

USO DA TERRA NA AMAZÔNIA E O AGRONEGÓCIO BRASILEIRO PARA A UNIÃO EUROPEIA

Introdução

As pressões sobre a responsabilidade do agronegócio brasileiro na proteção do meio ambiente vêm sendo destacadas nos noticiários e debates públicos, inclusive em nível internacional. A pandemia recente agravou essas pressões, já que gerou um aumento na demanda por alimentos, oportunizando a produção e inserção internacional do agronegócio brasileiro, embora também tenha restringido o comércio local dos produtos da agricultura familiar (Schneider, 2020). Para além da pandemia, o avanço de algumas cadeias do agronegócio tem sido apontado como o principal fator dos problemas ambientais noticiados, sobretudo o desmatamento e as queimadas na Amazônia.

As discussões sobre os problemas ambientais passam pela elaboração de normas que protegem os bens públicos e pela integridade dos diferentes atores no seu cumprimento (Avelhan e Zylbersztajn, 2018). Nesse sentido, compreende-se o agronegócio orientado para integridade como aquele cujas ações reduzem custos e externalidades ao meio ambiente, além de lidar com outros problemas sociais.

A orientação para integridade promove a construção de reputação das empresas, assim como o estabelecimento de um novo padrão organizacional e mudanças nos mercados. Por sua vez, os governos têm influenciado o sistema de agronegócios, elaborando e implementando políticas de reconhecimento das melhores práticas, como o Selo Mais Integridade, e de regulamentação, com o Código Florestal. Nesse sentido, a adequação das propostas do agronegócio ao código florestal e a implementação de programas de integridade também têm sido requisitos para acesso ao crédito nos mercados financeiros.

Entre os benefícios da orientação para a integridade no agronegócio, será ressaltado o acesso aos mercados internacionais neste estudo. Cada vez mais, os países estão estabelecendo critérios de integridade e responsabilidade socioambiental para permissão da importação dos produtos. Além disso, são crescentes as pressões de boicotes aos produtos de cadeias que violam os ideais de comércio justo e responsável, influenciando decisões governamentais. Esses movimentos políticos e sociais configuram ambientes mais difíceis para os produtores exportadores, que são pressionados a se adequar e definir políticas empresariais orientadas para integridade.

Para o agronegócio brasileiro, a União Europeia tem sido um dos principais mercados internacionais. Esse bloco de países tem construído iniciativas para garantir que suas importações, inclusive as originadas do Brasil, estejam desvinculadas de qualquer processo de desmatamento, como o que é observado recorrentemente na Amazônia (Rajão *et al.*, 2020). Portanto, o problema do uso da terra da Amazônia não é exclusivamente ambiental, mas também está cada vez mais associado ao desempenho das relações de comércio internacional do agronegócio.

A redução do desmatamento e a integridade ambiental no agronegócio brasileiro podem ser apoiados pelos sistemas públicos de monitoramento, como o Cadastro Ambiental Rural [CAR]. Além disso, o avanço para lidar com o problema do uso da terra na Amazônia também passa pelo reconhecimento dos parceiros internacionais sobre suas responsabilidades nas transações realizadas (Rajão *et al.*, 2020). Nesse contexto, os mecanismos de avaliação de riscos se tornam relevantes, assim como a confiança nas instituições, que é apontada nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Também se tornam relevantes as negociações de comércio internacional no âmbito do acordo entre o Mercosul e a União Europeia, que é a orientação deste estudo ao investigar o desempenho do agronegócio brasileiro.

Nas negociações do acordo comercial entre a União Europeia e o Mercosul, o Parlamento Europeu inclui, entre outros temas, preocupações relacionadas à proteção do seu setor agrícola. Nesse sentido, existem pressões de diferentes grupos políticos por uma postura mais protecionista na União Europeia com relação às suas cadeias produtivas de agropecuária (Mariano *et al.*, 2019). Assim, o uso da terra na Amazônia como fator de barreira do agronegócio brasileiro é somado a um protecionismo da agropecuária na União Europeia.

Uma vez colocado o contexto sobre o qual este estudo será desenvolvido, o seu objetivo geral é analisar as possíveis relações entre o uso da terra na Amazônia e o desempenho exportador do agronegócio brasileiro para a União Europeia. Com isso, pretende-se responder se há uma possível correspondência entre o desmatamento na Amazônia e o desempenho exportador do agronegócio brasileiro para a União Europeia.

Uso da terra na Amazônia

No período recente, as queimadas descontroladas na Amazônia ocorrem majoritariamente em áreas com altas taxas de desmatamento, sendo este um importante fator (Menezes, 2020). Os fatores que explicam o ritmo de desmatamento na região amazônica são diversos, incluindo: a pecuária bovina, a agricultura, a extração de madeira, o tamanho dos assentamentos rurais, a extensão de áreas protegidas, entre outros (Gazoni e Brasileiro, 2018). De acordo com Gazoni e Brasileiro (2018), o turismo na Amazônia tem importância estratégica na redução do ritmo de desmatamento regional. Embora o turismo na Amazônia não esteja plenamente desenvolvido, Gazoni e Brasileiro (2018) apontam que o desmatamento teria sido maior em anos recentes se essa atividade não existisse. O Fundo Amazônia também é um mecanismo de financiamento de ações para prevenção, monitoramento e combate ao desmatamento, que é constituído por doações voluntárias não reembolsáveis, cujos principais doadores são os governos da Noruega e da Alemanha (Marcovitch e Pinsky, 2020).

Com base na lógica de desenvolvimento a partir de mudanças estruturais na América Latina, Milani e Hortencio (2020) destacam que o setor industrial não expandiu nas últimas décadas, enquanto houve uma especialização no sentido da produção de *commodities*, que foi impulsionada por demandas no contexto internacional. O impacto econômico do agronegócio estimula a continuidade da política de expansão agrícola em áreas nativas com desmatamentos no Matopiba e na Amazônia, que seriam justificados também pelo crescimento no valor da terra mesmo quando não há produção imediata (Pires, 2020).

O desmatamento já consumiu parte significativa do bioma do cerrado e, segundo Pires (2020), pode acontecer o mesmo na Amazônia. Avelhan e Zylbersztajn (2018) destacam que as normas de prevenção de erosão dos solos são de difícil compreensão para os produtores agrícolas e os maus hábitos a esse respeito persistem, sendo ancorados em uma visão superficial sobre a conservação da terra e na resistência em buscar assistência técnica.

No nível das práticas individuais no campo, o uso da terra e as normas sobre agroquímicos proporcionam a opção de corrigir problemas, permitindo ajustes de conduta e a modificação de hábitos que geram custos sociais, antes das punições serem aplicadas (Avelhan e Zylbersztajn, 2018). No entanto, segundo Avelhan e Zylbersztajn (2018), as normas de armazenamento são geralmente descumpridas, pois os produtores não observam benefícios para além dos custos e demonstram falta de interesse em cumpri-las. Esses autores afirmam que outras normas são seguidas pela maioria dos produtores, como as relacionadas ao uso de agroquímicos, incluindo a destinação adequada dos resíduos e embalagens para seus fabricantes, que precisam estar coordenados com outros agentes dentro dos sistemas de agronegócios.

Nos sistemas de agronegócios como um todo, onde os segmentos são muito dependentes uns dos outros, cada elo entre agentes possui suas atribuições nas normas que lidam com

questões sobre o meio ambiente, incluindo as previsões do Código Florestal (Avelhan e Zylbersztajn, 2018). Entretanto, Avelhan e Zylbersztajn (2018) destacam que tais normas não são sempre cumpridas e o desmatamento de florestas para abertura de áreas de cultivo é parte dessa questão. Segundo Pires (2020), essa expansão agrícola reduz espaços para as políticas de conservação ambiental, inclusive as que buscam associar incentivos econômicos às contrapartidas obrigatórias, não obstante as pressões internacionais de oposição ao desmatamento na Amazônia.

De acordo com Menezes (2020), o agronegócio tem buscado compreender a importância do equilíbrio entre as demandas de mercado e a proteção ambiental nas últimas décadas. A produção rural e a conservação ambiental podem coexistir, uma vez que as políticas públicas para regulamentação ambiental permitam a convergência de interesses entre organizações internacionais, governos e agronegócios (Menezes, 2020). Segundo Gazoni e Brasileiro (2018), atividades econômicas na Amazônia podem ser estratégicas para conservação regional em longo prazo quando acontecem por meio de políticas de desenvolvimento sustentável que incorporam preocupações com os impactos socioambientais dessa atividade.

O agronegócio brasileiro vem tendo uma exposição internacional maior nos seus aspectos econômicos e comerciais, que tem sido promovida durante a pandemia (Schneider et al., 2020). De acordo com Schneider et al. (2020), o câmbio monetário mudou acentuadamente na pandemia, tornando-se mais favorável às exportações e desfavorável às importações de máquinas e insumos.

A taxa de câmbio ganha importância em abordagens do desenvolvimento orientadas para o equilíbrio estrutural da economia, sendo elemento central na explicação da situação dos países em desenvolvimento. Nesse sentido, Bresser-Pereira (2020) defende que o país tem experimentado uma apreciação superior permanente da taxa de câmbio associada às vantagens comparativas na exploração de recursos naturais e à valorização das commodities derivadas, favorecendo a exportação desses produtos e inviabilizando avanços na industrialização em geral. Para a neutralização dessa situação, Bresser-Pereira (2020) propõem controles sobre as exportações de bens primários e a criação de um fundo para estabilização de quedas nos preços internacionais.

Agronegócio no comércio internacional

As negociações do acordo comercial Mercosul-EU, segundo Mariano et al. (2019), envolvem questões de autonomia, transparência e polarização política entre os parlamentares desses blocos econômicos. Esses autores afirmam que a União Europeia geralmente tem assumido uma posição favorável aos acordos comerciais, com uma posição negociadora, que inclui preocupações com direitos humanos e proteção do seu próprio setor agrícola. Por sua vez, Mariano et al. (2019) ressaltam que o Mercosul inclui outros debates além das questões comerciais, como a preocupação com a disputa de soberania sobre territórios, a exemplo das Ilhas Malvinas. Ademais, em ambos os lados, União Europeia e Mercosul, encontram-se dificuldades na questão da transparência de informações sobre o andamento das negociações (Mariano et al., 2019).

Na União Europeia, Mariano et al. (2019) destacam que há uma forte polarização dos grupos políticos, que variam entre apoio ou resistência, e alguma posição dúbia sobre acordos comerciais, refletindo uma pluralidade ideológica. No Mercosul, há um posicionamento predominantemente favorável ao acordo com a União Europeia, sendo a oposição muito reduzida aos políticos antiglobalização e da esquerda radical, que geralmente são contrários aos acordos comerciais (Mariano et al., 2019).

Os acordos comerciais entre blocos econômicos não são exclusivamente pautados em interesses associados às vantagens na oferta e demanda de produtos, mas também são pautados

em disputas políticas e em visões ideológicas (Mariano et al., 2019). Por exemplo, as dinâmicas de modernização na região amazônica, em busca de inserção na divisão internacional do trabalho, mostraram diferentes formas de apropriação local do meio ambiente (Franco da Silva e Bampi, 2019). Nas últimas décadas, segundo Franco da Silva e Bampi (2019), os programas governamentais brasileiros indicam prioridades de investimentos em sistemas de logística e canais de exportação para apoiar os agronegócios, bem como para avançar a fronteira agrícola e estimular a integração econômica regional nos mercados internacionais.

A demanda internacional por alimentos tem aumentado, surgindo oportunidades para exportações dos produtos agrícolas brasileiros no contexto de fortes disputas comerciais entre potências globais (Schneider et al., 2020). Essas oportunidades reforçam a importância dos mecanismos sanitários de controle e rastreabilidade da produção como proteção do agronegócio brasileiro nas disputas comerciais. Schneider et al. (2020) também destacam a importância de planejamento e resiliência para lidar com os efeitos da pandemia na saúde e na economia global. Apesar do bloco econômico da América do Sul não estar definido totalmente, a sua compreensão passa pelas conjunturas políticas, incluindo as mudanças no governo brasileiro, relacionadas à agenda externa do Mercosul (Pose e Bizzozero, 2019). Atualmente, segundo Pose e Bizzozero (2019), uma opção para intensificar a inserção externa é a alternativa Atlântica, na qual a União Europeia possui maiores preços devido a um agronegócio protegido e poder de compra superior.

A demanda da União Europeia por alimentos tem sido acompanhada por exigências associadas à responsabilidade socioambiental. Em 2020, a União Europeia definiu uma estratégia, denominada Farm to Fork, para um sistema alimentar que considera as emergências das mudanças climáticas, da perda de biodiversidade, das políticas alimentares e da integração entre essas áreas (de Boer e Aiking, 2021). Ademais, segundo de Boer e Aiking (2021), uma grande parte da população da União Europeia escolhe comprar alimentos sazonais locais e orgânicos, sendo motivados por questões relacionadas à preservação ambiental e à proteção da biodiversidade. Portanto, essas questões são relevantes para os fornecedores internacionais de alimentos para a União Europeia, inclusive o Brasil.

Enquanto a União Europeia busca assumir o protagonismo no livre comércio do ocidente, ainda que apresente limitações, o Mercosul tem mostrado disposição para concessões comerciais como sinal de abertura internacional (Pose e Bizzozero, 2019). Nesse contexto, Pose e Bizzozero (2019) afirmam que ganhos de eficiência podem acontecer, mas as exigências da União Europeia reduzem a concorrência. De acordo com Franco da Silva e Bampi (2019), a orientação de modernização tecnológica associada à industrialização é uma razão da degradação ambiental, enquanto que a orientação associada à ecologia indica a ressignificação do meio ambiente como um limite para os interesses capitalistas, que contribui para a expansão da fronteira do capitalismo hegemônico.

O desflorestamento potencialmente ilegal na Amazônia coloca uma ameaça às projeções econômicas do agronegócio brasileiro, além de causar consequências ambientais em nível regional e global (Rajão et al., 2020). Rajão et al. (2020) afirmam que o desflorestamento e o aumento de emissões de gases de efeito estufa são promovidos indiretamente pelos parceiros econômicos do Brasil que não barram o comércio e o consumo de produtos agrícolas provenientes do desmatamento.

Percurso da pesquisa

Este é um estudo descritivo e analítico a partir de uma abordagem quantitativa. Neste estudo, são analisadas as possíveis relações entre o uso da terra na Amazônia e o desempenho exportador do agronegócio brasileiro para a União Europeia.

Para avaliar o uso da terra na Amazônia, foram utilizados dados sobre a área de desmatamento. Esses dados anuais são elaborados desde 1988 pelo projeto PRODES do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais [INPE], que realiza o monitoramento por satélite do desmatamento na Amazônia Legal. A plataforma TerraBrasilis tem divulgado esses dados para consulta pública. Também foram acessados, pelo Sistema de Recuperação Automática [SIDRA] do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], os dados anuais do levantamento da Produção Agrícola Municipal [PAM] sobre a área de lavouras nos territórios nacional e da Amazônia Legal. Ademais, foram utilizados dados oficiais sobre o orçamento público do Ministério do Meio Ambiente, que são disponibilizados no Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento [SIOP] do Ministério do Planejamento.

Para avaliar o desempenho do agronegócio brasileiro no comércio internacional com a União Europeia, foram utilizados dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento [MAPA], que são acessados no sistema Estatísticas de Comércio Exterior do Agronegócio Brasileiro [AGROSTAT]. Nessa plataforma, são disponibilizados os valores do comércio com a União Europeia com início referente a 1997. Para efeito de comparação, também foram utilizados dados desse comércio com a China. Além disso, o desempenho no comércio internacional costuma ser vinculado à taxa de câmbio. Nesse sentido, foram utilizados dados da evolução da taxa de câmbio desde 1998, que são disponibilizados pelo Banco Central do Brasil no seu Sistema Gerenciador de Séries Temporais. Ainda, a demanda de produtos também foi considerada, acessando dados sobre gastos com alimentos por habitantes da União Europeia disponibilizados na plataforma Eurostat, que divulga estatísticas oficiais.

Inicialmente, as análises dos resultados mostram as séries de dados completos para cada variável considerada com seus valores originais, discutindo suas evoluções de mudanças nos períodos compreendidos. Posteriormente, as séries dos dados coletados foram organizados em uma planilha única, na qual as colunas correspondem às variáveis e as linhas aos anos dos registros. A planilha foi dimensionada para compreender o período de 2000-2019, no qual obteve-se dados para todas as variáveis, enquanto os demais anos foram descartados. Em seguida, as diferentes medidas dos dados da mesma natureza foram convertidas para permitir padronização nas análises, por exemplo de hectares [ha] para quilômetros quadrados [km²], bem como de Reais [R\$] e Euros [€] para Dólar Americano [US\$].

Após o tratamento dos dados das variáveis consideradas no estudo, foram realizadas análises de estatísticas descritivas (Hoffmann, 2011), tais como média, mediana, desvio padrão, mínimo, máximo e contagem. Para facilitar a apresentação desses resultados, foram utilizados os quocientes por mil ou por milhão em algumas variáveis e os seus rótulos foram codificados.

Além das estatísticas descritivas, também foram realizadas comparações, por meio de gráficos, entre as trajetórias de evolução das variáveis, buscando sinalizar suas possíveis relações no período estudado. Não está no escopo deste estudo a obtenção de indicadores de correlações entre as variáveis e a constatação das intensidades das relações. Mas, as comparações entre as trajetórias de evolução das variáveis, por meio de gráficos, são capazes de indicar possíveis relações para serem testadas em estudos futuros.

Uma vez que o conjunto de variáveis deste estudo inclui dados com diferentes grandezas e unidades de medida, foram utilizadas as variáveis reduzidas na criação dos gráficos para a comparação entre as suas trajetórias. Além de eliminar a influência das unidades de medida, a utilização dos valores das variáveis reduzidas, que são números puros, garante que as comparações entre as evoluções das diferentes variáveis não sejam afetadas pelas suas médias e variâncias (Hoffmann, 2011). A obtenção dos valores das variáveis reduzidas foi realizada com a normalização dos dados. Com esses dados, foi possível criar gráficos que permitem a identificação de diferentes padrões nas evoluções das variáveis estudadas. As variáveis que mostraram algum padrão foram agrupadas em gráficos separados, facilitando o seu destaque para análise.

As análises dos dados permitiram inferências sobre as dinâmicas das alianças comerciais na ordem econômica mundial e o uso da terra na Amazônia. Nesse sentido, foram discutidas as posições estruturais da União Europeia, como componente de um núcleo orgânico que exerce dominação econômica, e da China, enquanto país semiperiférico em ascensão que aparece como alternativa de emancipação para as demais economias semiperiféricas, como o Brasil (Arrighi, 1997; 2007). Essas posições e suas dinâmicas comerciais foram discutidas em relação ao potencial de degradação do meio ambiente, considerando as relações com o desmatamento e com avanços de lavouras na Amazônia. Assim, foram discutidas as relações entre as trajetórias comerciais e o comprometimento do meio ambiente pelos padrões de produção e consumo demandados, bem como as possíveis reorientações. A seguir, os resultados do estudo são apresentados.

Resultados e discussões

Em direção ao objetivo estabelecido e o método implementado neste estudo, as análises dos resultados passam pelas discussões sobre o uso da terra, o comércio internacional com a União Europeia e as possíveis relações que aproximam essas questões.

O ritmo de desmatamento da Amazônia, com base nos dados do INPE (2021), passou por mudanças de patamares ao longo das últimas décadas. Até o ano 2008, o ritmo de desmatamento anual era superior a 11 mil km², alcançando áreas maiores que 27 mil km² em 1995 e em 2004. No período de 2009 a 2018, houve uma diminuição do desmatamento anual, que ficou abaixo de 8 mil km², com o menor registro de 4,57 mil km² em 2012. A partir de 2019, o ritmo de desmatamento avançou para um patamar superior a 10 mil km² (Figura 1).

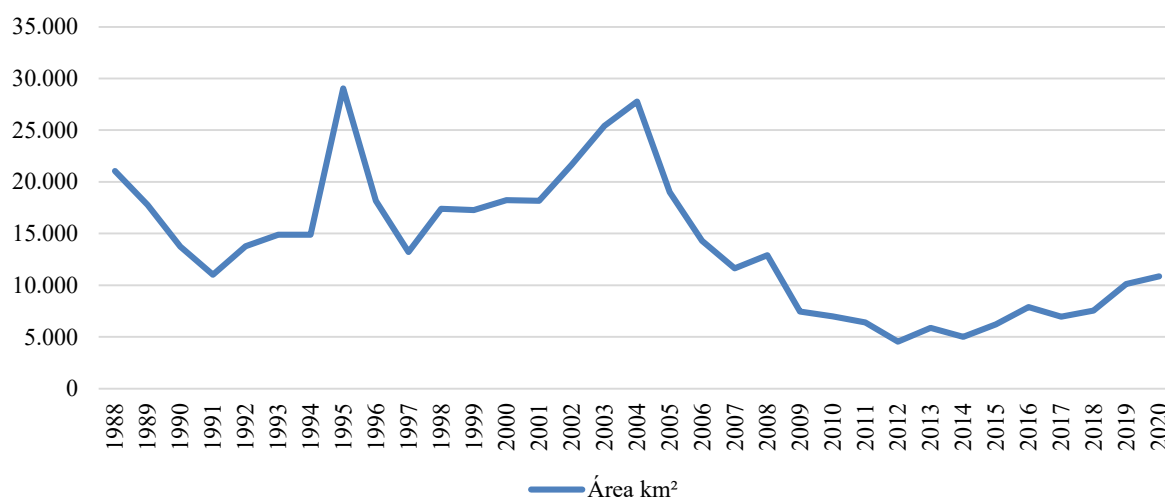


Figura 1. Área de desmatamento na Amazônia Legal
Fonte: INPE (2021)

O período quando houve uma diminuição do desmatamento coincide com o funcionamento do Fundo Amazônia, que foi criado em 2008 e suspenso em 2019, sendo operacionalizado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. Segundo Marcovitch e Pinsky (2020), os acordos de comércio internacional têm exigido o cumprimento de princípios orientados para a proteção do meio ambiente, incluindo a retomada do Fundo Amazônia no Brasil. No âmbito político, algumas medidas como as aprovações de muitos agrotóxicos e as revisões dos limites das áreas protegidas têm favorecido a crescente expansão do modelo agrícola para áreas nativas (Pires, 2020).

A expansão da agricultura é mostrada no levantamento histórico da pesquisa realizada pelo IBGE (2021) sobre a Produção Agrícola Municipal. A área utilizada para agricultura permaneceu na faixa de, aproximadamente, 46 a 53 milhões de hectares em todo o país no período entre o ano de 1990 e 2001. A área de lavoura para agricultura no Brasil se expandiu a partir de 2002 em diante e ultrapassou 81 milhões de hectares nos anos recentes. Nesse mesmo período, especificamente na Amazônia Legal, a área de lavoura passou de 9 para mais de 22 milhões de hectares (Figura 2).

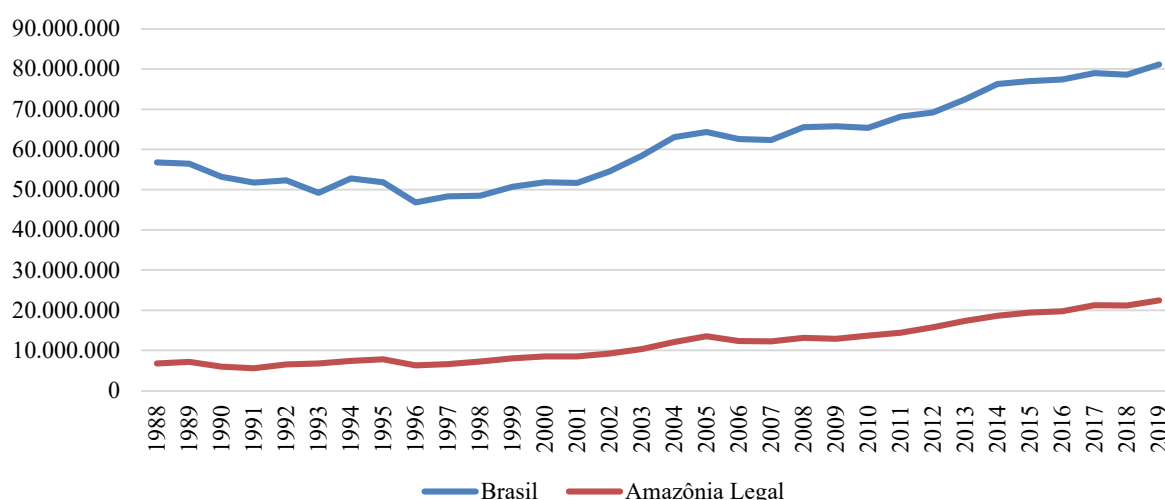


Figura 2. Área de lavoura (Hectares) no Brasil e na Amazônia Legal
Fonte: IBGE (2021)

A expansão agrícola foi estimulada pela valorização das *commodities*, mas não mostrou avanços amplos nos setores de tecnologia e inovação para heterogeneidade estrutural (Milani e Hortencio, 2020). Um caminho para heterogeneidade estrutural seria a conversão dos resultados positivos dos produtos primários na balança comercial para investimentos em setores intensos em tecnologia, interessados em inovações orientadas para a proteção do meio ambiente. Porém, o agronegócio brasileiro tem percebido os possíveis custos financeiros de retaliações dos parceiros internacionais, com o provável declínio das exportações nos futuros acordos comerciais, em resposta à falta de reconhecimento do governo sobre o aumento no desmatamento (Menezes, 2020).

A falta de reconhecimento do governo em relação aos problemas ambientais é refletida nas recentes reduções no orçamento público do Ministério do Meio Ambiente (Figura 3). Com base em uma série histórica do Ministério do Planejamento (2021), o orçamento do Ministério do Meio Ambiente aumentou até 2017, com o volume de recursos representando aproximadamente cinco vezes o montante do ano 2000, apesar dos descolamentos entre os valores planejados e executados ao longo dos anos. A partir de 2018, o orçamento do Ministério do Meio Ambiente tem sofrido reduções, sendo o volume planejado para o ano 2021 o menor desde 2005.

Um possível fator para a redução do orçamento público para o meio ambiente é o novo regime fiscal instituído em 2016, que estabelece o teto dos gastos públicos. Em longo prazo, segundo Gomes *et al.* (2021), ainda que a produtividade da economia se mantenha estagnada, o novo regime fiscal é capaz de proporcionar uma queda na dívida pública, mas com o efeito negativo de uma redução da oferta de serviços públicos. Entretanto, Gomes *et al.* (2021) avaliam políticas alternativas ao novo regime fiscal que podem flexibilizar os investimentos e evitar perdas nos serviços públicos. Entre esses serviços que estão incorrendo em perdas, estão as políticas públicas de proteção ambiental.

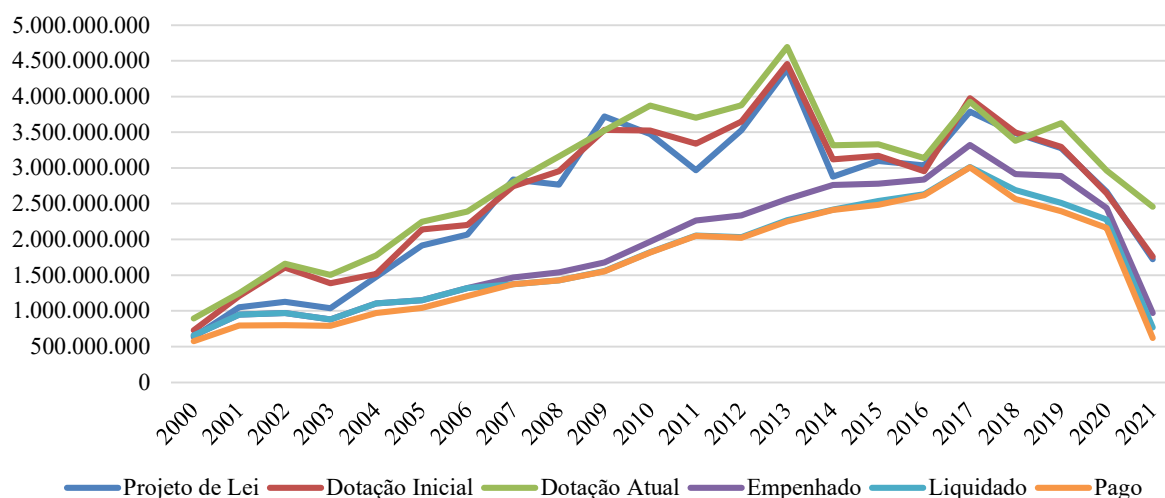


Figura 3. Orçamento público do Ministério do Meio Ambiente
Fonte: Ministério do Planejamento (2021)

Nas últimas décadas, o desempenho do agronegócio brasileiro no comércio internacional com a União Europeia passou por mudanças nos valores de exportação, incluindo alteração no posicionamento desse bloco comercial enquanto comprador. Os dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento [MAPA] (2021a) mostram que houve um aumento nos valores até o ano 2008, e se manteve no entorno de 22 bilhões de dólares até 2014. No período de 2015 até o presente, os valores foram reduzidos e permaneceram no patamar de 17 bilhões de dólares, e a China se estabeleceu como um comprador maior que a União Europeia do agronegócio brasileiro (Figura 4).

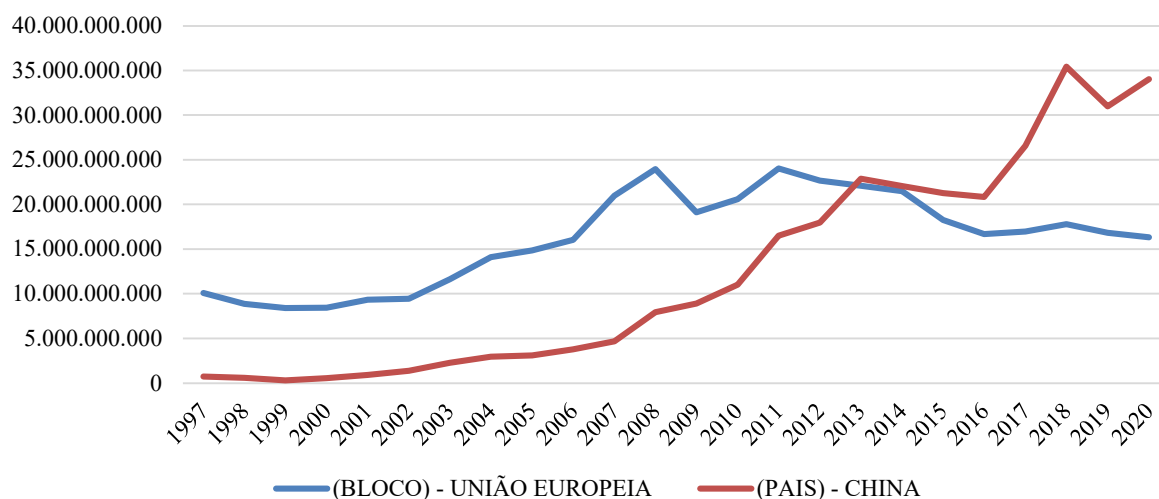


Figura 4. Valor (US\$) de exportações de produtos do agronegócio
Fonte: MAPA (2021)

Para além do acordo comercial com a União Europeia, outros destinos têm sido considerados para as exportações brasileiras, com destaque para a China. Os interesses convergentes do agronegócio empresarial e dos governos estatais nas últimas décadas construíram a trajetória ascendente das exportações brasileiras para a China (Escher e Wilkinson, 2019). De acordo com Escher e Wilkinson (2019), as dinâmicas de economia política dos regimes alimentares entre os países do sul e do oriente modificam a situação

estabelecida anteriormente na comercialização com o Atlântico Norte. Ademais, os conflitos comerciais recentes entre os Estados Unidos e a China intensificaram o agronegócio brasileiro como fornecedor para a demanda chinesa (Schneider *et al.*, 2020).

Com o entendimento de que o desempenho no comércio internacional é vinculado à taxa de câmbio, a série histórica da relação do dólar americano desde 1999, quando o país começa a adotar o câmbio flutuante, mostra diferentes conjuntos de variações (Banco Central do Brasil, 2021). Até meados do ano 2005, houve um movimento de ascensão no valor do dólar com ápice no final de 2002 (atingindo quase 4 dólares por 1 real) e um posterior declínio. De meados de 2005 até 2014, o câmbio se manteve em torno de 2 dólares por 1 real. De 2015 até atualmente, o câmbio tem passado por um movimento ascendente com oscilações mais fortes (Figura 5).

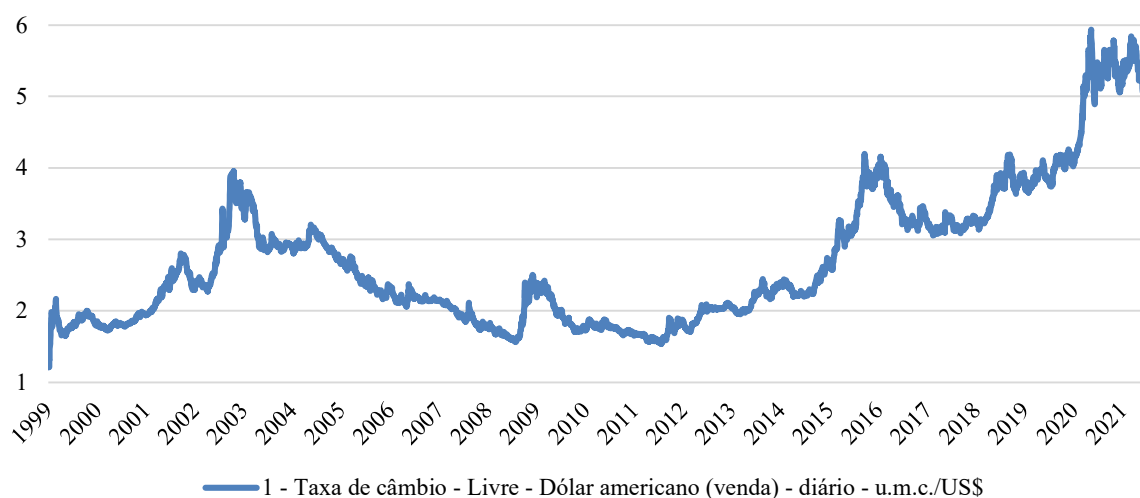


Figura 5. Taxa de câmbio – Dólar americano (venda)

Fonte: Banco Central do Brasil (2021)

No comércio internacional de produtos agroalimentares, a demanda da União Europeia em função dos gastos com alimentos por habitante aumentou ao longo das últimas décadas (União Europeia, 2021), como é mostrado na Figura 6.

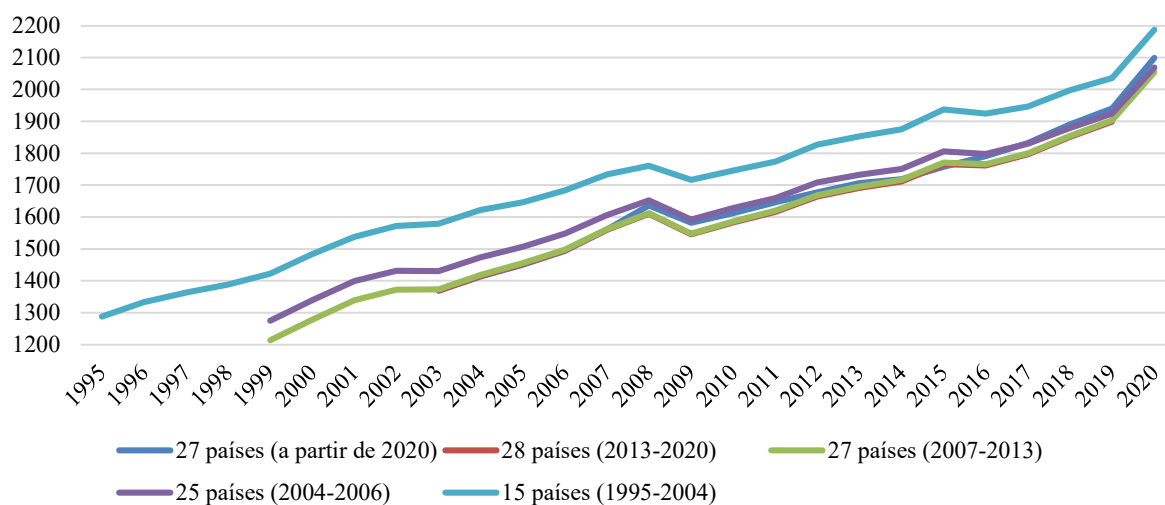


Figura 6. Poder de compra na UE – gastos em alimentos por habitantes (em euros)

Fonte: União Europeia (2021)

À medida que a União Europeia se expandiu desde 2004, houve um deslocamento para baixo nos gastos com produtos alimentares por habitante em comparação à população dos países que formavam o bloco econômico anteriormente. Contudo, os gastos da população com alimentos cresceram, com a exceção do período entre os anos 2007 e 2010, provavelmente em decorrência da crise financeira global. Também se destaca um forte aumento nesses gastos no ano 2020.

Possíveis relações entre o uso da terra e o comércio internacional

Antes de analisar as relações entre o uso da terra e o desempenho dos produtos do agronegócio no comércio com a União Europeia, uma avaliação de estatísticas descritivas sobre as variáveis estudadas no período de 2000-2019 é mostrada na Tabela 1.

Tabela 1. Estatísticas descritivas

	Desmat (km²)*	LavAL (km²)*	LavBR (km²)*	OrProj (US\$)**	OrEmp (US\$)**	ExUE (US\$)**	ExChi (US\$)**	TxCamb (US\$/R\$)	GA-UE (US\$)
Média	12	148	672	1.108	776	17.258	13.095	2,55	1.933,79
Mediana	9	136	656	953	805	17.365	9.957	2,35	2.071,69
D. padrão	7	44	91	572	330	4.822	11.024	0,71	362,58
Mínimo	5	85	516	337	285	8.445	562	1,68	1.175,76
Máximo	28	225	812	2.034	1.351	24.027	35.445	3,95	2.369,64
Contagem	20	20	20	20	20	20	20	20	20

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Nota: * 1.000; ** 1.000.000

Para o período de 20 anos, as médias anuais de desmatamento [Desmat] e de lavoura na Amazônia [LavAL] foram, respectivamente, de 12 mil km² e 148 mil km². O desvio padrão mostra uma maior dispersão proporcional no desmatamento, sofrendo variações mais intensas do que a área de lavoura na Amazônia. Por sua vez, as variações proporcionais na área de lavoura no país como um todo [LavBR] foram menores que na Amazônia. Rajão *et al.* (2020) destacam que a maioria dos estabelecimentos brasileiros de produção agrícola é isenta com relação ao desflorestamento. Porém, uma parte do agronegócio brasileiro falha em cumprir as leis relacionadas ao meio ambiente e apoia a anulação dos ganhos ambientais do passado (Rajão *et al.*, 2020). Quanto ao orçamento do MMA, as médias anuais de valores aprovados e empenhados [OrProj e OrEmp] foram, respectivamente, US\$ 1,1 bilhões e US\$ 776 milhões.

Nos 20 anos analisados, o desempenho médio anual das exportações de produtos do agronegócio para a União Europeia [ExUE] foi de US\$ 17 bilhões, sendo superior ao obtido para a China [ExChi]. Porém, a variação foi maior nas exportações para a China, devido à intensa inserção após 2010. Os desempenhos das exportações podem ser afetados pela taxa de câmbio e pela demanda (Bresser-Pereira, 2020), cujas médias foram de 2,55 R\$/US\$ [TxCamb] e US\$ 1.933 de gastos com alimentos por habitante na EU [GA-EU].

Uma vez descritas as medidas de tendência central e variação, são avaliadas as possíveis relações entre os conjuntos de dados considerados, utilizando as variáveis reduzidas. Quando se trata do desmatamento na Amazônia, ao comparar as possíveis combinações com as demais variáveis, percebe-se uma possível relação inversa com o orçamento empenhado no Ministério do Meio Ambiente (Figura 7). Na maior parte dos anos considerados, percebe-se que as evoluções do desmatamento na Amazônia e do orçamento do MMA acontecem em sentidos contrários. À medida que os gastos do governo federal para proteção ambiental aumentam, as áreas desmatadas na Amazônia são reduzidas.

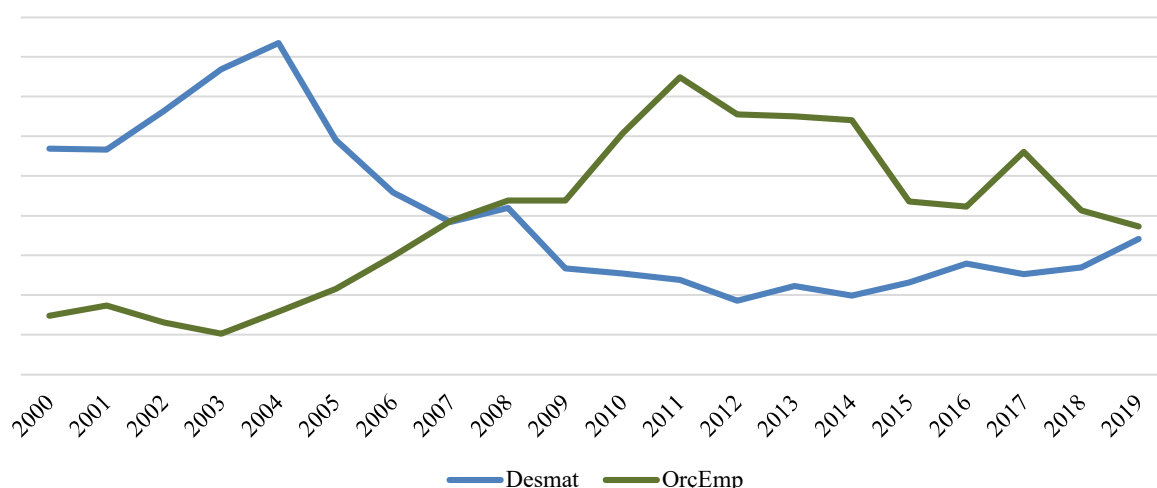


Figura 7. Desmatamento na Amazônia e Orçamento empenhado do MMA
Fonte: Resultados originais da pesquisa

Ainda que o desmatamento na Amazônia possa ter uma relação inversa, de maneira mais consistente no período estudado, ao orçamento empenhado do MMA, a evolução deste, por sua vez, possui um comportamento semelhante à de outras variáveis (Figura 8). A evolução do orçamento empenhado para o MMA segue um comportamento semelhante à do projetado, mesmo que tenha existido um deslocamento histórico entre eles com a execução financeira sendo inferior aos valores previstos. Essa diferença é mostrada no estudo de Nascimento e Gomes (2018), que destaca a baixa prioridade na realização financeira para a área do meio ambiente.

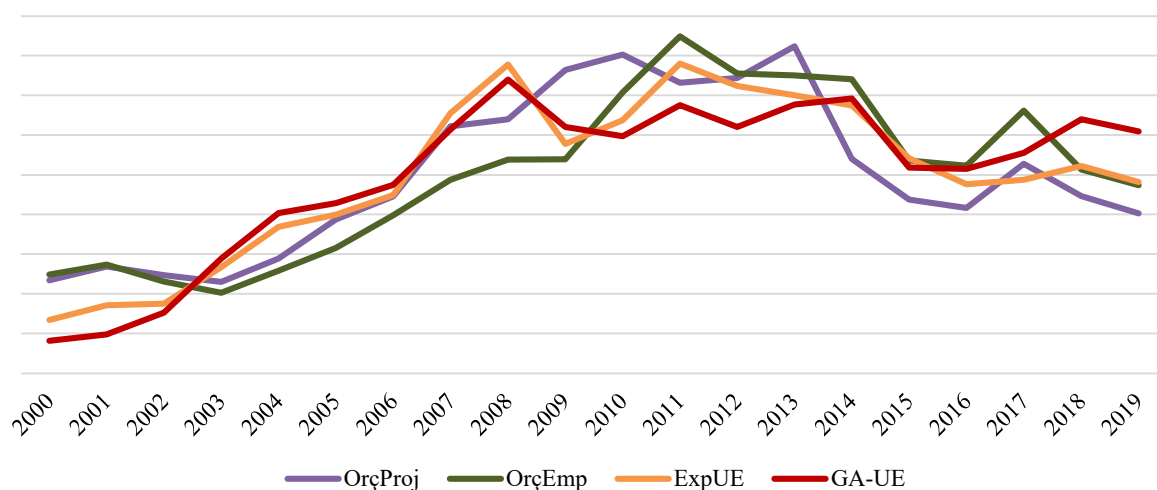


Figura 8. Orçamento do MMA, exportações para a UE e gastos com alimentos
Fonte: Resultados originais da pesquisa

O orçamento empenhado do MMA também parece ter alguma relação com o desempenho das exportações do agronegócio para a União Europeia. No período de 2003 e 2008, o orçamento do MMA cresceu junto ao aumento das exportações para a União Europeia, que foi proporcionado pelo contexto favorável naquele momento, especialmente quanto aos preços das *commodities*. Desde o ano 2009, o comportamento de ambas variáveis continuam semelhantes, embora não mostrem mais um movimento de crescimento. Entretanto, Pereira e

Figueiredo Neto (2020) destacam que a participação dos gastos públicos com o meio ambiente tem sido pouco expressiva nos orçamentos municipais.

Apesar da participação pouco expressiva dos gastos públicos para com o meio ambiente, os orçamentos planejados e realizados pela administração pública são constituídos considerando, além de outras fontes, os ganhos obtidos nas exportações do agronegócio. Assim, a demanda de alimentos da população europeia, incluindo suas preferências de consumo, pode ser um importante fator relacionado à constituição e realização do orçamento público para políticas orientadas ao meio ambiente. Uma grande parte da população europeia tem preferência por alimentos orgânicos, sendo motivados pela percepção de que são ambientalmente favoráveis (de Boer e Aiking, 2021; Larceneux, Benoit-Moreau e Renaudin, 2012).

Por sua vez, o desempenho das exportações do agronegócio para a União Europeia está possivelmente relacionado aos gastos com alimentos por habitante naquele continente, ressaltando o fator da demanda nessa dinâmica. O fortalecimento das preferências por alimentos orgânicos na União Europeia é capaz de conduzir uma pressão para uma maior adesão aos sistemas de menor impacto ambiental nas suas cadeias de fornecedores de matérias primas e produtos para consumo, inclusive no agronegócio brasileiro. Assim, o desempenho do agronegócio brasileiro na União Europeia pode diminuir caso não acompanhe a demanda dos consumidores europeus por alimentos orgânicos e ambientalmente favoráveis.

Diferente do comércio com a União Europeia, quando são destinadas para a China, as exportações do agronegócio brasileiro mostram um comportamento de relações possíveis com outras variáveis (Figura 9). Nas últimas décadas, o crescimento e intensificação do comércio de produtos brasileiros do agronegócio com a China fez deste país um dos principais parceiros comerciais (Escher e Wilkinson, 2019).

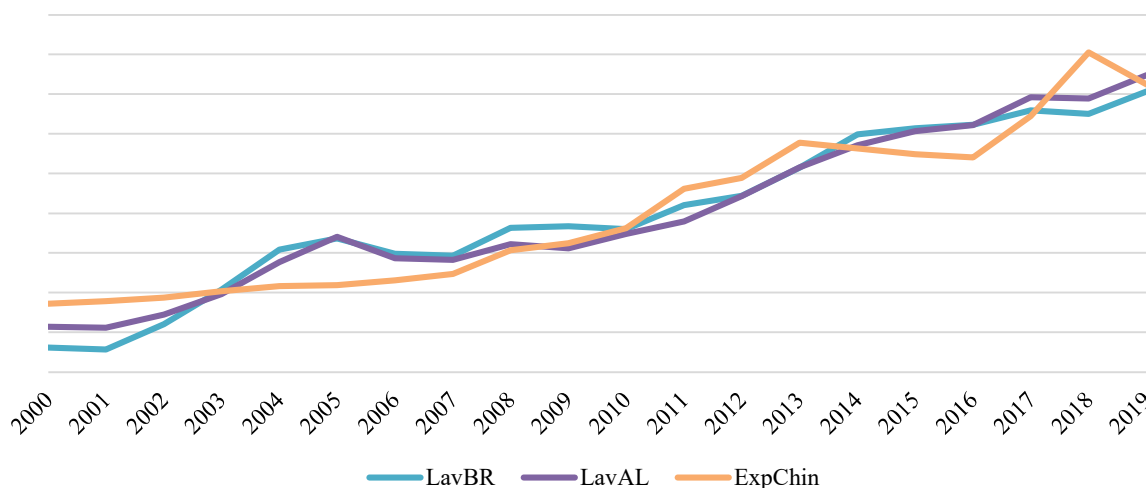


Figura 9. Áreas de lavoura e Exportações para a China
Fonte: Resultados originais da pesquisa

Desde 2018, os valores das exportações do agronegócio para a China representam, aproximadamente, o dobro dos valores exportados para a União Europeia. Esse volume de comércio exerce pressão para dinâmicas produtivas possivelmente relacionadas aos avanços nas áreas de lavoura nos territórios da Amazônia. Os aumentos nas áreas de lavoura nos territórios da Amazônia parecem acompanhar os avanços nas áreas cultivadas no país como um todo, mesmo que tenha havido redução nas áreas de cultivo em alguns contextos particulares. Também há projeções do MAPA para um aumento das áreas de lavoura ao longo da década atual, com destaque para os cultivos de soja e milho, assim como para uma maior expansão nas regiões centro-oeste e norte do país (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento,

2021b). Portanto, essas projeções do governo federal geram expectativas de ocorrerem pressões ambientais mais fortes na Amazônia.

Do conjunto das variáveis estudadas, apenas a taxa de câmbio – de real para dólar americano – não parece estar alinhada ao comportamento de outra variável. Embora a taxa de câmbio tenha sido considerada um elemento importante nas análises estruturais de desenvolvimento econômico (Bresser-Pereira, 2020), ressaltam-se diferenças que não mostram possíveis relações entre essa variável com as práticas de desmatamento na Amazônia ou com as dinâmicas de comercialização e consumo na União Europeia. Entretanto, considera-se uma possível influência moderada da taxa de câmbio no avanço das áreas de cultivos na Amazônia, devido à pressão causada pelo comércio com a China (Figura 10).

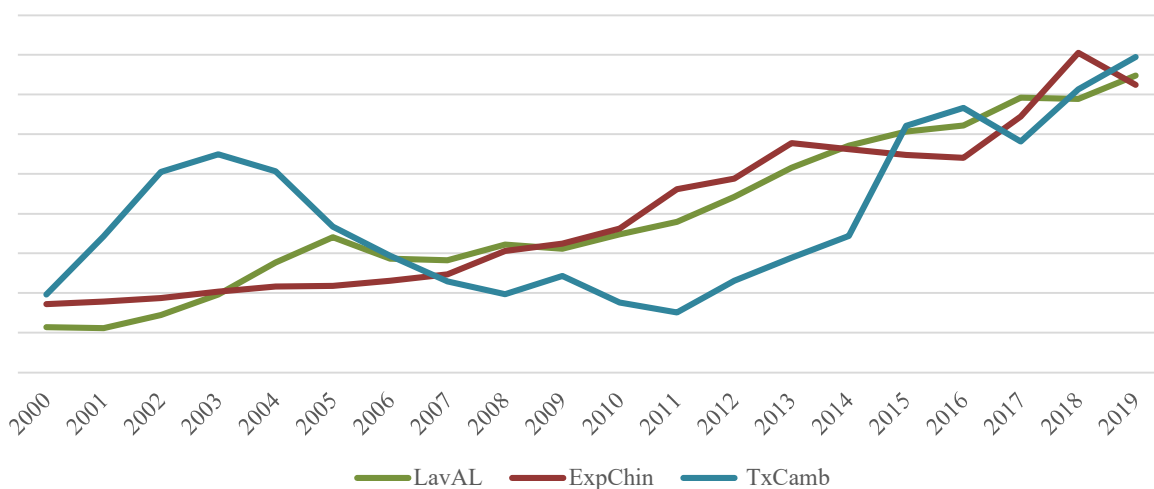


Figura 10. Áreas de lavoura na Amazônia, Exportações para China e Taxa de câmbio
Fonte: Resultados originais da pesquisa

Após discutir as possíveis relações entre o uso da terra na Amazônia e o desempenho exportador do agronegócio brasileiro, a próxima sessão apresentada as considerações finais deste estudo.

Considerações finais

O objetivo geral deste estudo foi analisar as possíveis relações entre o uso da terra na Amazônia e o desempenho exportador do agronegócio brasileiro para a União Europeia. A partir dos resultados discutidos, o estudo produziu considerações em quatro pontos.

Uma primeira consideração é que existe uma possível relação entre o desmatamento na Amazônia e o orçamento do MMA, de modo que algum aumenta enquanto o outro diminui, e o contrário também. Assim, destaca-se a importância do MMA no combate ao desmatamento. A segunda consideração são as possíveis relações entre a constituição do orçamento do MMA e as dinâmicas de comércio do agronegócio com a União Europeia, incluindo os gastos com alimentos dos seus habitantes e a influência que podem ter na demanda. A terceira consideração são as possíveis relações entre as exportações do agronegócio para a China e os avanços das áreas de cultivos na Amazônia, assim como no país como um todo, ressaltando a pressão dessa comercialização no uso da terra. A quarta consideração é a inexistência de algum alinhamento claro entre o comportamento da taxa de câmbio e as demais variáveis estudadas, ainda que possa haver alguma relação moderada com o comércio para China e o avanço das áreas de lavoura.

Com base nas considerações apontadas, este estudo contribui para desenvolvimentos teóricos sobre a configuração da ordem econômica mundial e as estruturas das atividades econômicas que ultrapassam limites nacionais, incluindo questões sobre o meio ambiente nas cadeias do agronegócio. Nesse sentido, algumas alianças comerciais históricas foram revisadas. A China ascendeu enquanto alternativa de caminho comercial nas últimas décadas e de emancipação para as economias periféricas e semiperiféricas do sul global, oferecendo condições amplas e atrativas (Arrighi, 2007). Essa ascensão é refletida no crescimento intenso das exportações de produtos do agronegócio brasileiro para a China. Porém, o presente estudo aponta que essa dinâmica de comércio não tem sido um caminho capaz de emancipar a economia brasileira, enquanto país semiperiférico, das degradações ao meio ambiente, especialmente do desmatamento na Amazônia. A trajetória comercial com a China tem demandado padrões de produção que comprometem o meio ambiente, necessitando reorientações. Por sua vez, as dinâmicas comerciais com a União Europeia, que é parte de um núcleo orgânico na ordem econômica mundial, além de exercer dominação sobre países como o Brasil (Arrighi, 1997), possuem relações com a estruturação de recursos orçamentários públicos para proteção do meio ambiente.

As considerações apontadas neste estudo dão suporte para contribuições aplicadas à administração de orçamento público, ao comércio exterior, ao agronegócio brasileiro e à gestão ambiental. Para a redução do desmatamento na Amazônia, é importante que o orçamento do MMA seja fortalecido como uma área prioritária para melhorar suas condições de atuação. Esse fortalecimento pode acontecer por meio de projetos intersetoriais com outros ministérios e também com a retomada do Fundo Amazônia. A retomada do Fundo Amazônia também coloca o país em posição para fortalecer os diálogos e comércio com a União Europeia, buscando incorporar as suas orientações. Essas orientações direcionam uma transição para predominância da produção orgânica, que tem sido demandada pela população daquele continente.

Quanto ao avanço das áreas de cultivos, essa situação pode ser equilibrada estruturalmente com a constituição de um fundo associado ao desempenho das exportações para a China. Esse fundo permitiria aumentar investimentos na fiscalização e controle do uso da terra na Amazônia e outras áreas protegidas. As atividades do agronegócio podem vir a ser mais sustentáveis ao atribuir maior importância na compreensão sobre as preferências da demanda europeia, em vez de priorizar a política cambial. Assim, a importância da taxa de câmbio pode ser melhor relativizada, sobretudo em relação ao uso da terra.

No seu percurso metodológico, este estudo teve limitações que reposicionaram o papel do método nas análises e discussões. Ficou suspensa uma pretensão inicial de realizar um estudo explicativo, identificando relações causais com testes e análises econométricas de séries temporais. Em seu lugar, considerando a riqueza dos dados investigados e os caminhos de aprofundamento do debate teórico envolvido, foi priorizada uma abordagem descritiva e analítica. Assim, a discussão teórica ganhou um espaço maior no estudo, elaborando relações entre as variáveis no limite das possibilidades, a serem constatadas em estudos futuros.

Para estudos futuros, sugere-se a realização de análises mais detalhadas sobre a influência da taxa de câmbio, sobretudo no comércio com a China e suas consequências, incluindo a possível pressão causada no avanço das áreas de cultivos na Amazônia. Também se sugere, para estudos futuros, um melhor entendimento sobre as causas e efeitos da relação entre os avanços das áreas de cultivo no país como um todo e na Amazônia especificamente. Mais conhecimentos sobre esses avanços podem dar suporte na elaboração e implementação de mecanismos capazes de desarticular essa associação, para melhor proteção da Amazônia e suas funções socioambientais.

Referências

- Arrighi, G. (1997). *A ilusão do desenvolvimento*. 2ed. Vozes, Petrópolis Rio de Janeiro, Brasil.
- Arrighi, G. (2007). *Adam Smith in Beijing: Lineages of the Twenty-First Century*. Verso, London, UK.
- Avelhan, B. L.; Zylbersztajn, D. (2018). Enforceable and unenforceable laws in agribusiness systems. *RAUSP Management Journal*, 53(2), 178-189.
- Banco Central do Brasil. (2021). *Sistema Gerenciador de Séries Temporais*. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/sgspub/>>. Acesso em: 02 de julho de 2021.
- Bresser-Pereira, L. C. (2020). Novo desenvolvimentismo: um segundo momento do estruturalismo latino-americano. *Revista de Economia Contemporânea*, 24(1), 1-20.
- de Boer, J.; Aiking, H. (2021). Exploring food consumers' motivations to fight both climate change and biodiversity loss: Combining insights from behavior theory and Eurobarometer data. *Food Quality and Preference*, 94, 1-10.
- Escher, F.; Wilkinson, J. (2019). A economia política do complexo Soja-Carne Brasil-China. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 57(4), 656-678.
- Franco da Silva, C. A.; Bampi, A. C. (2019). Regional dynamics of the brazilian Amazon: between modernization and land conflicts. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía* 28(2), 340-356.
- Gazoni, J. L.; Brasileiro, I. L. G. (2018). O turismo como um instrumento de proteção florestal na Amazônia: uma análise multivariada. *Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo* 12(3), 23-46.
- Gomes, J. W. F.; Pereira, R. A. de C.; Bezerra, A. R.; Lucio, F. G. C.; Saraiva, F. A. M. (2021). Efeitos fiscais e macroeconômicos da emenda constitucional do teto dos gastos (nº 95/2016). *Nova Economia*, 30(3), 893-920.
- Hoffmann, R. (2011). *Estatística para economistas*. 4 ed. São Paulo, SP: Cengage Learning.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE]. (2021). *Sistema IBGE de Recuperação Automática. Produção Agrícola Municipal*. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 30 de maio de 2021.
- Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais [INPE]. (2021). *TerraBrasilis. Dashboard de Desmatamento*. Disponível em: <<http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/>>. Acesso em: 30 de maio de 2021.
- Larceneux, F.; Benoit-Moreau, F.; Renaudin, V. (2012). Why might organic labels fail to influence consumer choices? Marginal labelling and brand equity effects. *Journal of Consumer Policy*, 35(1), 85-104.
- Marcovitch, J.; Pinsky, V. (2020). Bioma Amazônia: atos e fatos. *Estudos Avançados*, 34(100), 83-106.
- Mariano, K. L. P.; Luciano, B. T.; Santos, L. B. (2019). Parlamentos regionais nas negociações comerciais: o Parlamento Europeu e o do Mercosul no acordo União Europeia-Mercosul. *Opinião Pública* 25(2), 377-400.
- Menezes, T. C. C. (2020). Environmental Governance and Regularization of Land Ownership: development and multiple territorial dynamics in the Amazon. *Vibrant: Virtual Brazilian Anthropology*, 17, 1-18.
- Milani, A. M. R.; Hortencio, V. E. F. (2020). América Latina no século XXI e a reestruturação produtiva à luz da teoria da CEPAL. *Revista de Economia Contemporânea*, 24(1), 1-26.
- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento [MAPA]. (2021a). *AGROSTAT - Estatísticas de Comércio Exterior do Agronegócio Brasileiro*. Disponível em: <<http://indicadores.agricultura.gov.br/agrostat>>. Acesso em: 02 de julho de 2021.
- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento [MAPA]. (2021b). *Projeções do Agronegócio. Brasil 2020/21 a 2030/31*. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt->

br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/projecoes-do-agronegocio>. Acesso em: 03 de outubro de 2021.

Ministério do Planejamento. (2021). *Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento do Governo Federal. Painel do Orçamento. Consulta Livre*. Disponível em: <<https://siop.planejamento.gov.br/>>. Acesso em: 30 de maio de 2021.

Nascimento, S. M. dos M. G. do; Gomes, J. M. A. (2018). Planejamento e orçamento municipal de Teresina para o crescimento econômico e meio ambiente no período de 2014 a 2016. *urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 10(3), 695-707.

Pereira, P. V. de M.; Figueiredo Neto, L. F. (2020). Evolução dos gastos públicos ambientais dos municípios brasileiros: uma análise no período de 2005 a 2015. *Revista Engenharia Sanitária e Ambiental*, 25(2), 425-437.

Pires, M. O. (2020). ‘Cerrado’, old and new agricultural frontiers. *Brazilian Political Science Review* 14(3), 1-24.

Pose, N.; Bizzozero, L. (2019). Regionalismo, economía política y geopolítica: tensiones y desafíos en la nueva búsqueda de inserción internacional del Mercosur. *Revista Uruguay de Ciencia Política*, 28(1), 249-278.

Rajão, R. et al. (2020). The rotten apples of Brazil's agribusiness. *Science*, 369(6501), 246-248.

Schneider, S. et al. (2020). Os efeitos da pandemia da Covid-19 sobre o agronegócio e a alimentação. *Estudos Avançados*, 34(100), 167-188.

União Europeia. (2021). *Eurostat. Purchasing Power Parities*. Disponível em: <<https://ec.europa.eu/eurostat/en/>>. Acesso em: 06 de julho de 2021.