

INSTRUMENTOS PARA INCENTIVOS E DESINCENTIVOS PARA O FLORESTAMENTO, REFLORESTAMENTO E DEFLORESTAMENTO¹

Marcos Teixeira²
Gabriel dos Santos Ventura³
Luis Enrique Valdiviezo Viera⁴
Melissa Felix de Abreu⁵
Milena Estanislau Diniz Mansur dos Reis⁶

Resumo

Em contraponto à pretensão de manter o Meio Ambiente saudável e resiliente, há um conflito entre o direito de uso da terra e a garantia do serviço ambiental mínimo que as florestas devem prover para o bem comum. Este trabalho objetiva identificar e avaliar os principais mecanismos de incentivo à manutenção de florestas no Brasil. Este estudo está inserido no contexto do “Projeto de pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológicos para o fortalecimento das ações da agropecuária sustentável” executado pelo Ministério da Agricultura e Pecuária e a UFF

Palavra-chave: regulamentação impostos; meio ambiente; serviços ambientais.

INSTRUMENTS FOR INCENTIVES AND DISINCENTIVES FOR FORESTRY, REFORESTATION AND DEFORESTATION

Abstract

Yet the urge to provide a healthy and resilient Environment, there is a conflict between the right to freely use the land and the need to guarantee the minimum environmental service that forests must provide for the common good. This work aims to identify and evaluate the main incentive mechanisms for maintaining forests in Brazil. This study is part of the “Research, development and technological innovation project to strengthen sustainable agricultural actions” carried out by the Ministry of Agriculture and Livestock and UFF.

Keyword: tax regulation; environment; environmental services.

INSTRUMENTOS DE INCENTIVOS Y DESINCENTIVOS PARA LA FORESTACIÓN, REFORESTACIÓN Y DEFORESTACIÓN

Resumen

Frente a la necesidad de preservar y fortalecer el Medio Ambiente, surge un dilema entre el derecho de uso de la tierra y la obligación de garantizar los servicios ambientales esenciales que los bosques deben brindar para el beneficio colectivo. El objetivo de este trabajo es identificar y evaluar los principales mecanismos de incentivo para la conservación de los bosques en Brasil. Esta investigación se enmarca en el contexto del “Proyecto de investigación, desarrollo e innovación tecnológica para el fortalecimiento de las acciones agrícolas sostenibles”, ejecutado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería en colaboración con la UFF.

Palabra clave: Regulación tributaria, Medio ambiente, Servicios ambientales.

¹ Artigo que foi apresentado, como resumo expandido, no XI Lean Six Sigma Congress. Centro de Convenções da Unicamp, 25 e 26 de maio de 2023. Campinas / SP. Recebido: 22/06/2023.

^{1º} avaliação:30/06/2023. ^{2º} avaliação em 14/07/2023. Publicado: 28/08/2023.

DOI: <https://doi.org/10.22409/2675-4924.58911>

² Universidade Federal Fluminense. Email: marcos_teixeira@id.uff.br

³ Universidade Federal Fluminense. Email: gavventura@id.uff.br

⁴ Universidade Federal Fluminense. Email: luisvaldiviezo@id.uff.br

⁵ Universidade Federal Fluminense. Email: melissafelixabreu@id.uff.br

⁶ Universidade Federal Fluminense. Email: milenaestanislau@macae.ufrj.br

Introdução

Florestas, decididamente, um bem inestimável, dada a importância do serviço que prestam para a sociedade: seja no clima, na conservação da biodiversidade, como estoque de carbono, enfim, inúmeras benesses.

Tão importante que essa importância pode ser encontrada mesmo na nossa Constituição Federal, no Artigo 225, caput, onde se define que "todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado...".

De outro lado, temos o direito aos bens privados. Teriam os proprietários de terra livre direito do uso do solo e – conseqüentemente – erradicar as florestas de suas propriedades (caso ainda tenha alguma né)?

Por outro lado, no nosso Código Florestal Brasileiro (CFB) deixa bem claro, já no seu Artigo 2, que indica que esses direitos de propriedade são limitados.

Neste meio de campo entre o direito privado do uso da terra de um lado e a preservação da natureza (uma necessidade da sociedade e da própria natureza), tem-se uma disputa entre como:

- Impedir o desmatamento;
- Incentivar a preservação;
- Estimular o reflorestamento; e
- Valorizar o que já existe.

Desta forma, este artigo se propõe a buscar entender quais os mecanismos que podem influenciar na decisão do proprietário de terra a manter, preservar, ampliar ou mesmo somente mudar sua visão do que é ter uma parte da propriedade mantida como uma floresta.

De forma geral, tem-se alguns elementos básicos como: legislação, mecanismos econômicos e modelos de mercado (na valorização dos serviços ambientais).

Neste sentido, o presente trabalho foi elaborado com base em uma pesquisa bibliográfica e documental. Para tanto, buscou-se mapear legislações, instrumentos de mercado e práticas que possam interferir – direta ou indiretamente – na decisão de manter, remover ou recuperar uma floresta no Brasil.

Materiais e métodos:

O presente trabalho caracteriza-se por ser uma pesquisa qualitativa de tipo descritiva buscando sustentação na legislação, instrumentos de mercado e práticas que possam interferir – direta ou indiretamente – na decisão de manter, remover ou recuperar uma floresta no Brasil.

Neste sentido, o principal instrumento de pesquisa é a análise documental e bibliográfica, procurando-se diferenciar entre os mecanismos, que possam influenciar a de gestão de florestas entre as categorias: regulação, incentivo, de mercado e de Valorização.

A análise dos resultados obtidos se fundamentou na avaliação da eficácia e aplicabilidade dentro da realidade nacional, propondo melhorias e sugestões para uma nova abordagem na gestão das áreas florestadas no Brasil.

Resultados:

Seguem aqui alguns dos mecanismos que atuam num sistema complexo e dinâmico que é gestão do território, capazes de traçar novos rumos para uma nova política pública voltada para a preservação das nossas florestas.

Floresta

Este trabalho fala de, sobre florestas, embora o termo careça de uma clara definição, muito em função dos diferentes biomas que temos no Mundo, de forma que fica difícil dizer que uma Floresta Amazônica seja tão igual quanto a Caatinga – ficando somente entre dois biomas nacionais.

Neste sentido, podemos iniciar com a definição presente no Código Florestal, onde no seu artigo primeiro onde temos:

“Esta Lei estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal;”

Brasil (2012)

Que nos dá uma visão de uso mais que que uma visão de constituição, muito refletindo a dificuldade de ter-se uma definição que possa abranger os diferentes biomas.

Uma outra opção seria a adotada pela FAO – Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação, onde tem-se:

"Floresta - área medindo mais de 0,5 ha com árvores maiores que 5 m de altura e cobertura de copa superior a 10%, ou árvores capazes de alcançar estes parâmetros in situ. Isso não inclui terra que está predominantemente sob uso agrícola ou urbano."

FAO (2012)

O que para os nossos biomas *caatinga* e *cerrado*, poderia ser uma definição excludente. Numa mesma ótica, quanto mais técnico a entidade, mais específica tende a ser a definição, como no caso da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Clima, onde tem-se – para projetos de uso de floresta para geração de estoques de carbono, florestas como:

"Floresta é uma área de no mínimo 0,05-1,0 ha com cobertura de copa (ou densidade equivalente) de mais de 10-30%, com árvores com o potencial de atingir a altura mínima de 2-5 metros na maturidade in situ. Uma floresta pode consistir tanto de formações florestais fechadas (densas), onde árvores de vários estratos e suprimidas cobrem uma alta proporção do solo, quanto de florestas abertas. Povoamentos naturais jovens e todas as plantações que ainda atingirão densidade de 10-30% e uma altura entre 2 e 5 metros são incluídos como floresta, assim como áreas que normalmente fazem parte da área florestal e que estão temporariamente desflorestadas como resultado da intervenção humana, como a colheita ou causas naturais, mas cuja reversão da floresta é esperada."

UNFCCC (1994)

Em termos de espécies que podem ser consideradas adequadas para comporem as florestas, temos uma referência – também no Código Florestal – de preferência pelo uso de espécies nativas (tanto nos casos de regeneração natural quanto no plantio), mas podendo ser utilizado espécies exóticas quando intercalada em até metade da área (Artigo 13 CFB).

Mecanismos de Regulação

Nessa seção vamos elencar e lançar um pouco de luz sobre alguns dos mecanismos mais utilizados na área de proteção florestal, questões relacionadas à leis de uso de solo, assim como normas e regulamentações.

Neste sentido, a grande maioria dos países faz uso destes tipos de instrumentos para a proteção e regulamentação no uso destas áreas de seus territórios.

Reserva Legal

Esse mecanismo, regulamenta que – mesmo que de propriedade privada – nem todo a sua área é de livre uso, de forma que cada proprietários deve respeitar uma parcela da sua propriedade para garantir os serviços ambientais esperados.

No Brasil, os percentuais mínimos são detalhados no Artigo 12 do Código Florestal, como segue:

1. Se propriedade localizado no bioma Amazônia Legal: 80% (oitenta por cento);
2. Área do cerrado: 35% (trinta e cinco por cento);
3. Área de cerrado: 20% (vinte por cento) ;
4. Se localizado nas demais regiões do País: 20% (vinte por cento).

Uma representação gráfica pode ser vista na Figura 1.



Figura 1: Representação dos três percentuais da Reserva Legal para propriedades agrícolas no Brasil (GDC, 2022)

Desta forma, fica clara o poder de interferência do Estado no uso do solo, colocando parte da propriedade privada fora da possibilidade de uso pelo seu proprietário, o que – para muito dos casos leva à colocar área de baixo valor econômico (ex.: grande declividade ou terreno pedregoso), para constituírem a Reserva Legal.

Áreas de Preservação Permanente

Seguindo a mesma linha de proteção dos serviços ambientais da floresta, existem algumas áreas e tipos de terrenos da propriedade rural, que também não podem ser livremente utilizadas pelos seus proprietários, em especial devido à importância única dos serviços ambientais por eles prestados, as chamadas Áreas de Preservação Permanente (APP).

Elas estão focadas na proteção do solo e do recurso hídrico, como segue: proteção de nascentes, corpos e cursos de água (lagos e rios), áreas de alto risco de erosão (topo do morro e encostas), uma representação desta visão pode ser vista na figura 2.

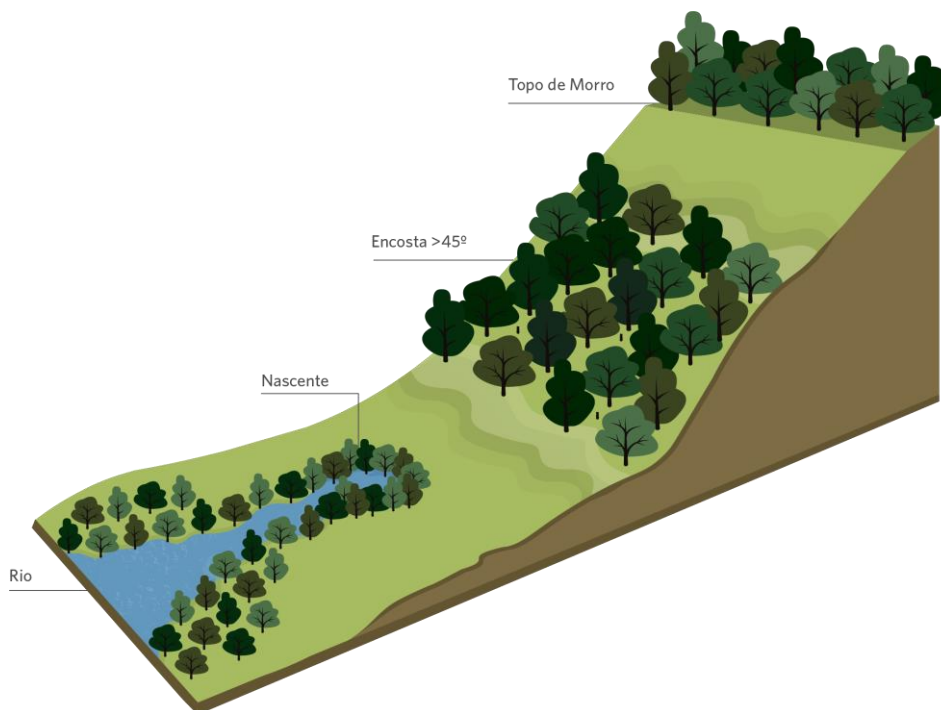


Figura 2: Representação dos três tipos de Áreas de Preservação Permanente para propriedades agrícolas no Brasil (CPI, 2022)

Os cálculos dos valores sofrem variação em relação à quando a ocupação foi iniciada e quanto ao tamanho da propriedade e dos corpos d'água, seguindo princípio da Temperança (tratar diferente os desiguais), como pode ser visto na Figura 3.

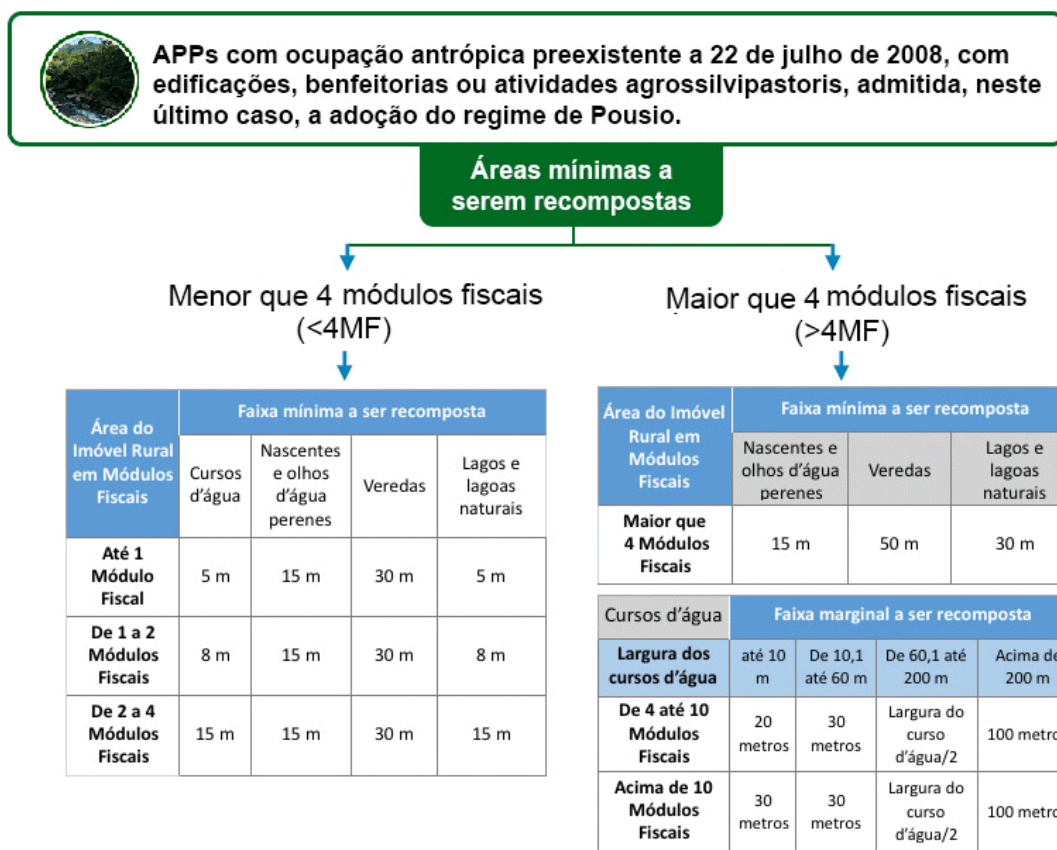


Figura 3: Cálculo das Áreas de Preservação Permanente para propriedades agrícolas no Brasil (Adaptado de EMPRAPA, 2022)

EU Deforestation-free products

A Comissão Europeia se coloca na linha de frente no combate ao desflorestamento em níveis globais, com suas regulamentações sobre o rastreamento dos produtos.

Ela entende que – como consumidora – é indiretamente responsável pela remoção de florestas para que possam dar lugar à produtos destinados ao seu mercado interno.

Desta forma, tem uma legislação de rastreio de origem focada em commodities tais como óleo de Dendê, bovinocultura, soja, café, cacau, madeira e borracha, para garantir que não venha da redução de áreas florestadas no mundo (EU, 2010).

Mecanismo de incentivo

Renúncia Fiscal

Uma vez que a área de preservação - por tanto de floresta – não se destina à produção econômica, a sua identificação e declaração no Cadastro Ambiental Rural (CAR), permite que o proprietário possa deduzir essas áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal da base de cálculo do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural - ITR, gerando assim um imposto menor a pagar do que se este incide sobre a propriedade como um todo.

Ou seja, há a possibilidade legal de – em se identificando as áreas de floresta – pagar menos imposto. Isso pode ser visto como um incentivo à manutenção e ampliação das áreas de preservação, numa ótica de redução de custos.

Este mecanismo se insere dentro da obrigatoriedade do registro do imóvel, um esforço para melhorar a questão fundiária no Brasil. Criado pelo Código Florestal Brasileiro de 2012, associado ao Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente - SINIMA, o qual foi regulamentado pela Instrução Normativa MMA nº 2, de 5 de maio de 2014, o Cadastro Ambiental Rural – CAR é um registro público eletrônico de âmbito nacional, obrigatório para todos os imóveis rurais.

Nesse registro é obrigatório informar: Áreas de Preservação Permanente - APP, de uso restrito, de Reserva Legal, de remanescentes de florestas e demais formas de vegetação nativa, e das áreas consolidadas.

Tal base de dados serve para o controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento. Ao mesmo tempo que possibilita ao proprietário diminuir sua carga tributária.

Uma visão extensão dessas áreas no território nacional ode ser vista na Figura 4 , assim como sua evolução temporal na figura 5.

ÁREAS DE VEGETAÇÃO PRESERVADA NOS IMÓVEIS RURAIS - SICAR - 12/2016



Figura 4: Áreas de Preservação Permanente cadastradas ano base 2016 (Adaptado de NA, 2017)

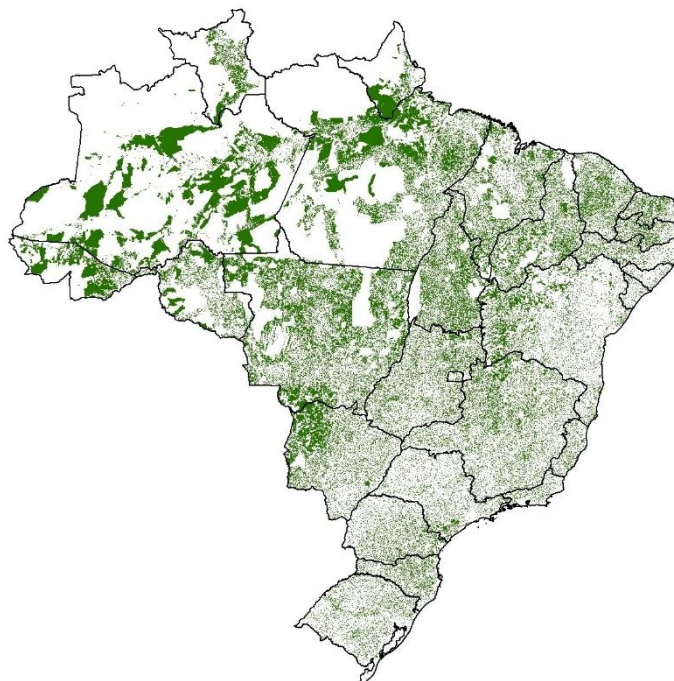


Figura 5: Áreas de Preservação Permanente cadastradas ano base 2020 (Adaptado de EMPRAPA, 2020)

Do último relatório disponibilizado pela EMBRAPA, ano base 2021, estimou-se que existe cerca de 282 milhões de hectares de áreas dedicadas à preservação da

vegetação nativa pelo mundo rural no Brasil, o que representa 33,2% da área do país e em média 49,4% da área dos imóveis rurais.

Ou seja, este é um mecanismo que tem contribuído para a identificação – e assim preservação – das áreas de florestas no Brasil.

ICMS Verde / Ecológico

Novamente no âmbito de ações com foco tributário, temos – agora focado nos municípios – um mecanismo que pode modificar a forma com que estes fazem a gestão de suas áreas verdes. Nesse caso o foco são as Unidades de Conservação devidamente cadastradas nos Sistemas Federal e ou Estadual.

Criado em 1991, é uma legislação Estadual, voltada a, a partir das restrições de uso do território, para promover a preservação ambiental, prover uma compensação aos prejuízos econômicos decorrentes dessa limitação (SOUSA et. al., 2011).

Embora não restrito exclusivamente às áreas verdes, o programa prevê um aumento no valor de repasse do Imposto sob Circulação de Mercadorias e Serviços, que prevê 9 (nove) condicionantes, porém nem todas relacionadas diretamente com as áreas verdes, tais como (GOIAS, 2022):

5. Ações de gerenciamento de resíduos sólidos;
6. Ações de educação ambiental;
7. Proteção de mananciais;
8. Identificação e minimização de fontes de poluição atmosférica, sonora e visual;
9. Identificação das edificações irregulares e observação das normas de uso e ocupação do solo;

Ou seja, mais da metade das condicionantes não se relacionam à manutenção das áreas de floresta, ficando somente 4 (quatro) delas mais relacionadas às áreas verdes, tais como:

10. Elaboração municipal de legislação de meio ambiente, com criação do Conselho Municipal do Meio Ambiente e do Fundo Municipal do Meio Ambiente;
11. Combate e redução do desmatamento, com a devida fiscalização e efetiva recuperação de áreas degradadas - reflorestamento;
12. Programas de redução de queimadas, conservação do solo, da água e da biodiversidade;
13. Programas de instituição e proteção das unidades de conservação;

Como um instrumento que tem um escopo mais amplo (não somente restrito à florestas), é visto como um forma dos Estados incentivar mudanças nos seus município, não somente no âmbito de florestas, mas mais geral na construção de uma estrutura administrativa que veja como estratégica essa área da Governança, a exemplo da gestão de áreas verdes na área rurbana (SILVA; BEZERRA, 2021).

Em alguns casos, a implementação com foco no aumento da arrecadação, levou à implementação de instrumentos que não chegaram a atingir a sua efetividade no tocante à proteção ambiental FENZL (2022).

De forma geral, este mecanismo é visto como um instrumento econômico com função compensatória para os municípios que abrigam áreas protegidas, e incentivadora – para que estes a adotar medidas de conservação ambiental e desenvolvimento sustentável (IPAM, 2016)

Porém, como o perfil dos municípios na Brasil é heterogêneo, este mecanismo pode ter efeitos bem diferentes, de forma que Municípios que não tenham Unidades de Conservação, possam ter acesso aos benefícios, com bem menos trabalho que os que possuem (TUPIASSU et. al., 2018).

Programa de Regularização Ambiental (PRA)

Programa de Regularização Ambiental – PRA é uma iniciativa federal de incentivo à regularização ambiental, forçando, na inscrição do imóvel rural no CAR, a indicação do uso do solo na propriedade, de forma que o proprietário possa cadastrar as áreas para poder usufruir da isenção fiscal, já discutida.

De forma geral, é uma ação de incentivo ao produtor para regularizar sua situação fundiária, uma questão historicamente deficitária no Brasil (Angieuski, 2005).

Mecanismos de mercado

LULUCF

Também chamado em português de Uso da terra, Mudança do Uso da Terra e Florestas (em inglês: Land Use, Land-use Change and Forestry), é um dos mecanismos de flexibilização associado ao Protocolo de Kyoto, focado na redução das emissões dos Gases de Efeito Estufa (GEE), cobertos por este instrumento Internacional.

Uma parte significativa das emissões do Brasil veem da mudança no uso de solo, mormente remoção da floresta para plantio de soja e criação de gado, e seu controle afeta diretamente os números apresentados no seu inventário, ainda que crescendo com uma menos velocidade que outros países (CERI et. al., 2009).

Conforme esforço governamental de controle da remoção da floresta, principalmente, da amazônica, ouve um maior controle do deflorestamento na região conhecida como “Arco do Desmatamento”, recentemente, ouve um aumento no desmatamento, que levou a recolocar o deflorestamento no foco do aumento das emissões do país (Wiltshire, 2022). Uma representação gráfica deste comportamento pode ser vista na figura 6.

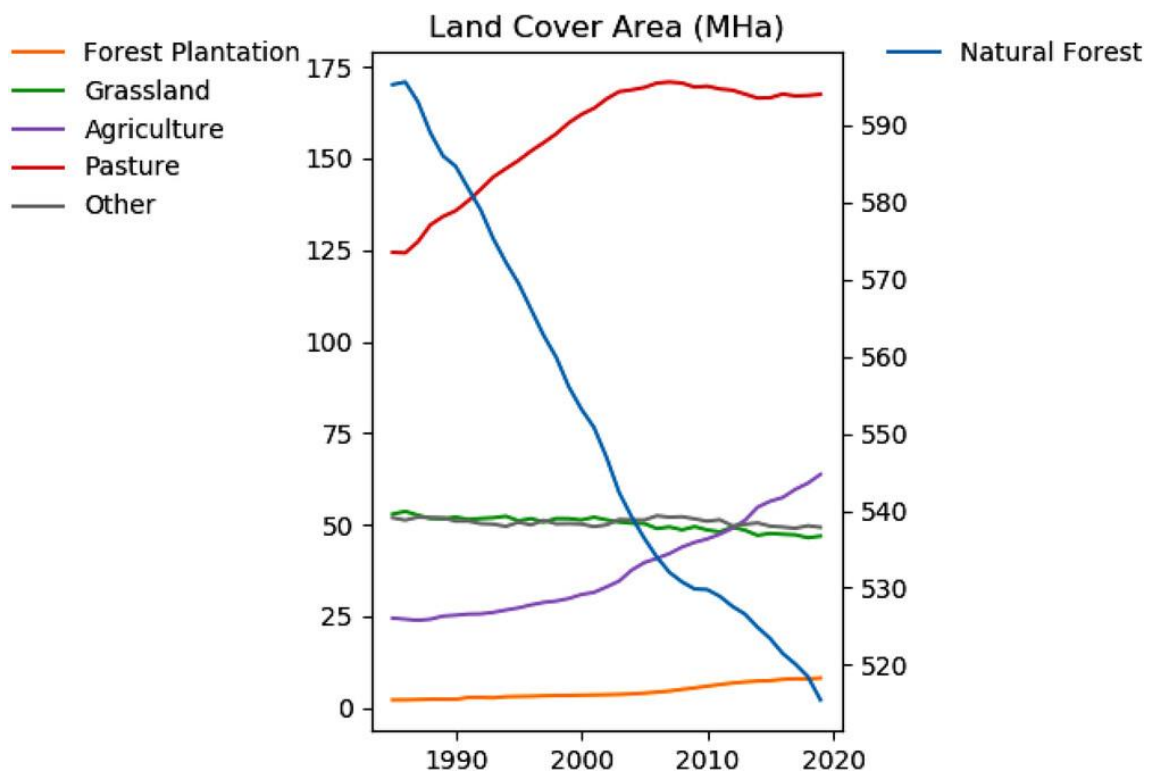


Figura 6: Dinâmica de mudança no uso do solo no Brasil (Wiltshire, 2022)

Nesse sentido, o País pode atrair projetos de comercialização de créditos na modalidade de MDL (Mecanismos de Desenvolvimento Limpo, em Inglês: CDM – Clean Development Mechanism), que novas proposta de usos das áreas florestais, podem sim, ser reflorestadas e assim recuperar seus serviços ambientais, assim como gerar renda adicional aos seus proprietários (Teixeira et al., 2006).

Uma das restrições impostas para esse tipo de projeto, é que é necessário provar que as áreas não podem ter florestas em, no mínimo, desde 1990 (reflorestamento), assim como não seja esperada uma recuperação natural na área (UNFCCC, 2001).

Desta forma, para que ações destas sejam esperadas, é importante que haja iniciativas de mapeamento do potencial, o que pode ser uma ação custosa, trabalhosa e de viabilidade econômica duvidosa (pois pode levar a não ter-se áreas adequadas, tarefa que – em muitos casos – acaba recaindo sobre o poder público executar (Lange & Monteiro, 2010).

Mecanismos de Valorização

Serviços ambientais

Previstos na Lei n. 14.119/2021, “Lei do Pagamento por Serviços Ambientais”, contempla o Pagamento de Serviços Ambientais (PSA), aos proprietários / possuidores de Áreas de Preservação Permanente (APP), Reserva Legal (ARL) e APP, previstas no Código Florestal. Baseado no Princípio Protetor-Recebedor com algum caráter de transferência de verbas do setor privado e de doações internacionais para ações de conservação (mas não do poder público).

Tem recebido críticas por gerar a ideia de que, essas áreas – aos quais os proprietários são obrigados a preservar – se não tiverem sua remuneração, poderia ser passíveis de não de preservação. Ou seja, direito de “sequestrar” as áreas de proteção e exigir o pagamento para que as mantenham protegidas (SANTOS et. al., 2022).

Far Trade

Dentro de uma visão de Governance, e de gestão de riscos, as empresas que têm interesse em garantir seus valores de sustentabilidade, englobando aspectos sociais, econômicos e ambientais da origem da sua matéria prima, podem aderir a este programa que garante esses valores ao longo de sua cadeia produtiva, especialmente no tocante a aproximar fornecedores e compradores finais (eliminando os atravessadores) (IBD, 2018).

As principais ferramentas do sistema de comércio são (Nelson, Pound, 2012):

- Compra pelo preço mínimo;
- Obrigação de comprar de associações que investem na melhoria das condições de vida da comunidade;
- Oferecer oportunidades de pré-financiamento;
- Ter contratos que permitam o planejamento a longo prazo; e
- Acesso aos mercados de exportação.

Pelo que se pode observar, poucas exigências, para o comprador, estão relacionadas ao meio ambiente. No mesmo trabalho, de avaliação de 33 casos, em 22 foram identificados melhorias no âmbito de emprego. Do ponto de vista ambiental foram identificados os seguintes impactos:

- Uso seguro de defensivos agrícolas;
- Disposição adequada dos resíduos;
- Manutenção da fertilidade e recursos hídricos;
- Proibição no uso de organismos modificados geneticamente (OGM); e
- Obrigatoriedade das comunidades em ter um estudo de impactos ambientais e plano de mitigação.

Ainda na mesma avaliação foram notadas a adoção de boas práticas ambientais.

De forma geral, parece que a adesão aos Sistema de práticas propostas pelo Fare Trade tem maior impacto nas relações trabalhistas (Knöβlsdorfe et. al., 2021). Porém, quando mais adotado, passou a ser um instrumento de diferenciação de mercado mais do que de melhoria das condições dos produtores agrícolas

(Johannessen; Wilhite, 2011) (Smith, 2010). Em alguns casos, a própria organização parece ter falhado em ter uma atuação isonômica entre os agricultores, levando à impactos diferentes entre os agricultores pobres (mais favorecidos) e os muito pobres (menos favorecidos) (Griffiths, 2012).

Sistemas Agro Florestais

A visão do capitalismo, de maximizar a produção usando – ao máximo – os bens de produção, buscando o máximo lucro dentro da cadeia produtiva, com maior concentração nos elos finais da cadeia, tem levado – em alguns casos – à discussão da validade desta visão de mercado.

Neste sentido, foram introduzidas iniciativas de valorização dos elementos na base da cadeia produtiva, em especial quando associado à produção de commodities, em que os atores locais, por exemplo agricultores familiares, pouca expressão tinham nas decisões e lucos ao longo da cadeia.

Uma forma que o mercado encontrou de traduzir essa nova visão de equidistribuição de renda e de governabilidade ao longo da cadeia, foram os sistemas agroflorestais, os quais começaram com experiências envolvendo Cacao e Madeira, para evoluir par outros sistemas produtivos (Somarriba et. al., 2014).

Essas experiências, de buscar um equilíbrio entre governança local, sustentabilidade econômica não predatória da cadeia, assim como manutenção dos serviços ambientais da Floresta já se tornaram conhecidas da comunidade mundial no que vieram a constituir inclusive, um conjunto de boas práticas, a exemplo do material elaborado pela WTO (World Trade Organization) (ITC/WTO, 2001).

No Brasil, essa visão se concentrou no desenvolvimento dos modelos de Integração Lavoura Pecuária Floresta, em diferentes configurações, que podem ou não prever um componente florestal (silvipastoril, silviagrícola, agropastoril e agrossilvipastoril), modelo este bastante validado junto à Extensão Rural no brasil, por exemplo nos trabalhos da EMBRAPA (Balbino et. al., 2011).

Nesta visão, tem-se que a implantação do sistema tem um foco majoritariamente econômico para justificar sua adoção pelos agricultores, dado que a adoção destes sistemas para a recuperação de uma área degradada, leva à uma melhor performance econômica (França et. al., 2011).

Discussão

Um dos problemas é a percepção de que “temos floresta que não acaba mais”. Dificultada por termos vários biomas em nosso território (difícil igualar a floresta amazônica, com a Caatinga), dificultando essa homogeneização de instrumentos de preservação e controle.

Se de um lado temos o Governo como principal regulador, do lado de mercado crescem as forças que urgem para uma gestão sustentável do solo, tendo-o como um Global Common a ser preservado, e que pode levar à responsabilização do seu proprietário.

Há ainda há muita preferência por mecanismos de controle na forma de regulação e legislação coercitiva para resguardar a proteção das áreas florestadas, que são vistas como um capital não utilizado, cujo custo – via desoneração fiscal - deve ser minimizado.

De uma certa forma, a maioria dos instrumentos têm migrado de colocar toda a responsabilidade, ou o foco do instrumento no agricultor / proprietário, passando para o próximo elo da cadeia, o sistema de comercialização (trader / operators), a exemplo tanto a legislação da EU (GT, 2022), ou mesmo na decisão do Supremo Tribunal Federal brasileiro no fim da "presunção de boa-fé" no comércio do ouro, ou seja, passa a ser necessário para comercialização deste metal no Brasil que os vendedores tenham como garantir a origem do produto (RESENDE, 2023).

Porém, alguns mecanismos já em uso pelo mercado, podem sim ter um apelo mais de marketing e gestão de marca / imagem do que preocupação com impactos na área florestada ou mesmo com a recuperação de áreas degradadas (Wheeler, 2011). Porém, podem sim gerar melhorias em outros aspectos das comunidades agrícolas (Souza et. al., 2017).

Por outro lado, parece que já há um consenso em relação à necessidade de proteção, por quase todos os atores da sociedade (ex.: ruralistas e ambientalistas), porém, ainda há alguma discrepância com relação à valores que permitam um melhor equilíbrio entre proteção e desenvolvimento econômico.

A evolução da visão do uso de solo, em especial no caso dos arranjos produtivos de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), pode levar a uma visão de integração entre proteção de indivíduos florestais, portanto alguma forma de preservação dos serviços ambientais, em conjunto com o aproveitamento econômico

da propriedade. Tal visão poderia ser diferente de uma abordagem conservacionista “pura”, mas que busca valorizar a preservação como aliada à produção econômica (EMBRAPA, 2021). Porém, aí fica a pergunta, se essas áreas poderiam – ou deveriam – gozar do benefício fiscal com área preservada.

Adicionando-se que muitas dessas áreas, passam pelo plantio de espécies exóticas, com maiores taxas de crescimento, e assim maiores rendimentos econômicos, como as espécies de eucalipto e acácia (Paciullo, 2011), no que temos que a principal motivação na adoção da ILPF é majoritariamente econômica do que ambiental (França et. al., 2011).

Particularmente para o Bioma Caatinga, parece haver um esforço do serviço de extensão rural local em valorizar espécies locais, em que parece que este Sistema de produção teve um esforço maior para ser adaptado para esse bioma (Matoso & Araujo, 2010)

Um reflexo desta nova visão, no âmbito das ações de governança municipal, para o caso do ICMS Verde, pode sim, fazer as áreas verdes (de uma forma) geral, serem vistas como um ativo, mais do que um passivo ambiental, uma vez que permitem ao Município arrecadar mais (David et. al., 2018).

De forma geral, esses mecanismos, instrumentos de política fiscal na sua maioria, podem ser vistos como indutores da mudança, mas não têm sido suficientes para fazer as indústrias brasileiras adotarem tecnologias mais verdes (Gramkow ; Anger-Kraavi, 2018).

Soma-se que parece haver uma heterogeneidade quando se trata de preservação entre os diferentes biomas, com uma preferência pela preservação da Amazônia – a qual conta com um sistema de monitoramento – contra outros biomas, como a Caatinga, ainda que esta esteja muito mais degradada (Antongiovanni et. al., 2022).

No âmbito de mecanismos internacionais, estes também se dão de forma regulatória, impondo uma governança, que se não é de responsabilidade do Estado (ex: emissões do País), é da cadeia produtiva; desta forma não atinge diretamente o agricultor e/ou proprietário de terra, que é – em última análise – o tomador de decisão.

No caso das metas de emissões, há uma dicotomia entre o setor florestal e o setor de energia, como os principais contribuintes de emissões antropogênicas, de forma que uma ação em um dos setores deve- obrigatoriamente, considerar impactos

no outro, pois uma ação poderá passar o outro setor a ser o maior emissor (Rovere, 2020).

Um exemplo desta dicotomia é o estudo de MACHADO et. al. (2019), que sugerem que num cenário de favorecimento de uma economia circular com forte presença da biomassa como insumo principal, ainda assim a mudança no uso do solo teria um aumento de 12% nas emissões líquidas.

Conclusões

De forma geral, as áreas de preservação, embora tenham reconhecidas sua importância em termos de fornecedoras de importantes serviços ambientais, ainda são vistas como um passivo em termos de propriedade privadas, e que a maioria dos mecanismos encontrados buscam minimizar esse passivo, na sua maioria via redução da carga fiscal.

Porém, pode ser entendido, que estamos saindo de um modelo focado na regulamentação, e indo mais para uma responsabilidade compartilhada, e, que, mesmo que você não seja a(o) proprietária(o) do solo, poderá ser chamado a responder solidariamente ao dano ocasionado, crescendo a importância dos mecanismos de mercado sobre os de regulação nos sistemas de gestão de florestas.

Desta forma, conclui-se que não parece haver um sistema, mas sim, ações isoladas, que são colocadas à disposição dos dois lados da cadeia: do proprietário de terras, de diminuir seus custos não operacionais, e do comerciante na outra ponta da cadeia de gerir os riscos de um eventual passivo ambiental (ex.: terceirização do risco para o solo).

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (SDI/MAPA) do Brasil, à Universidade Federal Fluminense (UFF) e à Fundação Euclides da Cunha (FEC). Esta Pesquisa faz parte do “Projeto de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação Tecnológicos para o Fortalecimento das Ações da Agropecuária Sustentável (Projeto Mapa 2023)” financiado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Brasil (TED 805/2022, número: 00001420220104-000805).

Referências bibliográficas

- ANGIEUSKI, Plínio Neves. Evolução da propriedade imobiliária rural no Brasil, regularização fundiária, registro imobiliário e georreferenciamento: questões de Direitos Humanos. Boletim Jurídico, Uberaba/MG, a. 2, nº 121, 2005. Disponível em <https://www.boletimjuridico.com.br/artigos/direito-notarial-e-registral/547/evolucao-propriedade-imobiliaria-rural-brasil-regularizacao-fundiaria-registro-imobiliario-georreferenciamento-questoes-direitos-humanos>. Acesso em 28 mai 2023.
- Balbino, Luiz Carlos; Cordeiro, Luiz Adriano Maia; Porfírio-da-Silva, Vanderley; Moraes, Anibal de; Martínez, Gladys Beatriz; Alvarenga, Ramon Costa; Kichel, Armindo Neivo; Fontaneli, Renato Serena; Santos, Henrique Pereira dos; Franchini, Júlio Cezar; Galeran, Paulo Roberto. Evolução tecnológica e arranjos produtivos de sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta no Brasil. *Pesq. agropec. bras.*, Brasília, v.46, n.10, p.i-xii, out. 2011. <https://doi.org/10.1590/S0100-204X2011001000001>.
- Brasil. LEI Nº 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012 – Código Florestal Brasileiro. Brasília: Presidência da República, 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acessado em 07 mai 2023.
- Campanha, Mônica Matoso, Araújo, Francisca Soares de. Árvores e Arbustos do Sistema Agrossilvipastoril Caprinos e Ovinos. Sobral, CE: Embrapa Caprinos e Ovinos, Documentos on line 96, 2010. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/880056/1/UMTDoc96.pdf>. Acessado em: 28 mai 2023.
- Cerri, Carlos Clemente; Maia, Stoecio Malta Ferreira; Galdos, Marcelo Valadares; Cerri, Carlos Eduardo Pellegrino; Feigl, Brigitte Josefina; Bernoux, Martial. Brazilian greenhouse gas emissions: the importance of agriculture and livestock. *Sci. agric. (Piracicaba, Braz.)* 66 (6) • Dec 2009 • <https://doi.org/10.1590/S0103-90162009000600017>.
- Climate Policy Initiative (CPI). Monitor da Implementação do Código Florestal, 2022. Disponível em: <https://www.climatepolicyinitiative.org/pt-br/publication/monitor-da-implementacao-do-codigo-florestal/>. Acessado em 07 mai 2023.
- Domingos, David; Oliveira, Elton de; Andrade, Émele; Machado, Thelma de Barros; Pereira, Carlos Rodrigues; Hüther, Cristina Moll. Avaliação do desempenho da gestão do programa ICMS verde na mesorregião metropolitana do estado do Rio de Janeiro. *RBCIAMB | n.50 | dez 2018 | 149-161*. DOI: 10.5327/Z2176-947820180396. Disponível em: https://www.rbciamb.com.br/Publicacoes_RBCIAMB/article/view/35/462. Acessado em: 23 mai 2023.
- EMBRAPA TERRITORIAL. Agricultura e preservação ambiental: uma análise do cadastro ambiental rural. Campinas, 2020. Disponível em: < www.embrapa.br/car >. Acesso em: 16 mai. 2023
- EMPRAPA. Área de Preservação Permanente (APP), 2022. Disponível em: <https://www.embrapa.br/codigo-florestal/entenda-o-codigo-florestal/area-de-preservacao-permanente>. Acessado em 07 mai 2023.
- EMPRAPA. Área de Preservação Permanente (APP), 2022. Disponível em: <https://www.embrapa.br/codigo-florestal/entenda-o-codigo-florestal/area-de-preservacao-permanente>. Acessado em 07 mai 2023.
- European Commission (EU). Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on the making available on the Union market

as well as export from the Union of certain commodities and products associated with deforestation and forest degradation and repealing Regulation (EU) No 995/2010. Document 52021PC0706, Brussels: EU, 2010. Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0706>. Acessado em 07 mai 2023.

FAO - Food and Agriculture Organization of The United Nations. FRA 2015: Terms and Definitions. Forest Resources Assessment Working Paper 180. Rome: FAO, 2012. Available at: <blob:https://acrobat.adobe.com/7f6094ae-c100-4ee7-ab2b-38b16db3d29d>. Acessado em: 07 mai 2023.

Fenzl, Norbert; Pinheiro, Patrick de Oliveira; Bastos, Rodolpho Zahluth. Incongruências entre o abstrato e o concreto: análise do icms verde do Pará a partir de sua estrutura normativa. *Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v.19 n.43 p.125-146 Janeiro/Abril de 2022. <https://doi.org/10.18623/rvd.v19i43.2262>. Disponível em: <https://bdjur.stj.jus.br/jspui/handle/2011/165323?mode=full>. Acessado em: 23 mai 2023.

França, Francisco Mavignier Cavalcante; Holanda Júnior, Evandro Vasconcelos; Sousa Neto Jaime Martins de. Análise da Viabilidade Financeira e Econômica do Modelo de Exploração de Ovinos e Caprinos no Ceará por Meio do Sistema Agrossilvipastoril. *REN - Revista Econômica do Nordeste*, Volume 42, Nº 02, Abril – Junho, 2011. Disponível em: <https://www.bnb.gov.br/revista/index.php/ren/article/view/146/125>. Acessada em: 28 mai 2023.

Global Traceability Solutions GmbH (GT). EUDR – EU Deforestation-free Regulation. 2022. Available at: https://www.global-traceability.com/eudr-eu-deforestation-free-regulation/?gclid=Cj0KCQjwmN2iBhCrARIsAG_G2i5_XudhV18MzyeX6ilz_61tiKgeqNsq3RD9-Icfl7Az3RVtzXGfNFQaAhqbEALw_wcB. Acessada em: 07 mai 2023.

Goiás. Lei Complementar Nº 177, de 24 de agosto de 2022. Disponível em: <https://www.meioambiente.go.gov.br/files/2023/LeiComplementar177.pdf>. Acesso em: 23 mai 2023.

Gramkow, Camila; Anger-Kraavi, Annela. Could fiscal policies induce green innovation in developing countries? The case of Brazilian manufacturing sectors. *Climate Policy*, vol. 18, 2018 - Issue 2, pg 246-257. <https://doi.org/10.1080/14693062.2016.1277683>
Griffiths, P. Ethical Objections to Fairtrade. *J Bus Ethics* 105, 357–373 (2012). <https://doi.org/10.1007/s10551-011-0972-0>

Guia de Carreira (GDC). Novo Código Florestal brasileiro: bom ou ruim?, 2022. Disponível em: <https://www.guiadacarreira.com.br/blog/codigo-florestal-brasileiro>. Acessado em 07 mai 2023.

IBD Certificações. Programa IBD para relações justas em comércio de produtos com certificação socioambiental. Butucatu: IBD, 16a Edição, 2018. Disponível em: https://www.ibd.com.br/wp-content/uploads/2019/10/8_1_3_IBD_Diretriz_FairTrade_16a_Ed_19102018.pdf. Acesso em: 28 mai 2023.

International Trade Centre – ITC/WTO. Cocoa : a guide to trade practices. Geneva: ITC, 2001 180p. Disponível em: <https://intracen.org/media/file/3013>. Acesso em: 24 mai 2023.

IPAM Amazônia – Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia. O ICMS ecológico como estratégia para o desenvolvimento sustentável nos municípios paraenses. Belém do Pará: IPAM Amazonia, 2016. Disponível em: https://ipam.org.br/wp-content/uploads/2017/02/Estudo-ICMS-ecologico_SUMARIO_final.pdf. Acessado em: 23 mai 2023.

Johannessen, Silje; Wilhite, Harold. Who Really Benefits from Fairtrade? An Analysis of Value Distribution in Fairtrade Coffee. *Globalizations*, vol 7, 2010 - Issue 4, pg. 525-544, 2011. <https://doi.org/10.1080/14747731.2010.505018>.

Knölsdorfer, Isabel; Sellare, Jorge; Qaim, Matin. Effects of Fairtrade on farm household food security and living standards: Insights from Côte d'Ivoire. *Global Food Security*, Volume 29, June 2021. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2021.100535>.

Lange, Toa Loaiza; Monteiro, Joyce Maria Guimarães. Avaliação do potencial de estabelecimento de projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) de Uso da Terra, Mudança do Uso da Terra e Florestas (LULUCF) no município de Cachoeiras de Macacu, RJ – Brasil. Rio de Janeiro: Embrapa, Comunicado Técnico 56, Dezembro, 2010. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/35584/1/comunicado-56.PDF>, Acessado em: 28 mai 2023.

Machado, Pedro G.; Cunha, Marcelo; Walter, Arnaldo; Faaij, André; Guilhoto, Joaquim J. M. The potential of a bioeconomy to reduce Brazilian GHG emissions towards 2030: a CGE-based life cycle analysis. *Modeling and Analysis*, Volume14, Issue2, March/April 2020, pg. 265-285. <https://doi.org/10.1002/bbb.2064>.

Marina Antongiovanni, Eduardo M. Venticinque, Leandro R. Tambosi, Marcelo Matsumoto, Jean Paul Metzger, Carlos Roberto Fonseca. Restoration priorities for Caatinga dry forests: Landscape resilience, connectivity and biodiversity value. *Journal of Applied Ecology*, Volume59, Issue9, September 2022, p 2287-2298. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.14131>

Nelson, Valerie; Pound, Barry. A review of the impact of Fairtrade over the last ten years. Natural Resources Institute, University of Greenwich, 2012. Disponível em: https://www.fairtrademaxhavelaar.ch/fileadmin/CH/Was_ist_Fairtrade_/Wirkungsstudien/2009_Nelson_Pound_A_review_of_the_impact_of_Fairtrade.pdf. Acesso em: 27 mai 2023.

Notícias Agrícolas. Preservação ambiental no Brasil em números. 09/10/2017. Disponível em: <https://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/agronegocio/200300-preservacao-ambiental-no-brasil-em-numeros.html#.ZGL5C3bMJ9B>. Acessado em 16 mai 2023.

Paciullo, Domingos Sávio Campos; Gomide, Carlos Augusto Miranda; Castro, Carlos Renato Tavares de Fernandes, Priscila Beligoli; Müller, Marcelo Dias; Pires, Maria de Fátima Ávila; Fernandes, Elizabeth Nogueira; Xavier, Deise Ferreira. Características produtivas e nutricionais do pasto em sistema agrossilvipastoril, conforme a distância das árvores. *Fitotecnia, Pesq. agropec. bras.* 46 (10), Out 2011. <https://doi.org/10.1590/S0100-204X2011001000009>

REZENDE, Constança. STF suspende, por unanimidade, presunção de 'boa-fé' no mercado de ouro. São Paulo: Folha de São Paulo, FOLHAJUS, 3.mai.2023. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2023/05/stf-suspende-por-unanimidade-presuncao-de-boa-fe-no-mercado-de-ouro.shtml>. Acessado em 07 mai 2023.

Rovere, Emilio Lèbre La; Dubeux, Carolina Burle; Pereira Jr, Amaro Olimpio; Wills, William. Brazil beyond 2020: from deforestation to the energy challenge, *Climate Policy*, 13:sup01, 70-86, 2013. DOI: 10.1080/14693062.2012.702018

Santos, Silas Silva; Guelfi, Airton Roberto; Bertão, Samira Monayari. A política nacional de pagamento por serviço ambiental: um retrocesso? *Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v.19 n.45 p.1-379 Setembro/Dezembro de 2022. <http://dx.doi.org/10.18623/rvd.v19i45.2379>. Disponível em:

https://bdjur.stj.jus.br/jspui/bitstream/2011/171924/politica_nacional_pagamento_santos.pdf. Acesso em: 23 mai 2023.

Silva, Matheus Maramaldo Andrade; Bezerra, Maria do Carmo Lima. “ICMS Ecológico”: possibilities of support for the Urban Green Areas System in the building of healthier cities. *Fórum Ambiental da Alta Paulista* ISSN 1980-0827 – Volume 17, número 2, 2021. Disponível em: <http://revista.domhelder.edu.br/index.php/veredas/article/view/595>. Acessado em: 23 mai 2023.

Smith, S. For Love or Money? Fairtrade Business Models in the UK Supermarket Sector. *J Bus Ethics* 92 (Suppl 2), 257–266, 2010. <https://doi.org/10.1007/s10551-010-0582-2>

Somarriba, Eduardo Jose; Suárez-Islas, Alfonso; Calero-Borge, Wilson, Villota, Alejandra, Castillo, Cristopher, Mendoza, Sergio Vilchez, Deheuvels, Olivier, Cerda, Rolando H. Cocoa–timber agroforestry systems: *Theobroma cacao*–*Cordia alliodora* in Central America, December 2014 *Agroforestry Systems* 88(6):1001-1019. DOI:10.1007/s10457-014-9692-7.

SOUSA, R. M. C. NAKAJIMA, N. Y. OLIVEIRA, E. B. ICMS ecológico: instrumento de gestão ambiental. *PERSPECTIVA*, Erechim. v.35, n.129, p. 27-43, março/2011.

Souza, Paulo Sérgio Carvalho de; Martins, Cyntia Meireles; Gomes, Sérgio Castro; Santana, Antônio Cordeiro de; Fernandes, Bárbara Ádria Oliveira Farias. Dimensões da sustentabilidade: o processo de certificação “fair trade” em cooperativa no Marajó, Pará. *P2P & INOVAÇÃO*, Riode Janeiro, v. 3 n. 2, p.177-196, Mar./ Set. 2017. <http://dx.doi.org/10.21721/p2p.2017v3n2.p177-196>

Teixeira, Marcos Alexandre; Murray, Marcus Luke; Carvalho, M.G. Assessment of land use and land use change and forestry (LULUCF) as CDM projects in Brazil. *Ecological Economics*, Volume 60, Issue 1, 1 November 2006, Pages 260-270. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2005.12.003>.

Tupiassu, Lise; Nobrega, Bernardo Mendonça; Gros-Désormaux, Jean-Raphaël. Green ICMS: Brazil’s tax revenue distribution based on environmental criteria. In: Hymel, Mona; Kreiser, Larry; Milne, Janet E.; Ashiabor, Hope (Editors). *Innovation Addressing Climate Change Challenges*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited, Chapter 10, 2018. <https://doi.org/10.4337/9781788973366.00023>.

UNFCCC. THE MARRAKESH ACCORDS & THE MARRAKESH DECLARATION. Marrakes: UNFCCC, 1994. Disponível em: <blob:https://acrobat.adobe.com/a0d7dfee-0cc0-472a-a68f-becf115f4582>. Acessado em 07 mai 2023.

Wheeler, Kathryn. ‘CHANGE TODAY, CHOOSE FAIRTRADE’: Fairtrade Fortnight and the citizen-consumer. *Cultural Studies*, Volume 26, 2012 - Issue 4, pg. 492-515, 04 Nov 2011. <https://doi.org/10.1080/09502386.2011.622780>

Wiltshire, A.J., von Randow, C., Rosan, T.M., Tejada, G. & Castro, A.A. Understanding the role of land-use emissions in achieving the Brazilian Nationally Determined Contribution to mitigate climate change. *Climate Resil Sustain*, 1, e31, 2022. <https://doi.org/10.1002/cli2.31>