, M. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. Porto Alegre: Editora Expressão Popular, AS-PTA, 2012.

BERTALANFFY, L. **Teoria Geral dos Sistemas**. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do solo**. São Paulo: Ed. Ícone, 1999.

BUAINAIN, A. M.; ALVES, E. SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. Sete teses sobre o mundo rural brasileiro. In: BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. (Ed.). **O mundo rural no século 21**. Brasília: Embrapa, 2014. p. 1160-1182.

CARNEIRO, F. F.; AUGUSTO, L. G. S.; RIGOTTO, R. M.; FRIEDRICH, K.; BÚRIGO, A. C. **Dossiê Abrasco: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015.

CARSON, R. **Primavera silenciosa**. São Paulo: Gaia, 2010.

CARVALHO, H. M de. A expansão do capitalismo no campo e a desnacionalização do agrário no Brasil. In: **Boletim DATALUTA**, Presidente Prudente-SP, n. 72, p. 01-12, dez. 2013. Disponível em: <https://www2.fct.unesp.br/nera/boletimdataluta/boletim_dataluta_12_2013.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2024.

CHAYANOV, A. V. **La organización de la unidad económica campesina**. Buenos Aires: Nueva Visión, 1974.

COSTA, G. da S. **Desenvolvimento rural sustentável com base no paradigma da agroecologia**. Belém: UFPA/NAEA, 2006.

COSTA, G. da S. **A alta modernidade e a revolução socioambiental**: indivíduo e coletividade na reprodução sociometabólica do desenvolvimento e da sustentabilidade na Amazônia. 2009. Tese (Doutorado em Ciências) – Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, NAEA/UFPA, Belém, 2009.

COSTA, G. da S. **Agroecologia Política**. São Paulo: Ed. Dialética, 2024a. (No prelo).

COSTA, G. da S. **Sociedade Aniquiladora**. Curitiba: Editorial Casa, 2024b. (No prelo).

DIAS, C. **Estudo revela que 30% dos solos do mundo estão degradados**. EMBRAPA, 2016. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/14343883/estudo-revela-que-30-dos-solos-do-mundo-estao-degradados>>. Acesso em: 14 jan. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA – FAO. **The state of food security and nutrition in the world** – 2017. Roma: FAO, 2017.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA – FAO. INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO E AGRICULTURA FAMILIAR – FAO/INCRA/MDA. **Novo retrato da Agricultura Familiar**: o Brasil redescoberto. Silva Cardim (FAO) e Carlos Guanziroli (INCRA) (Coord). Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário e Instituto Nacional de Colonização da Reforma Agrária, 2000.

FAVARETO, A. da S. **Paradigmas do desenvolvimento rural em questão – do agrário ao territorial**. 2018. Tese (Doutorado em Ciência Ambiental) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

FAVARETO, A.; NAKAGAU, L. A segurança alimentar e a transição do modelo agrícola num mundo em transformação. In: GREENPEACE. **Agricultura tóxica: um olhar sobre o modelo agrícola brasileiro**. Greenpeace Brasil, 2018.

FOSTER, J. B. **A ecologia de Marx: materialismo e natureza**. Tradução de Maria Tereza Machado. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2010.

FRIEDRICH, K. Desafios para a avaliação toxicológica de agrotóxicos no Brasil: desregulação endócrina e imunotoxicidade. **Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 02-15, maio 2013. Disponível em: <<https://visaemdebate.incqs.fiocruz.br/index.php/visaemdebate/article/view/30>>. Acesso em: 14 jan. 2024.

FUNDAÇÃO HEIRICH BÖLL. **Atlas dos agrotóxicos: fatos e dados sobre agrotóxicos na agricultura 2023**. Rio de Janeiro: Fundação Heirich Böll, 2023.

GOODMAN, D.; SORJ, B.; WILKINSON, J. **Da lavoura às biotecnologias**. Agricultura e Indústria no Sistema Internacional. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1989.

GUANZIROLI, C. E; BUAINAIN, A. M; DI SABBATO, A. **Dez Anos de evolução da agricultura familiar no Brasil: (1996 e 2006)**. **RESR**, Piracicaba, São Paulo, v. 50, n. 2, p. 351-370, abr./jun., 2012.

GUIMARÃES, A. P. **A crise agrária**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

HARVEY, D. **A loucura da razão econômica: Marx e o capital no século XXI**. São Paulo: Boitempo, 2018.

HARVEY, D. **O novo imperialismo**. Tradução: Adail Sobral e Maria Stela Gonçalves. São Paulo: Edições Loyola, 2004.

HARVEY, D. **The enigma of capital and the crises of capitalism**. London: Profile Books, 2011.

INTERGOVERNMENTAL SCIENCE-POLICY PLATFORM ON BIODIVERSITY AND ECOSYSTEM SERVICES – IPBES. The IPBES regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for the Americas. Rice, J., Seixas, C. S., Zaccagnini, M. E., Bedoya-Gaitán, M., and Valderrama N. (Ed.). **Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services**. Bonn, Germany: IPBES, 2018. 656 p.

LEFF, E. **Racionalidade Ambiental – a reapropriação social da natureza**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

LOUREIRO, V. R. **Amazônia: Estado, homem, natureza**. 3. ed. Belém: Cultural Brasil, 2014.

LÖVY, M. **Capital contre nature**. Paris: Editora Puf, 2003.

MARTINS, J. de S. **Os camponeses e a política do Brasil: as lutas sociais no campo e seu lugar no processo político**. Petrópolis: Vozes, 1981.

MARX, K. **O capital**: crítica da economia política. Livro I. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002.

MAZOYER, M; ROUDART, L. **História das agriculturas do mundo**: do neolítico à crise contemporânea. Tradução de Cláudia F. Falluh Balduino Ferreira. São Paulo: Editora UNESP; Brasília, DF: NEAD, 2010.

NETTO, C. G. A. A política agrícola brasileira, sua adequação e sua funcionalidade nos vários momentos do desenvolvimento nacional. In: BONNAL, P.; LEITE, S. P. (Org.). **Análise comparada de políticas agrícolas**. Rio de Janeiro: Mauad X, 2008.

MOORE JR., B. **Social Origins of Dictatorship and Democracy**: Lord and Peasant in the Making of the Modern World. Harmondsworth: Penguin books, 1966.

MOVIMENTO DOS TRABALHADORES RURAIS SEM TERRA – MST. 2017. **Democracia já tem quase 2 mil assassinatos políticos no campo**, 20 de março de 2017. Disponível em: <<https://mst.org.br/2017/03/20/democracia-ja-tem-quase-2-mil-assassinatos-politicos-no-campo>>. Acesso em: 14 jan. 2024.

NETO, M. Dominação pela fome: o mito da escassez. In: _____. **A opção agroambiental**: dependência alimentar e exploração da miséria, lucros do caos e paradoxos do progresso. Belém: Editora CEJUP, 1996.

PALMEIRA, M. Modernização, Estado e questão agrária. **Estudos Avançados**, v. 3, n. 7, p. 87-108, 1989. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-40141989000300006>>. Acesso em: 14 jan. 2024.

PIGNATI, W. A.; MACHADO, J. M. H.; CABRAL, J. F. Acidente rural ampliado: o caso das chuvas de agrotóxicos sobre a cidade de Lucas do Rio Verde - MT. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 1, p. 105-114, mar. 2007.

PLOEG, J. D. V. D. **Camponeses e impérios alimentares**: lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização. Tradução Rita Pereira. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008.

PRIMAVESI, A. M. **Agroecologia**: ecosfera, tecnosfera e agricultura. São Paulo, Nobel, 1997.

POLANYI, K. **A grande transformação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.

SCHMITZ, H; MOTA, D. M. Agricultura familiar: elementos teóricos e empíricos. **Revista Agrotrópica**, Itabuna, v. 19, p. 21-30, 2007.

SILVA, J. G. da. **A nova dinâmica da agricultura brasileira**. 2. ed. rev. Campinas, SP: UNICAMP, 1998.

SOUZA, P; CAMPOS, G.; HERSCHMANN; VOGT, P.; ASSUNÇÃO, J. **Peculiaridades do Crédito Rural na Amazônia**: nova pesquisa mostra restrições a crédito e uso extensivo da terra na agropecuária. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2021.

TEICH, D. H. A Terra pede socorro. In. **Revista Veja**. Editora Abril. Edição 1765, Ano 35, n. 33, 21 ago. 2002.

Como citar:

ABNT

COSTA, G. da C.; FARIAS, S. K. P.; SILVA, E. A. da. Agricultura e capitalismo na Amazônia: contradições, crises e limites da expansão da fronteira agroindustrial no horizonte do século XXI. **InterEspaço: Revista de Geografia e Interdisciplinaridade**, v. 10, n. 02 (ed. esp.), e23156, 2024. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.18764/2446-6549.e23156>>. Acesso em: 17 dez. 2024.

APA

Costa, G. da C., Farias, S. K. P., & Silva, E. A. da. Agricultura e capitalismo na Amazônia: contradições, crises e limites da expansão da fronteira agroindustrial no horizonte do século XXI. *InterEspaço: Revista de Geografia e Interdisciplinaridade*, v. 10, n. 02 (ed. esp.), e23156, 2024. Recuperado em 17 dezembro, 2024, de <http://dx.doi.org/10.18764/2446-6549.e23156>



This is an open access article under the CC BY Creative Commons 4.0 license.

Copyright © 2024, Universidade Federal do Maranhão.

