



A SUBORDINAÇÃO DA “CASA COMUM” À LÓGICA DA OBTENÇÃO DE PRODUTIVIDADES AGRÍCOLAS CRESCENTES – LIMITES À SUSTENTABILIDADE DO MEIO BIOFÍSICO?

Francisco Evanildo Simão da Silva ¹
Jairton Fraga Araújo ²

Ecologia Ambiental

Resumo

Os processos de produtividade agrícolas sucessivos, baseados na agropecuária industrial, que tem na sua matriz o uso indiscriminado de pesticidas sintéticos, o mau uso do solo, o constante desflorestamento de novas áreas, o uso intensivo de biotecnologias, tais como a transgenia e a ultramecanização, todas essas **atividades antropogênicas** estão solapando o meio biofísico da terra e minando as **bases ecológicas** da sociedade humana e de nossa casa comum. Nessa produção objetivamente buscamos captar a essência das discussões em premissas e condensar as principais considerações sobre o tema na atualidade. O levantamento bibliográfico foi a estratégia utilizada para construir as ponderações sucataadas no texto e que nos deram a possibilidade de confirmar a imperativa necessidade de reduzir as pressões antrópicas sobre a mãe terra.

Palavras-chave: Produtivismo Agrícola; Nossa Casa Comum; Sustentabilidade.

¹Doutorando em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial pela Universidade do Estado da Bahia. evanildosimao@hotmail.com

²Prof. Dr. Jairto Fraga Araújo, da Universidade do Estado da Bahia CAERDES UNEB/DTCS-III, jafarauj@uneb.br.



INTRODUÇÃO

Logo cedo nos livros de história aprendemos que o homem em certo período de tempo domesticou plantas e animais e iniciou o processo de sedentarização, com suas potenciais consequências como construções de povoados, edificações, culinárias, doenças dentre outras. Mas o que a arqueologia e outras ciências vêm afirmando é que o contrário é também verdadeiro; o homem foi moldado pela agricultura. É majoritário hoje para os estudiosos que a agricultura não surgiu em um único lugar e foi espalhando-se pelo globo, mas que aconteceu de modo independente em várias regiões e de diversas formas.

O historiador Harari (2017) nos situa nessa atmosfera histórica, vejamos:

“Povos na América Central domesticaram milho e feijão sem saber nada a respeito do cultivo de trigo e ervilha no Oriente Médio. Os sul-americanos aprenderam a domesticar batata e ilhamas sem saber o que estava acontecendo no México nem no levante”. (HARARI, 2017,p. 88).

Ainda para Harari (2017), o florescer da agricultura aconteceu de maneira múltipla e em diversas regiões, para ele a consolidação da agricultura não foi uma passagem para uma vida mais tranquila e serena, pelo contrário, a mudança de uma vida de caçadores-coletores para lavradores impulsionou uma vida mais difícil, dura, rotineira e desgastante. As pesquisas afirmam (HARARI, 2017) que os agricultores trabalhavam bem mais que os caçadores-coletores e tinham no final do feito, uma alimentação inferior sobre o ponto de vista nutricional e quantitativo.

Nessa perspectiva, o homem intensificou seu tempo aos cuidados das lavouras, inicialmente ao trigo e outras plantas, depois ao pastoreio, como demonstra Harari:

“O trigo não gostava de rochas nem pedregulhos, e por isso os sapiens deram, duro para limpar os campos. O trigo não gostava de dividir espaços, água e nutrientes com outras plantas, e assim homens e mulheres trabalharam longas jornadas sob o sol abrasador eliminando ervas daninhas. O trigo ficava doente, e por isso os sapiens tinham de ficar de olho em vermes e pragas” (HARARI, 2017, p. 90).

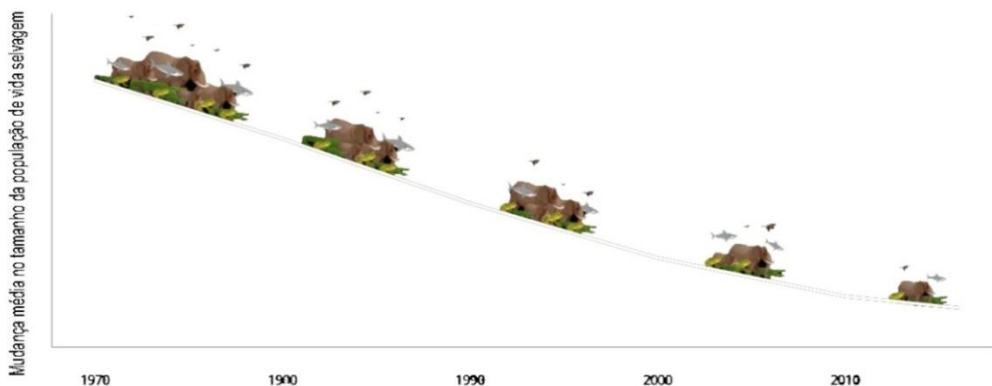
O novo estilo de vida dos homens foi moldado pela agricultura, seu tempo, suas tecnologias, seu cotidiano tudo foi modificado em função das tarefas agrícolas, mas esse fato não foi acompanhado da ampliação da diversidade alimentar, da boa vida e do

cuidado com seu ambiente circulante, bastava uma única seca ou um ataque de pragas para a mortandade de milhares de lavradores acontecer.

O rastro do caminhar humano sobre a terra na busca pela extensão da agricultura e a da pecuária, ocasionou um assassinato ecológico em série (HARARI, 2017). Em todos os ecossistemas a pegada humana tem acarretado uma carnificina para as demais espécies do planeta.

Em 2020, o relatório Planeta Vivo³ (WWF, 2020, p.22) sublinha que, “desde 1900, desapareceram 129 milhões de hectares de mata, uma área equivalente a **África do Sul**”, um número estarrecedor que demonstra a transformação das matas pela ação humana. O relatório (WWF, 2020) afirma ainda que “os tamanhos das populações de mamíferos, aves, peixes, anfíbios e répteis viram uma queda média alarmante de 68% desde 1970”, conforme demonstra o Figura 01 a seguir.

Figura 1: Índice do planeta vivo. Os tamanhos das populações de mamíferos, aves, peixes, anfíbios e répteis viram uma queda média alarmante de 68% desde 1970.



Fonte: Relatório Planeta Vivo, 2020, p. 61

O que podemos extrair ainda, desse importante documento, construído pelos mais diversos especialistas do Fundo Mundial para a Natureza (WWF, 2020,) é que a agricultura especialmente a produção de soja e a carne, bem como a queima da vegetação para a produção de carvão, a extração de água doce, o desflorestamento, o

³O Relatório Planeta Vivo é uma publicação bianual da rede WWF, que traz um estudo abrangente que mostra as tendências globais de biodiversidade e o estado da vida no planeta. O documento do WWF é elaborado a partir do Índice Planeta Vivo (IPV), fornecido pela Sociedade Zoológica de Londres (ZSL).



desenvolvimento residencial e a mineração são as principais ameaças à biodiversidade global, assim como o uso inadequado do solo, estão levando a um colapso os ecossistemas ao redor do mundo.

Apoiando-se fortemente nessa perspectiva elencada acima, este artigo pretende sintetizar as principais análises sobre a lógica da obtenção de produtividades agrícolas crescentes e sua pressão sobre a nossa casa comum. As reflexões aqui expostas são advindas do esforço coletivo de diversos pensadores, pesquisadores, técnicos que construíram aportes analíticos sobre essa temática.

METODOLOGIA

A metodologia que aqui utilizamos neste artigo, dialoga com os preceitos da pesquisa bibliográfica seguindo as orientações de (RAMPAZZO, 2005, p.53), quando afirma que “a pesquisa bibliográfica procura explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas (em livros, revistas, artigos etc.)” utilizou-se o levantamento bibliográfico das centralidades da proposta mais recentes, sobre a temática elencadas nesta pesquisa. Esse método também permite que o tema seja analisado sob novo enfoque ou abordagem, produzindo novas conclusões.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A humanidade necessita da natureza para seu sustento, prosperidade, saúde e bem estar. As pessoas dependem da natureza, inclusive mediante fornecimento de recursos, do ciclo de materiais e da regulamentação das condições ambientais, e das muitas contribuições não materiais que a natureza traz para uma boa qualidade de vida. No entanto, está nítido que os atuais sistemas econômicos e financeiros não levam em conta dependência da sociedade do meio ambiente.

O que podemos constatar é um sistema produtivista⁴(SVAMPA, 2020) que explora a dinâmica social e econômica subjacente e que impulsiona as atividades humanas que degradam diretamente o meio ambiente, através da apropriação do espaço,

⁴Doutrina que considera a produção máxima o fim único da evolução social.

modificação da vida, produção, extração, consumo, poluição e destinação de resíduos.

Um braço significativo dessa destruição advém dos processos agrícolas, impulsionados pela “moderna agricultura” que busca cotidianamente ampliar a produtividade das lavouras, sem deixar de adicionar novas fronteiras agrícolas ultrapassando a capacidade do planeta de sustentar a prosperidade de todo o sistema terrestre.

A carta mundial do solo elaborada pelo Fundo das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura afirma que “os solos são fundamentais para a vida na Terra, mas as pressões do homem estão atingindo limites críticos” (FAO, 2015, p. 30). Já a Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação (UNCCD) no seu último relatório diz categoricamente que “12 milhões de hectares (120 mil km²) de terra produtiva tornaram-se estéreis a cada ano por causa da desertificação e das secas” (UNCCD, 2014, p. 27).

De acordo José Graziano, diretor da FAO de 2011 a 2019, expressou seu alerta no lançando do *Status of the World's Soil Resources* (SWSR⁵), afirmando que:

“Hoje, 33% dos solos estão de moderada a gravemente degradados, devido a erosão, salinização, acidificação e poluição química. Perdas sucessivas de produtivos solos devem prejudicar gravemente a produção de alimentos e segurança alimentar, amplificar a volatilidade dos preços e, potencialmente, mergulhar milhões de pessoas na fome e na pobreza” (FAO, 2015, p. 06).

Nas palavras da vice-diretora de recursos naturais da FAO a pesquisadora Maria Helena Semedo (2014) “a quantidade de terra agricultável e produtiva em 2050 será apenas um quarto do nível de 1960” (ARSENAULT, 2014).

Na visão do presidente do Instituto Potsdam⁶ (IASS) o pesquisador Jes Weigelt, alerta que a situação é de gravidade, vejamos:

“O solo é uma fonte não renovável na escala da existência humana, pois se forma muito lentamente ao longo do tempo, estamos perdendo por ano cerca de

⁵O SWSR é um documento de referência sobre a situação dos recursos globais do solo que fornece avaliações regionais de mudanças no solo. A informação é baseada na literatura científica revisada por pares, complementada com conhecimento especializado e resultados de projetos. Ele fornece uma descrição e uma classificação das dez principais ameaças ao solo que colocam em risco as funções, bens e serviços do ecossistema globalmente e em cada região separadamente

⁶O Instituto de Estudos Avançados em Sustentabilidade (IASS) foi criado em 2009, em Potsdam, Alemanha. Seu programa de pesquisa abrange atualmente cinco áreas: Transformação de Sistemas de Energia, Qualidade do Ar no Contexto da Mudança Global, Governança da Sustentabilidade, Tecnologias Emergentes e Transformações Sociais no Antropoceno, e Economia e Cultura

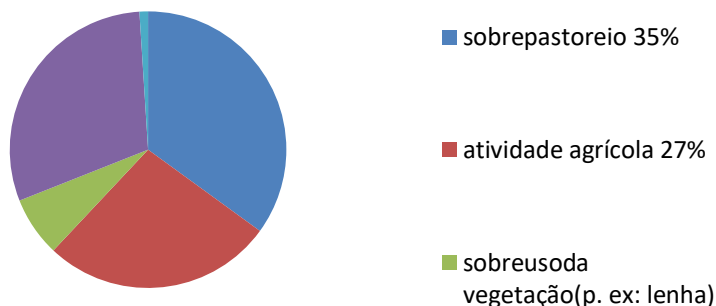


24 bilhões de toneladas de solo fértil por causa da erosão”. (GSW⁷, 2019, p. 12).

O relatório do Programa de Pesquisa sobre Água, Terra e Ecossistemas (WLE⁸) do CGIAR⁹ diz claramente “que nos últimos 50 anos, a degradação da terra e do solo reduziu o rendimento das safras e a participação agrícola no produto interno bruto entre 9 a 10%” (CGIAR, 2019).

Ainda conforme o relatório, o agronegócio camufla essa crise com o aumento de insumos agrícolas, mas isso pode trazer outros problemas: perda de outros serviços ecossistêmicos, poluição e demandas cada vez maiores de energia para apoiar a produção agrícola, dentre outros (CGIAR, 2019).

Na orientação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) (ONU, 2021) as principais causas da degradação da superfície da crosta terrestre são as apontadas no gráfico 1 causas e tipos de degradação do solo.



Fonte: Baseado em FAO/PNUMA

Como podemos ver as atividades relacionadas à agropecuária são responsáveis por mais de 60% da deteriorização do solo agricultável, fato que impacta diretamente na diversidade microbiana do solo e o seu consequente empobrecimento (FAO, 2021). O professor Luiz Marques enfatiza que o colapso da pedodiversidade¹⁰ (MARQUES, 2017) eclode diretamente na produtividade agrícola, nessa passagem ele pontua:

⁷A Global Soil Week (GSW) é uma plataforma pilotada pelo TMG ThinkTank que reúne uma ampla gama de atores para iniciar e fortalecer políticas e ações sobre gestão sustentável do solo e governança fundiária responsável.

⁸WLE é um programa de pesquisa para desenvolvimento que oferece soluções agrícolas que aumentam os recursos naturais e o bem-estar das pessoas no Sul Global.

⁹ Programa de Pesquisa sobre Água, Terra e Ecossistemas do CGIAR trabalha junto com uma série de parceiros para gerar evidências, envolver vários setores para contribuir e influenciar a tomada de decisões e a mudança de mentalidades sobre como as pessoas veem o desenvolvimento agrícola e o meio ambiente.

¹⁰ Variedade de solos numa região.

A ilusão de que se pode indefinidamente maximizar a produtividade e a rentabilidade agrícolas pela monocultura, uso sistemático agrotóxicos e pela transformação dos alimentos em *commodities* está conduzindo a um círculo vicioso de diminuição da diversidade microbiana dos solos e seu conseqüente empobrecimento (MARQUES, 2017 p.165)

Conforme Achim Steiner (2014), diretor executivo do PNUMA elenca didaticamente as causas da expansão da fronteira agrícola, para ele “é causada, por um lado, pelo aumento na demanda por alimentos e bicomustíveis, e, por outro lado, pela degradação do solo, ocasionado pela má gestão do campo” (STEINER, 2014, p. 02).

Essa dicotomia entre a má gestão dos campos e a busca insaciável pelo aumento da produtividade, está intercalada também pela constante busca pela a escala de produção, que leva sempre a necessidade de ampliar as áreas agrícolas, essas áreas são ampliadas irracionalmente com a monocultura, essa lógica sempre procura a apropriação da natureza, pois a lógica da economia política é que natureza bruta não tem valor.

Aqui reproduzimos as considerações do pesquisador do CNRS¹¹ Jean-Marc Bonmatim (2017), que juntamente com uma equipe de outros estudiosos publicaram um conceituado estudo sobre os pesticidas, assim resumiu: “A evidencia é clara. Estamos testemunhando uma ameaça à produtividade de nosso ambiente natural e agrícola, uma ameaça equivalente à dos organofosfatos ou DDD” (BONMATIM, 2017, p. 21).

Mesmo com as evidências nítidas, comprovadas cientificamente por inúmeros cientistas ao longo das últimas décadas, dos malefícios dos pesticidas, basta recordar que em 1962 foi lançado o livro Primavera Silenciosa de Rachel Carson, uma bióloga estadunidense, que demonstrou com clareza que DDT (*diclorodifeniltricloroetano*) pode acarretar câncer em seres humanos e ocasionar ainda letalidade na vida animal.

No entanto, mesmo com todo esse arcabouço científico, o que podemos ver é o crescimento exponencial do uso de agrotóxicos nas lavouras por todo o mundo e o lucro bilionário que ele deixa para as grandes corporações.

Aqui no Brasil, conforme a professora BOMBARDI (2011), uma das mais significativas pesquisadoras sobre o tema dos praguicidas e seus impactos na sociedade e nos territórios, afirma que:

[...] uma receita líquida de aproximadamente 15 bilhões de reais. Deste total, 92% foram controlados por empresas de capital estrangeiro: Syngenta (Suíça),

11CNRS - Centre de BiophysiqueMoléculaire, Orléans, França



Dupont (Estados Unidos), Dow Chemical (Estados Unidos), Bayer (Alemanha), Novartis (Suíça), Basf (Alemanha) e Milenia (Holanda/Israel) (BOMBARDI, 2011, p.01).

Segundo o portal de notícias Agência Pública/Repórter Brasil (AGÊNCIA PÚBLICA, 2021), o ano de 2020 foi recordista na liberação de agroquímicos no Brasil, um crescimento exponencial, foram, em média, quase 10 produtos agrotóxicos liberados por semana em 2020, conforme gráfico 02, registro de agrotóxicos no Brasil (por ano) o qual nos mostra esses dados escandalosos.

Na mesma matéria a agência de notícias informa que em 12 meses, o Ministério da Agricultura (MAPA) recebeu 835 solicitações de avaliação para produtos agrotóxicos e 913 no ano de 2019 (AGÊNCIA PÚBLICA, 2021).

O derrame de pesticidas, a avalanche de desmatamentos, a precarização do trabalho rural, a erosão do solo combinado com a desertificação, a morte de lagos, rios, riachos e os lucros astronômicos do agronegócio são consequências em grande parte da luta pela maximização da produtividade agrícola em detrimento da nossa casa comum.

O Boletim técnico, construído pela equipe do Observatório da Questão Agrária, do Instituto Tricontinental de Pesquisa Social¹² (TRICONTINENTAL, 2021) pode confirmar essa situação de aumento da produtividade, advindo dos processos da industrialização da Agricultura, da redução da segurança alimentar e do aumento da morte dos ecossistemas.

A CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento (2021), publicou suas projeções para a safra de 2021, nas estimativas da safra de grão o indicativo é que teremos uma “safra recorde” de 272,3 milhões de toneladas, o que significará, em se confirmando o cenário, teremos um crescimento de 6% em comparação com safra de 2019/2020, que ficou em 256,9 milhões de toneladas (BRASIL, 2021).

Em contradição a essa apologética “safra recorde” temos visto nos últimos anos um recrudescimento avassalador da insegurança alimentar no campo e na cidade, amplificado agora pela processo pandêmico do SARS-CoV-2. Nessa perspectiva, o

¹²O Instituto Tricontinental de Pesquisa Social é um instituto de pesquisa orientado pelos movimentos populares. Sua agenda é definida em consulta com movimentos políticos e populares e suas pesquisas são conduzida de forma a promover a transformação social e econômica.

Inquérito Nacional sobre Segurança Alimentar¹³ da Rede Penssan aponta que:

Da população brasileira de 211,7 milhões de pessoas, 116,8 milhões conviveram com algum insegurança nutricional. Destes últimos, 43,4 milhões não contavam com alimentos em quantidade suficiente e 19 milhões se encontravam em situação de fome (PENSSAN, 2021, 31).

Podemos notar que mesmo em ciclo pandêmico, o ciclo produtivo no agronegócio não para de crescer, a modernização tecnológica nascida da chamada revolução verde com suas promessas fracassadas de alimentar o mundo através da padronização dos processos agrícolas, mas o que aconteceu foi a mercantilização da natureza e a engorda das corporações de biotecnologia.

Sobre essa atmosfera o professor Luiz Marques (2017), mais uma vez vaticina, que:

[...]a verdade é que a curva da relação custo ambiental/benefício econômico do capitalismo entrou irreversivelmente em fase negativa, porque a conta ambiental do crescimento econômico vai se tornando impagável (MARQUES, 2017, p. 15).

Essa denúncia do esgotamento do meio biofísico não é atual, alguns pesquisadores já denunciavam essa catástrofe bem antes, como é o caso do matemático Nicholas Georgescu-Roegen¹⁴ (2012, p. 13) para ele: “um dia a humanidade terá de compatibilizar desenvolvimento com retração econômica. Caso contrário, pereceremos”.

Nas palavras de Van Dieren (1995) isso significa que:

“A teoria econômica em vigor faz abstração completa da realidade física, como se pode perceber pelo fato de que os recursos naturais e serviços ecológicos não integram as construções da chamada função de produção, usada nos raciocínios da economia neoclássica” (DIEREN, 1995, p. 62).

Esse alerta que a comunidade científica está a fazer, nos parece que também ecoou em setores progressistas do empresariado, do movimentos camponês e nas igrejas.

Nessa linha de denunciar o ecocídio¹⁵(BORGES, 2013)perpetrado contra a natureza e que afeta toda a humanidade e os não humanos, o Papa Francisco anunciou a

¹³O inquérito foi elaborado pela Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania Alimentar e Nutricional (Rede Penssan). O documento está disponível em <http://olheparaafome.com.br/VIGISAN_Inseguranca_alimentar.pdf>

¹⁴Nicholas Georgescu-Roegen é um economista nascido na Romênia, para muitos é considerado um dos pioneiros da teoria da economia ecológica (bioeconomia).

¹⁵“O conceito de tipificar como crime em nível mundial o dano em massa e a destruição dos ecossistemas” de acordo com Valérie Cabanes, ativista da Junta Consultiva de Stop Ecocide.



LaudatoSi¹⁶(PAPA FRANCISCO, 2015) apelando para um novo paradigma chamado de ecologia integral. Nesta carta o Papa Francisco clama por uma saída da humanidade de um antropocentrismo explorador para um biocentrismo¹⁷ acolhedor.

Para Francisco nossa casa comum está em chamas, pois: “Crescemos a pensar que éramos seus proprietários e dominadores, autorizados a saqueá-la.” (PAPA FRANCISCO, 2015, p.3).

O anúncio dessa Encíclica se soma a outros esforços para anunciar uma crise sistêmica de um modelo predador que tem liquidado com a biodiversidade, alterando o equilíbrio químico do ar, dos solos e das águas. Rompendo com o equilíbrio climático da terra, corroendo as estruturas do meio biofísico e nos levando para o suicídio coletivo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Precisamos romper com esse modelo de desenvolvimento agrícola que precisa diariamente se expandir territorialmente para obter maiores taxas de lucro de suas monoculturas, que usam os processos tecnológicos, tais como agrotóxicos e a transgenia em detrimento do morticídio dos ecossistemas, esse sistema é incompatível com o equilíbrio que deve reinar na nossa casa comum.

Há um processo contínuo e profundo de dilapidação sistemática da natureza, o sistema econômico dominante é a locomotiva dessa espoliação, como diversos autores reforçaram ao longo do texto. A quinta macha do trator já foi engatada, e ele agora anda com voracidade triturando tudo e todos. A natureza não cabe mais na economia produtivista e nesse ritmo o apagamento de todas as sociedades complexas é questão de poucos anos.

REFERÊNCIAS

ALVES, JED. Antropoceno e Colapso Sistêmico Global, SCRIBD, 2020, disponível em:

¹⁶Carta Encíclica Laudato Si' de Papa Francisco sobre o cuidado da casa comum

¹⁷ “A principal postulação proveniente do biocentrismo é a de que todos os organismos vivos possuem valor intrínseco, são fins em si mesmos. Não somente seres humanos, mas todos os seres vivos, animais, vegetais e até mesmo micro-organismo, pelo mero fato de serem vivos (o critério fundamental é a essência biológica), possuíam um interesse fundamental em realizar suas potencialidades biológicas” (ELLIOT, 1995, p. 10, apud LOURENÇO, 2019, p. 77)

<https://pt.scribd.com/document/467162867/Antropoceno-e-Colapso-Sistematico-Global>, Acesso em: 30 Abr. 2021.

AMBROJO, Joan Carles. A era dos ciber fazendeiros, 2017. Disponível em:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5965233>. Acesso em 02 Abr. 2021

ARSENAULT. Chris. Only 60 Years of Farming Left If Soil Degradation Continues. Disponível em: <https://www.scientificamerican.com/article/only-60-years-of-farming-left-if-soil-degradation-continues/>. Acesso em 11 Abr. 2021.

BOMBARDI, Larissa Mies. Intoxicação e morte por agrotóxicos no Brasil: a nova versão do capitalismo oligopolizado. Boletim Dataluta, set de 2011. Disponível em

http://docs.fct.unesp.br/nera/artigodomes/9artigodomes_2011.pdf. Acesso 24 abr. 2021

BORGES. Orlindo Francisco. ecocídio: um crime ambiental internacional ou um crime internacional maquiado de verde?. 2013. Disponível em:

http://www.cidp.pt/revistas/ridb/2013/07/2013_07_06457_06495.pdf Acesso em: 24 Abr. 2021.

BONMATIN, Jean-Marc. Impacto dos pesticidas no meio ambiente, biodiversidade e saúde pública, 2017 disponível em: <http://cbm.cnrs-orleans.fr/en/research/research-teams/equipe-aspects-moleculaires-du-vivant/study-on-the-impact-of-pesticides-on-biodiversity/> Acesso em: 24 abr. 2021.

BRASIL. Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB). Boletim da Safra de Grão.

Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos/boletim-da-safra-de-graos>. Acesso em: 17 Abr. 2021.

).

“Valor da Produção Agropecuária de 2020 é o maior da história”. Disponível em:

<https://www.gov.br/casacivil/pt-br/assuntos/noticias/2021/janeiro/valor-da-producao-agropecuaria-de-2020-e-o-maior-da-historia>. Acesso em: 26 de Abr. 2021

CGIAR, Programa de Pesquisa do CGIAR sobre Água, Terra e Ecossistemas 2019, Disponível em: <https://www.cgiar.org/research/program-platform/water-land-ecosystems/>. Acesso em: 29 Abr. 2021.

DELGADO, G. C. Expansão e modernização do setor agropecuário no pós-guerra: um estudo da reflexão agrária. Estudos Avançados. vol.15 n. 43, São Paulo. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142001000300013. Acesso 15 Abr. 2021.

EHLERS, Eduardo. O que é agricultura sustentável. São Paulo:Brasiliense, 2017.

EL KHALILI, Amyra. Commodities ambientais em missão de paz, um novo modelo econômico para a América Latina e o Caribe. Heresis Sustentabilidade, Bragança Paulista, 2018. Disponível em: <https://www.ecodebate.com.br/wp-content/uploads/2018/06/20180611-180611commodities-ambientais-ebook.pdf>. Acesso em 29 Abr. 2021

FAO. and ITPS, 2015. Status of the World's Soil Resources (SWSR) – Main Report. Food and Agriculture Organization of the United Nations and Intergovernmental Technical Panel on Soils, Rome, Italy.

GEORGESCU-ROEGEN, Nicholas. O Desenvolvimento: entropia, ecologia, economia.

Apresentação e organização Jacques Grinevald, Ivo Rens; tradução Maria José Perillo Isaac – São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2012.

GLOBAL SOIL WEEK (GSW) 2019. Creating an Enabling Environment for Sustainable and Climate-Resilient Agriculture in Africa. Disponível em:

GRIGORI, Pedro. Bolsonaro bate o próprio recorde: 2020 é o ano com maior aprovação de agrotóxicos da história. Agência Pública/Repórter Brasil. 18 de Janeiro de 2021. Disponível em: <https://apublica.org/2021/01/bolsonaro-bate-o-proprio-recorde-2020-e-o-ano-com-maior-aprovacao-de-agrotoxicos-da-historia/>. Acesso em: 25 abr. 2021.

HARARI, YuvalNoah. Sapiens - uma breve história da humanidade. Porto Alegre-RS: L&PM,

2017.

https://globalsoilweek.org/wp-content/uploads/2019/09/gsw_report_edit_v3-1.pdf Acesso em 29 abr. 2021.

IHU ONLINE. “Homo sapiens, assassino ecológico em série”. Entrevista com Jordi Martinelli, Instituto Humanitas Unisinos. Disponível em “<http://www.ihu.unisinos.br/78-noticias/592276-homo-sapiens-assassino-ecologico-em-serie>.” Acesso em 22 Abr. 2021.

LOURENÇO, Daniel Braga. Qual o valor da natureza? Uma introdução à ética ambiental. São Paulo: Elefante, 2019.

MARQUES, Luiz. Capitalismo e Colapso Ambiental. Campinas: Editora Unicamp, 2017.

MANGSTL, Anton. Questões emergentes, prioridades e compromissos em e-agricultura. Agricultural Information Worldwide, 2008, vol. 1, n. 1, disponível em: <http://eprints.rclis.org/15611/>. Acesso em 09 Abr. 2021

ONU – Organização das Nações Unidas. Pandemia pode ampliar fome e jogar 49 milhões de pessoas na pobreza extrema, alerta ONU. Publicado em 09 jun. 2020.:

https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/sg_policy_brief_on_covid_impact_on_food_security.pdf f. Acesso em: 25 abr. 2021.

ONU – Organização das Nações Unidas. Relatório mostra como crises ambientais colocam gerações futuras sob risco. Publicado em 27 abr. 2021.: Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2021/04/1748862>. Acesso em: 29 abr. 2021.

PAPA FRANCISCO. Carta Encíclica *Laudato Si'*: Sobre o cuidado da casa comum. Vaticano: Edições Paulinas, 2015.

PEREIRA, M. G.; CORDEIRO, B. G.; ARAUJO, J. F.. Agricultura convencional e agricultura sustentável: limites e desafios para o século XXI. In: MARQUES, Juracy; FRAGA, Jairton (Org.). Ecologia Humana e Agroecologia. Paulo Afonso: Editora SABEH, 2016.

RAMPAZZO, Lino. Metodologia Científica - para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação. São Paulo: Loyola, 2005.

REDE BRASILEIRA DE PESQUISA EM SOBERANIA E SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL - Rede PENSSA. VIGISAN - Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid19 no Brasil. 2021. Disponível em: http://olheparaafome.com.br/VIGISAN_Inseguranca_alimentar.pdf Acesso em: 21 abr. de 2021.

SOSINSKI JUNIOR, E.E. O dilema entre crescimento econômico e desenvolvimento sustentável: novos paradigmas para o estudo dos agroecossistemas. 2011. Artigo em Hipertexto. Disponível em: http://www.infobibos.com/Artigos/2011_4/DesenvolvimentoSustentavel/index.htm. Acesso em: 22 abr. 2021.

STEINER, Achim. A insustentável expansão da área agrícola global, 2014. Disponível em: <https://outraspalavras.net/outrasmidias/a-insustentavel-expansao-da-area-agricola-global/> Acesso em 22 abr. 2021.

SVAMPA . Maristella. As fronteiras do neoextrativismo na América Latina: conflitos socioambientais, guinada ecoterritorial e novas dependências, São Paulo. Elefante 2019.

TRICONTINENTAL, Instituto. Boletim mensal | Movimento do capital na agricultura. Disponível em: <https://thetricontinental.org/pt-pt/brasil/movimento-do-capital-na-agricultura-2/>. Acesso em: 02 maio 2021

VAN DIEREN, W. (Org). Taking nature into account: toward a sustainable national income (A Report to the Club of Rome). New York: Springer-Verlag, 1995 Sept./Dec. 2001.

WWF. Living Planet Report, 2020. Disponível em: <https://livingplanet.panda.org/en-gb/>. Acesso em: 30 Abr. 2021.