

## DETERMINANTES DA ADOÇÃO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS NA REGIÃO DO ALTO TIETÊ: UMA ABORDAGEM BASEADA NA TEORIA DO COMPORTAMENTO PLANEJADO

### DETERMINANTS OF THE ADOPTION OF AGROFORESTRY SYSTEMS IN THE ALTO TIETÊ REGION: AN APPROACH BASED ON THE THEORY OF PLANNED BEHAVIOR

### DETERMINANTES DE LA ADOPCIÓN DE SISTEMAS AGROFORESTALES EN LA REGIÓN DEL ALTO TIETÊ: UN ENFOQUE BASADO EN LA TEORÍA DEL COMPORTAMIENTO PLANIFICADO

Mariana Ayumi Goto<sup>1</sup>  
Kyury Silva de Assis<sup>2</sup>  
Renata Jimenez de Almeida-Scabbia<sup>3</sup>  
Maria Santina de Castro Morini<sup>4</sup>

#### RESUMO

O estudo investiga a percepção de agricultores de Mogi das Cruzes, Biritiba Mirim e Salesópolis sobre a adoção de Sistemas Agroflorestais (SAFs) com espécies nativas da Mata Atlântica, usando a Teoria do Comportamento Planejado. A Mata Atlântica, que concentra grande parte da população e do PIB do Brasil, é um hotspot de biodiversidade ameaçado pela pressão antrópica, com destaque para o Cinturão Verde na Região do Alto Tietê (SP), essencial para a captação de água e atividade agrícola. Apesar dos desafios, como a falta de recursos e baixa percepção de controle, mais de 50% dos agricultores demonstram alta intenção (média 4,0; moda 5) de adotar ou aperfeiçoar os SAFs. Os produtores possuem atitude positiva quanto aos benefícios ambientais e à valorização de produtos locais, embora identifiquem desafios em relação à lucratividade. A influência de familiares, amigos, o sentimento de obrigação moral, a identificação como produtores rurais e as motivações econômicas e ecológicas reforçam essa disposição, ressaltando a necessidade de políticas públicas integradas que promovam incentivos, capacitação e acesso a recursos para a sustentabilidade ambiental e o desenvolvimento socioeconômico.

**Palavras-chave:** desenvolvimento regional; sistemas agroflorestais; sustentabilidade territorial.

<sup>1</sup>Mestre em Políticas Públicas na Universidade de Mogi das Cruzes (UMC). Mogi das Cruzes. São Paulo. Brasil. E-mail: [marianaayumigoto@gmail.com](mailto:marianaayumigoto@gmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8070-2958>.

<sup>2</sup>Doutoranda em Ciências Sociais pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Guarulhos. São Paulo. Brasil. E-mail: [kyuryassis@gmail.com](mailto:kyuryassis@gmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9341-9366>.

<sup>3</sup>Doutora em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual Paulista (UNESP). Professora na Universidade de Mogi das Cruzes (UMC). Mogi das Cruzes. São Paulo. Brasil. E-mail: [renatascabbia@hotmail.com](mailto:renatascabbia@hotmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0290-6079>

<sup>4</sup>Doutora em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual Paulista (UNESP). Professora na Universidade de Mogi das Cruzes (UMC). Mogi das Cruzes. São Paulo. Brasil. E-mail: [mscmorini@gmail.com](mailto:mscmorini@gmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1823-6703>.

## ABSTRACT

The study investigates the perception of farmers from Mogi das Cruzes, Biritiba Mirim, and Salesópolis regarding the adoption of Agroforestry Systems (AFS) with native species of the Atlantic Forest, using the Theory of Planned Behavior. The Atlantic Forest, which concentrates a large portion of Brazil's population and GDP, is a biodiversity hotspot threatened by anthropogenic pressure, with the Green Belt in the Alto Tietê Region (SP) being essential for water capture and agricultural activity. Despite challenges such as a lack of resources and low perceived control, over 50% of the farmers demonstrate a high intention (mean 4.0; mode 5) to adopt or improve AFS. Farmers hold a positive attitude toward the environmental benefits and the enhancement of local products, although they identify challenges regarding profitability. The influence of family and friends, the sense of moral obligation, identification as rural producers, and both economic and ecological motivations reinforce this disposition, highlighting the need for integrated public policies that promote incentives, training, and access to resources for environmental sustainability and socioeconomic development.

**Keywords:** regional development; agroforestry systems; territorial sustainability.

## RESUMEN

El estudio investiga la percepción de los agricultores de Mogi das Cruzes, Biritiba Mirim y Salesópolis sobre la adopción de Sistemas Agroforestales (SAF) con especies nativas de la Mata Atlántica, utilizando la Teoría del Comportamiento Planeado. La Mata Atlántica, que concentra una gran parte de la población y el PIB de Brasil, es un hotspot de biodiversidad amenazado por la presión antropogénica, siendo el Cinturón Verde de la Región del Alto Tietê (SP) fundamental para la captación de agua y la actividad agrícola. A pesar de desafíos como la falta de recursos y la baja percepción de control, más del 50% de los agricultores demuestran una alta intención (media de 4,0; moda de 5) de adoptar o mejorar los SAF. Los agricultores tienen una actitud positiva hacia los beneficios ambientales y la valorización de los productos locales, aunque identifican desafíos relacionados con la rentabilidad. La influencia de familiares y amigos, el sentido de obligación moral, la identificación como productores rurales y las motivaciones económicas y ecológicas refuerzan esta disposición, resaltando la necesidad de políticas públicas integradas que promuevan incentivos, capacitación y acceso a recursos para la sostenibilidad ambiental y el desarrollo socioeconómico.

**Palabras clave:** desarrollo regional; sistemas agroforestales; sostenibilidad territorial.

**Como citar este artigo:** GOTO, Mariana Ayumi *et al.* Determinantes da adoção de sistemas agroflorestais na Região do Alto Tietê: uma abordagem baseada na teoria do comportamento planejado. **DRd – Desenvolvimento Regional em debate**, v. 15, p. 663-686, 03 jul. 2025. Doi: <https://doi.org/10.24302/drd.v15.5713>.

**Artigo recebido em:** 03/11/2024

**Artigo aprovado em:** 25/03/2025

**Artigo publicado em:** 03/07/2025

## 1 INTRODUÇÃO

A Mata Atlântica ocupa aproximadamente 15% do território brasileiro, se estende por 17 estados e abriga 72% da população do país, que é responsável por 80% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional. Este Bioma destaca-se pela imensa biodiversidade, abrigando uma vasta gama de espécies de fauna e flora endêmicas (Marques; Grelle, 2021). Em função dessa grande riqueza e, ao mesmo tempo, como espécies ameaçadas de extinção ou que passam por um processo de erosão genética devido à pressão antrópica, a Mata Atlântica é classificada como um dos 25 *hotspots* de biodiversidade do mundo (Branco *et al.*, 2021). Essas regiões possuem importância crítica para a conservação da vida terrestre, pois desempenham funções ecológicas fundamentais, provendo serviços ecossistêmicos essenciais, como regulação climática, abastecimento de água, suporte à agricultura e pesca, geração de energia elétrica e turismo, entre outros, como é o caso da Mata Atlântica (Tabarelli *et al.*, 2005). Todavia, as pressões antrópicas decorrentes de atividades produtivas em larga escala têm provocado impactos severos neste Bioma (Puluzio *et al.*, 2023).

Entre os fragmentos remanescentes da Mata Atlântica brasileira, sobressai-se a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (Corrêa, 1995), que inclui a Reserva da Biosfera do Cinturão Verde (RBCV), localizada na Região do Alto Tietê, no Estado de São Paulo. Essa área é de grande relevância ambiental e socioeconômica, abrangendo importantes bacias hidrográficas, como a do Alto Tietê Cabeceiras, e Unidades de Conservação, como o Parque Estadual da Serra do Mar. Além de abrigar 10% da população brasileira, a região é um polo de intensa atividade agrícola (Rodrigues *et al.*, 2006). Os municípios de Mogi das Cruzes, Biritiba Mirim e Salesópolis, pertencentes à RBCV, destacam-se pela presença de significativos fragmentos de Mata Atlântica, que desempenham um papel crucial no abastecimento hídrico da Região Metropolitana de São Paulo (FUSP, 2009). Dada a importância ambiental e humana dessa Região, é imprescindível que os proprietários rurais adotem práticas de produção ecológica, que conciliem a qualidade alimentar com a preservação dos ecossistemas (Mazalla Neto; Bergamasco, 2017). Nesse sentido, a implementação de Sistemas Agroflorestais (SAFs), fundamentados nas interações ecológicas, econômicas e sociais (Von Schneidmesser *et al.*, 2015), surge como uma alternativa viável para promover a sustentabilidade local. No entanto, a ausência de políticas públicas que incentivem sua adoção ainda é um desafio. Esses sistemas são promissores por integrarem a conservação da biodiversidade e a manutenção dos serviços ecossistêmicos, contribuindo para a construção de uma sociedade mais sustentável (Brant *et al.*, 2017).

Este estudo tem como objetivo investigar a percepção de agricultores residentes em Mogi das Cruzes, Biritiba Mirim e Salesópolis sobre a adoção de Sistemas Agroflorestais (SAFs). A intenção é fornecer subsídios para que os tomadores de decisão, com base no conhecimento das realidades das propriedades rurais, possam aprimorar a sustentabilidade, promovendo o bem-estar social por meio de políticas públicas eficazes. Para tanto, analisou-se a influência de variáveis sociopsicológicas (atitude, norma subjetiva, controle comportamental percebido, norma moral, identidade pessoal e motivações econômicas e ecológicas) sobre a intenção dos proprietários rurais de adotar ou aperfeiçoar SAFs com espécies nativas da Mata Atlântica na Região do Alto Tietê, com base na Teoria do Comportamento Planejado. Esta teoria social explica comportamentos específicos, sendo, neste estudo, a intenção dos proprietários rurais em relação aos SAFs. A questão central da pesquisa é: os agricultores estão dispostos a adotar ou melhorar SAFs com espécies nativas da Mata Atlântica brasileira, especialmente na Região do Alto Tietê, onde suas propriedades estão localizadas? Os resultados

poderão orientar as decisões do poder público para a melhoria da qualidade dos sistemas agrícolas, especialmente frente à emergência climática que a Região enfrenta (Monzoni, 2022).

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 SISTEMAS AGRÍCOLAS SUSTENTÁVEIS NA MATA ATLÂNTICA

Os SAFs surgem como uma alternativa produtiva sustentável crucial na transição para uma agricultura agroecológica, ao oferecer inúmeros benefícios aos agricultores familiares (Canuto, 2017). Esses sistemas combinam, na mesma área e de forma integrada, espécies florestais – sejam elas madeiras ou frutíferas – com cultivos agrícolas e/ou criação de animais, organizados em uma sequência temporal (Paludo; Costabeber, 2012). Utilizando um manejo sustentável que pode variar de simples a complexo, o objetivo é aumentar a produção conforme as tradições locais, promovendo um equilíbrio produtivo inserido na biodiversidade e baseado em trocas entre os seres vivos (Steenbock; Vezzani, 2013; Miccolis *et al.*, 2016).

Os SAFs podem ser classificados, de acordo com sua estrutura, em diferentes categorias: agrossilviculturais (que envolvem cultivos anuais e florestais), agrossilvipastoris (que combinam cultivos anuais, florestais e criação de animais), silvipastoris (baseados em cultivos florestais e criação de animais) e sistemas de produção florestal de múltiplos usos (Altieri, 2012). Na agricultura familiar, as duas primeiras configurações se destacam, cumprindo tanto funções produtivas quanto conservacionistas. Segundo Altieri (2012), essas funções são fundamentais para atender às necessidades básicas das famílias – como a produção de alimentos, forragens e lenha – ao mesmo tempo, em que promovem a conservação dos recursos naturais.

De acordo com Gonçalves (2016), os SAFs imitam os processos naturais, permitindo que diversas espécies de plantas interajam e protejam o solo através da ciclagem de nutrientes, seguindo os princípios da sucessão vegetal e viabilizando plantios que alimentam famílias, animais e a própria terra. Silva *et al.* (2016) ressaltam que a agrofloresta é uma abordagem de produção que se inspira na organização natural, cultivando de maneira diversificada tanto espécies cultivadas quanto nativas, que convivem harmoniosamente em uma mesma área, contribuindo para a preservação dos recursos naturais e da biodiversidade, além de oferecer alimentos e forragens. Esses sistemas restauram a qualidade do solo, reduzem a exposição solar, a temperatura e os impactos dos ventos, utilizam pouco ou nenhum insumo externo, aumentam a biodiversidade, sequestram carbono, protegem os mananciais e garantem a segurança alimentar e a geração de renda.

Entretanto, as atividades antrópicas associadas a produção em massa têm exercido um impacto significativo sobre a Mata Atlântica. O desmatamento, a urbanização desordenada, a expansão agrícola descontrolada, a extração ilegal de madeira, a caça predatória, a poluição e outras formas de degradação ambiental têm contribuído para a ameaça enfrentada por essa floresta tropical (Marques; Grelle, 2021; Bomfim *et al.*, 2023). Além disso, a maior parte dos remanescentes florestais da Mata Atlântica que ainda restam no país encontram-se em propriedades privadas (Oliveira *et al.*, 2010); muitas das quais com produção agrícola, o que exige soluções que conciliem o uso sustentável do solo, preservação ambiental e o

desenvolvimento econômico. Nesse contexto, os SAFs, amplamente aceitos após a classificação de Lundgren e Raintree (1982), emergem como uma alternativa promissora, contribuindo para a recuperação de áreas degradadas, a proteção de corpos d'água e a preservação da biodiversidade.

Os SAFs são uma política pública ambiental (Souza, 2006; Dias; Matos, 2017), que combina a produção de alimentos com a preservação do meio ambiente (Farias *et al.*, 2022). Este modelo de manejo ao integrar culturas agrícolas, árvores perenes e animais em uma mesma unidade produtiva, oferece uma abordagem sustentável para atenuar os impactos da ação humana (Lundgren, 1982), ao promover interações ecológicas e econômicas benéficas (Paludo; Constabeber, 2012). A implementação dos SAFs em áreas de Mata Atlântica contribui para a proteção desse bioma e oferece diversos benefícios, incluindo: (1) econômicos, ao aumentar a produtividade da terra e reduzir a dependência de insumos químicos, e (2) ecológicos, ao promover a segurança alimentar e a sustentabilidade dos sistemas de cultivo (Nair, 1985; Lunz; Franke, 1998), favorecendo as comunidades locais (Mendonça *et al.*, 2023). Neste caso, tem-se os agricultores familiares que possuem um papel fundamental no desenvolvimento regional, como é o caso da Região do Alto Tietê (Goto *et al.*, 2024).

## 2.2 POLÍTICAS PÚBLICAS RURAIS E DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL

Entre 1960 a 1980, as políticas públicas em relação à atividade agrícola eram de caráter economista setorial e produtivista, focalizada no aumento do poder econômico dos grandes proprietários rurais. Nestas décadas, o foco da agricultura brasileira era a mecanização, uso de insumos químicos e produção intensiva, a fim de integrar a agricultura com as indústrias (Buainan *et al.*, 2003). Esse modelo de produção trouxe ganhos econômicos para o país, em contrapartida, deixou de lado os milhares de agricultores familiares que não conseguiram acompanhar esse modelo de produção capitalista (Série Legislação, 2016). Assim, com a desvalorização da atividade agrícola familiar ocorreu um intenso êxodo rural dos agricultores familiares que viam o seu trabalho como atrasado por utilizar mão de obra familiar, ser de subsistência e não utilizar tecnologia de uso intensivo da terra.

O cenário de desvalorização da agricultura familiar foi gradativamente modificado a partir de 1990, quando houve movimentos sociais dos pequenos agricultores e trabalhadores sem-terra, além do avanço nas pesquisas que contribuíram para o reconhecimento da agricultura familiar no país (Hentz; Neves Neto, 2016). Aos poucos a agricultura familiar foi inserida nas políticas públicas, e passou a ser reconhecida como um segmento significativo para o desenvolvimento regional de uma sociedade e para a proteção do meio ambiente. Dentre as políticas públicas institucionalizadas, tem-se o Plano Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável e Solidário (PNDRSS) (desde 2013), Plano Nacional de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável (PNAPO) (desde 2012 com previsão de término em 2030), Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PLANAPO) (2013-2015), Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PLANSAN) (2016-2019) e o Plano Municipal São Paulo de Segurança Alimentar e Nutricional (PLAMSAN) (2016-2020). Todas essas políticas públicas apoiam o uso de sistemas agrícolas sustentáveis e visam resolver o problema público a respeito da vulnerabilidade socioeconômico-ambiental, como pode ser o caso da agricultura praticada em áreas de Mata Atlântica (Pinto *et al.*, 2022).

Apesar destas legislações serem positivas para o pequeno produtor rural, ainda há muitas dificuldades para se propor políticas públicas eficientes que tire a agricultura familiar da condição de fragilidade (Dias *et al.*, 2024). Isso pode ser explicado pela deficiência em analisar a realidade regional rural que apresenta particularidades, identidade dotada de um conjunto de aspectos sociais, culturais, econômicos, ambientais e políticos (Haesbaert, 1999; Castro; Pereira, 2020). Neste sentido, o desenvolvimento regional rural necessita de um crescente esforço das comunidades locais na busca e formulação de políticas territoriais. Mas, é um processo de "mudança social sustentada que tem como finalidade última o progresso permanente da região, da comunidade regional como um todo e de cada indivíduo residente nela" (Boisier, 1996). Assim, a implementação dos SAFs destaca-se como uma estratégia fundamental para preservar o equilíbrio ambiental e assegurar a viabilidade econômica das propriedades rurais (Prabawani *et al.*, 2024), não somente na Região do Alto Tietê.

Este modelo agrícola promove o desenvolvimento regional que articula governança territorial, políticas públicas regionais e princípios de sustentabilidade, integrando dimensões econômicas, sociais, culturais, ambientais e políticas, contribuindo significativamente para a melhoria da qualidade de vida (Xavier *et al.*, 2013; Correa *et al.*, 2019). Mas, de acordo com a trajetória das políticas públicas ambientais não há nenhuma legislação específica sobre a adoção de SAFs (Sais; Oliveira, 2018; Ballerini, 2023), embora existam políticas públicas que incentivam as práticas agroecológicas que são inerentes para garantir a sustentabilidade dos SAFs (Apêndice A), das quais a Mata Atlântica pode ser beneficiada.

## 2.3 TEORIA DO COMPORTAMENTO PLANEJADO

A Teoria do Comportamento Planejado (TCP) (Ajzen, 1985, 1991) é uma eficiente ferramenta usada na psicologia e em áreas diversas para explicar a intenção e o comportamento humano em uma situação específica (Moutinho; Roazzi, 2010). Conforme a TCP, o comportamento humano é guiado por três tipos de considerações: as prováveis consequências do comportamento ‘crenças comportamentais’, expectativas normativas de outras pessoas ‘crenças normativas’ e fatores que podem favorecer ou impedir a realização do comportamento ‘crenças de controle’ (Ajzen, 2002). As crenças comportamentais produzem uma relação favorável ou desfavorável na atitude do comportamento; as crenças normativas resultam na pressão social percebida chamada de norma subjetiva; e as crenças de controle dão origem ao controle comportamental percebido que consiste na percepção da capacidade de realizar o comportamento (Ajzen, 2002). Cada um dos três constructos, provenientes de suas respectivas crenças, podem ser interpretados como: (1) Atitude – o primeiro determinante da intenção comportamental. Consiste na avaliação favorável ou desfavorável dos indivíduos sobre um comportamento específico (Ajzen, 1991); (2) Norma subjetiva - o segundo preditor da intenção comportamental - refere-se a pressão social percebida pelos indivíduos para adotar ou não o comportamento em questão (Ajzen; Madden, 1986; Ajzen, 1991) - é a opinião ou o ponto de vista das pessoas, onde os indivíduos consideram importante realizar o comportamento (Armitage; Conner, 1998); e (3) Controle comportamental percebido - o terceiro preditor da intenção comportamental - que está associado à percepção dos indivíduos sobre o grau de facilidade ou de dificuldade para desempenhar com sucesso um determinado comportamento (Ajzen, 1991).

Em combinação, a atitude, norma subjetiva e controle comportamental percebido formam a intenção, que indica como as pessoas estão dispostas a tentar, e o quanto de esforço elas estão planejando exercer, com a finalidade de realizar o comportamento (Ajzen, 2002). Assim, quanto mais favorável for a atitude, norma subjetiva e controle comportamental percebido, mais forte será a intenção dos indivíduos em envolver-se no comportamento, e a sua provável execução (Ajzen, 1991). As pessoas tendem a realizar suas intenções quando as oportunidades aparecem (Ajzen, 2002). Assim, “o comportamento humano individual é uma função da intenção de comportamento. Esta intenção, no entanto, depende de outros três quesitos: da combinação das atitudes e a influência que as crenças comportamentais exercem sobre elas, das normas subjetivas e da percepção individual sobre o comportamento percebido” (Hope *et al.*, 2012).

O modelo da TCP é a ampliação da Teoria da Atividade Regulada (TAR). O *framework* da TAR é constituído pela atitude e a norma subjetiva; enquanto o *framework* da TCP é formado pelos dois constructos da TAR, mais o controle comportamental percebido (Fishbein; Ajzen, 1975; Ajzen, 1985, 1991, 2002). A inclusão desse terceiro constructo no modelo da TCP, ocorre em virtude de muitos comportamentos serem difíceis de executar, limitando o controle volitivo da pessoa, ou seja, o indivíduo não pode decidir por conta própria realizar ou não o comportamento, pois a execução dependerá de fatores como a disponibilidade de oportunidades e recursos como tempo, dinheiro, habilidades e cooperação com outras pessoas, por exemplo (Ajzen, 1991; Ajzen, 2002). Dado o exposto, o modelo da TCP é indicado para investigar comportamentos complexos, onde frequentemente são encontradas dificuldades para realizá-lo (Ajzen; Madden, 1986; Madden *et al.*, 1992).

Apesar das evidências da validade da TCP, o modelo é aberto à inclusão de variáveis adicionais (Ajzen, 1991). Nessa perspectiva, vários pesquisadores têm proposto refinamentos e extensões do modelo para aumentar o seu poder explicativo (Dowd; Burke, 2013; Carfora *et al.*, 2016; Sereke *et al.*, 2016; Rosa, 2018; Chen, 2020), por meio da inclusão de novas variáveis ou constructos, como: (1) Norma moral – refere-se aos sentimentos positivos associados ao 'fazer a coisa certa', representando a auto expectativa do indivíduo em relação a si mesmo. Envolve as normas e valores internalizados que guiam o discernimento sobre o que é certo ou errado em determinado comportamento (Arvola *et al.*, 2008); (2) Identidade própria – diz respeito à forma como o indivíduo se percebe, especialmente se ele se considera uma pessoa que adota o comportamento em questão (Dean *et al.*, 2012); (3) Motivação econômica – está relacionada à percepção do indivíduo sobre os benefícios econômicos, como a lucratividade associada a um comportamento específico (Sereke *et al.*, 2016); e (4) Motivação ecológica – refere-se à maneira como o indivíduo percebe os benefícios ecológicos decorrentes de seu comportamento, reconhecendo-os como serviços ecossistêmicos (Sereke *et al.*, 2016). Estudos que se baseiam na TCP como estrutura teórico-metodológica para examinar um conjunto de variáveis associadas à intenção de realizar determinados comportamentos, podem oferecer suporte aos formuladores de políticas públicas (Moutinho; Roazzi, 2010).

A exemplo, o estudo de Suela *et al.* (2019), que concluiu, com base nos resultados obtidos, que a disposição dos agricultores da bacia hidrográfica do Rio das Contas, na Bahia, para adotar técnicas agrícolas sustentáveis está fortemente associada ao nível educacional e à disponibilidade de assistência técnica. Além disso, o conhecimento sobre mudanças climáticas e seus impactos na agricultura, bem como a experiência com eventos extremos, também influenciam o comportamento pró-ambiental. Esses achados ressaltam a importância de

investimentos na ampliação do conhecimento dos agricultores sobre práticas de cultivo alternativas que minimizem os impactos ambientais.

### 3 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa descritiva por envolver o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados, usando uma abordagem quantitativa, onde as opiniões e informações podem ser classificadas e quantificadas em números (Moresi, 2003). Quanto à natureza, foi uma pesquisa aplicada que tem por objetivo promover conhecimentos para aplicação prática, voltados à resolução de problemas específicos (Marconi; Lakatos, 2003; Gerhardt; Silveira, 2009). O método survey foi utilizado para a obtenção de dados e informações sobre características ou opiniões de um grupo específico de pessoas em ambiente natural (Freitas *et al.*, 2000; Fonseca, 2002). A modalidade de questões contidas no questionário foi fechada e de escala, consistindo em variável numérica; variável categórica nominal e ordinal; e variável de escala Likert. O modelo de escala Likert permitiu que os respondentes manifestassem sua opinião conforme a medida estabelecida de 1 a 5 pontos (1- discordo totalmente a 5- concordo totalmente).

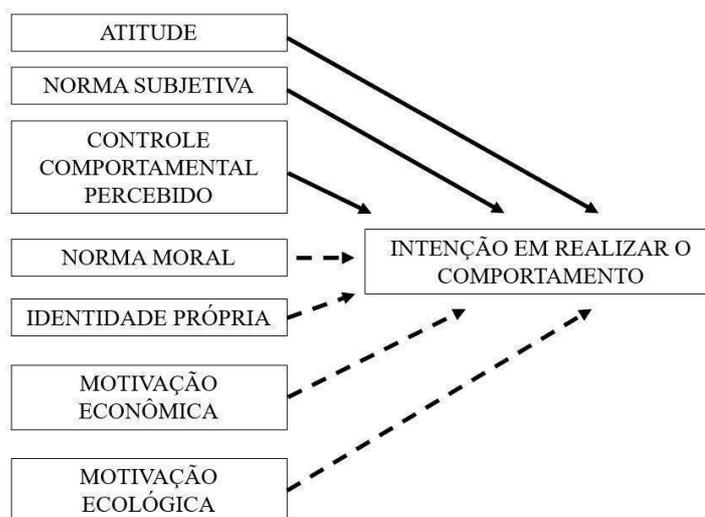
#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

O questionário foi aplicado presencialmente a 35 proprietários rurais, distribuídos entre os municípios de Mogi das Cruzes (13), Biritiba Mirim (11) e Salesópolis (11). A amostra foi definida com base no acesso aos proprietários vinculados ao “Projeto Pomares da Mata Atlântica”, financiado pelo Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo. Esse projeto teve como principal objetivo incentivar a implementação de SAFs com espécies nativas da Mata Atlântica em 35 propriedades rurais situadas em áreas de mananciais nesses municípios (Goto *et al.*, 2024). A participação dos proprietários foi voluntária, e seus direitos de privacidade foram assegurados conforme as disposições da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD nº 13.709/18) e as diretrizes do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade de Mogi das Cruzes (UMC; processo nº 22453219.5.0000.5497).

#### 3.2 PERGUNTAS DO QUESTIONÁRIO RELATIVAS À TCP

O questionário baseou-se no modelo metodológico da TCP de Ajzen (2002). Visando ampliar a capacidade do poder explicativo do modelo principal da TCP, foram adicionados quatro constructos: norma moral, identidade própria, motivação econômica e motivação ecológica (Serviços Ecossistêmicos) (Figura 1).

Figura 1 – Constructos da Teoria do Comportamento Planejado (TCP) expandida.



Fonte: Adaptado de Ajzen (1991); Sereke *et al.* (2016); Rosa (2018). As linhas contínuas representam os constructos principais da TCP e as linhas tracejadas representam os constructos adicionais à TCP.

O questionário investiga diferentes dimensões relacionadas à adoção e aperfeiçoamento de SAFs com plantas nativas da Mata Atlântica. A primeira dimensão analisada é a atitude dos participantes em relação aos SAFs, considerando se a percepção é positiva ou negativa, vantajosa ou desvantajosa, e necessária ou desnecessária. A segunda dimensão aborda a intenção de adoção ou aperfeiçoamento desses sistemas no próximo ano, identificando planos ou probabilidades de implementação. A terceira dimensão trata do controle comportamental percebido, questionando se os participantes dispõem de recursos financeiros, conhecimento, tempo, saúde e autonomia suficientes para a adoção dos SAFs. Em seguida, a norma subjetiva é avaliada, verificando a influência de pessoas próximas, como familiares, amigos e vizinhos, na decisão de adotar ou não os SAFs. A norma moral também é explorada, identificando se os participantes sentem uma obrigação moral ou percebem uma melhoria pessoal ao adotar, ou aperfeiçoar os SAFs. Outra dimensão relevante é a identidade própria, analisando se os entrevistados se consideram pessoas preocupadas e interessadas nos impactos da adoção ou não dos SAFs. Aspectos econômicos também são levados em consideração, investigando se os SAFs são economicamente vantajosos, contribuem para a expansão dos negócios, maximizam os lucros ou melhoram a renda familiar. Além disso, o questionário explora a importância de práticas agroflorestais específicas, como adubação verde, rotação de cultura e uso de biofertilizantes. Por fim, a motivação ecológica é examinada, considerando a relevância dos serviços ecossistêmicos proporcionados pelos SAFs, como provisão de alimentos e água, regulação climática, controle de pragas, fertilidade do solo e valor estético e educacional.

### 3.3 ANÁLISE DE DADOS

As análises da TCP foram feitas em relação aos 35 proprietários, não separando por município. As motivações (atitude, norma subjetiva, controle comportamental percebido, norma moral, identidade própria, motivação econômica e motivação ecológica) em adotar ou aperfeiçoar os SAFs nas propriedades foram analisadas descritivamente por meio das medidas

de tendência central e de dispersão, tais como: média, mediana (Md), moda (Mo), variação interquartil (IQR) e coeficiente de variação (CV). Os constructos norma moral, identidade própria, motivação econômica e motivação ecológica (Serviços Ecosistêmicos) foram adicionados para ampliar o poder explicativo do modelo principal da TCP. Para estes constructos foi aplicado o Coeficiente Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ) que é uma medida comumente utilizada de confiabilidade (Bland; Altman, 1997; Matthiensen, 2010). Os valores de  $\alpha$  variam de 0 a 1,0; quanto mais próximo de 1, maior confiabilidade entre os indicadores ((Matthiensen, 2010). Neste caso, se o resultado de  $\alpha$  for acima de 0,6 (Hair Jr. *et al.*, 2009), indica que itens de cada constructo podem ser somados e a média calculada (Borges *et al.*, 2014; Bruijn *et al.*, 2013). Assim, pode ser usada a média como representação do constructo que foi adicionado ao modelo principal da TCP.

Como a TCP supõe que a intenção de realizar um comportamento é o constructo preditor mais próximo desse comportamento, a partir da média das quatro perguntas (INT<sub>1</sub>, INT<sub>2</sub>, INT<sub>3</sub> e INT<sub>4</sub>) que fazem parte do constructo, foi calculada a mediana (Senger, 2016; Rosa, 2018) para saber se há grupos diferentes de proprietários rurais. Com a finalidade de entender mais a intenção dos proprietários rurais em realizar o comportamento que é objeto de estudo, foi verificado se, em relação às variáveis da TCP, há diferença estatística entre os grupos obtidos usando o teste de U-Mann-Whitney. A escolha desse teste se justifica por sua adequação à comparação de duas amostras independentes quando não há garantia de normalidade na distribuição dos dados, característica frequentemente observada em estudos que envolvem variáveis sociopsicológicas. Ademais, trata-se de um teste robusto para amostras de tamanhos distintos, permitindo a avaliação da existência de diferenças estatisticamente significativas entre os grupos com intenção moderada e forte.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As características socioeconômicas dos proprietários rurais foram analisadas por Goto *et al.* (2024) e consiste em participantes do sexo masculino, correspondendo a 71,43% do total, enquanto as mulheres representam 28,57%. Em relação à faixa etária, apesar de haver uma pequena presença de homens com menos de 20 anos (4%) e de mulheres entre 21 e 40 anos (20%), a maioria dos entrevistados, tanto homens (68%) quanto mulheres (80%) têm mais de 40 anos, evidenciando uma predominância de indivíduos mais velhos. No que se refere à escolaridade, há uma ampla variação, com níveis educacionais que vão desde o ensino fundamental incompleto até a pós-graduação. No entanto, a maioria dos participantes possui, no mínimo, o ensino médio completo, sendo 76% entre os homens e 70% entre as mulheres. Além disso, 78,29% dos entrevistados são proprietários de suas terras, enquanto 21,71% estão em assentamentos do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), localizados no município de Biritiba Mirim. A análise do Cadastro Ambiental Rural (CAR) destaca que as principais atividades desenvolvidas nas propriedades são: agricultura (65,71%), silvicultura (14,28%), ecoturismo (5,71%), criação animal (2,86%), conservação (2,86%) e outras atividades (14,28%). Os produtos gerados nas propriedades são: legumes e verduras (74,28%), frutas (57,14%), mel/própolis/pólen (17,14%), animais para diversos fins (20%), madeiras/papel celulose (11,43%), atividades recreativas (14,28%), mas há uma pequena parcela de proprietários (5,71%) que não realiza atividades produtivas na área.

A identificação de estratégias que permitam aos tomadores de decisão, com base no conhecimento das realidades das propriedades rurais, melhorar os níveis de sustentabilidade e promover o bem-estar social por meio de políticas públicas eficazes é fundamental. Nesse contexto, a análise da TCP foi aplicada a proprietários rurais com terras em áreas de proteção aos mananciais nos municípios de Mogi das Cruzes, Biritiba Mirim e Salesópolis. As atividades produtivas dessas propriedades são diversas, assim como os sistemas produtivos adotados, que variam do convencional ao agroecológico. Uma característica comum entre os proprietários é o cultivo de espécies nativas da Mata Atlântica, com destaque para o cambuci (*Campomanesia phaea*), além do uso de práticas agroecológicas (Goto *et al.*, 2024). Assim, a adoção dos SAFs, além de promover a proteção ambiental e a recuperação de áreas degradadas, impacta diretamente o desenvolvimento socioeconômico da região (Prabawani *et al.*, 2024), pois esses sistemas ao integrar a produção agrícola com a conservação ambiental, favorecem a geração de renda por meio do aumento da produtividade sustentável e diversificação das atividades econômicas (p.e., agricultura, criação de animais, turismo, projetos de educação ambiental).

As informações sobre os agricultores obtidas por Goto *et al.* (2024), foram fundamentais para a compreensão do constructo intenção que foi analisado por meio de quatro perguntas apresentadas aos agricultores (Tabela 2). Em relação a este constructo mais de 50% das respostas mostram intenção alta (score 4 ou maior) em ‘adotar ou aperfeiçoar os SAFs com espécies de plantas nativas da Mata Atlântica’. Na afirmação INT<sub>2</sub> ‘Tenho forte intenção em adotar ou aperfeiçoar os SAFs com plantas nativas da Mata Atlântica’, a maioria (57,1%) deu nota igual ou superior a quatro. A intenção calculada obteve uma média 4,0 e moda 5 indicando que a intenção dos produtores em realizar o comportamento é alta (Tabela 2).

Tabela 2 – Porcentagem de respondentes em cada número da escala Likert, média ( $\bar{x}$ ), mediana (Md), moda (Mo), intervalo interquartil (IQR) e coeficiente de variação (CV) para as afirmações utilizadas para medir intenção, atitude, norma subjetiva, controle comportamental percebido, norma moral, identidade própria e motivação econômica.

Itens	Porcentagem de respondente na escala Likert					$\bar{x}$	Md	Mo	IQR	CV %
	1	2	3	4	5					
Intenção em realizar o comportamento										
INT <sub>1</sub>	2,9	2,9	20,0	22,9	51,4	4,17	5	5	(3-5)	24,94
INT <sub>2</sub>	5,7	8,6	28,6	5,7	51,4	3,89	5	5	(3-5)	33,42
INT <sub>3</sub>	5,7	8,6	17,1	22,9	45,7	3,94	4	5	(3-5)	31,47
INT <sub>4</sub>	5,7	8,6	17,1	17,1	51,4	4,00	5	5	(3-5)	31,50
	INT calculada 9					4,0	4,25	5	(3-5)	27,00
Atitude										
ATT <sub>1</sub>	8,6	0,0	2,9	20,0	68,6	4,40	5	5	(4-5)	26,59
ATT <sub>2</sub>	5,7	2,9	11,4	8,6	71,4	4,37	5	5	(4-5)	26,77
ATT <sub>3</sub>	5,7	5,7	8,6	14,3	65,7	4,29	5	5	(4-5)	27,97
ATT <sub>4</sub>	5,7	2,9	8,6	5,7	77,1	4,46	5	5	(5-5)	25,78
ATT <sub>5</sub>	2,9	5,7	34,4	20,0	37,1	3,74	4	5	(3-5)	34,49
ATT <sub>6</sub>	5,7	8,6	5,7	17,1	62,9	4,23	5	5	(4-5)	29,31
ATT <sub>7</sub>	0,0	2,9	11,4	14,3	71,4	4,54	5	5	(4-5)	18,06
	ATT calculada 9					4,29	4,71	5	(4,1-5)	22,14
Norma Subjetiva										
NS <sub>1</sub>	22,9	20,0	31,4	8,6	17,1	2,77	3	3	(2-4)	49,46
NS <sub>2</sub>	2,9	22,9	25,7	17,1	31,4	3,51	3	5	(2-5)	35,61
NS <sub>3</sub>	20,0	25,7	28,6	5,7	20,0	2,80	3	3	(2-4)	49,64
	NS calculada					3,03	3	1,67	(2-3,7)	36,96

Controle Comportamental Percebido										
CCP <sub>1</sub>	42,9	14,3	28,6	2,9	11,4	2,26	2	1	(1-3)	60,18
CCP <sub>2</sub>	31,4	14,3	31,4	5,7	17,1	2,63	3	1	(1-3)	54,75
CCP <sub>3</sub>	8,6	11,4	37,1	25,7	17,1	3,31	3	3	(3-4)	35,04
CCP <sub>4</sub>	5,7	17,1	28,6	17,1	31,4	3,51	3	5	(3-5)	36,18
CCP <sub>5</sub>	17,1	14,3	25,7	22,9	20,0	3,14	3	3	(2-4)	43,95
CCP <sub>6</sub>	5,7	11,4	34,3	14,3	34,4	3,60	3	3	(3-5)	34,44
CCP <sub>7</sub>	14,3	20,0	45,7	8,6	11,4	2,83	3	3	(2-3)	40,64
CCP calculada						3,04	3,14	3,29	(2,4-3,7)	29,60
Norma Moral										
NM <sub>1</sub>	20,0	8,6	25,7	20,0	25,7	3,23	3	3	(2-5)	45,20
NM <sub>2</sub>	8,6	8,6	8,6	17,1	57,1	4,06	5	5	(3-5)	33,25
NM calculada ( $\alpha$ 0,730)						3,64	4	5	(3-5)	34,34
Identidade Própria										
IP <sub>1</sub>	25,7	5,7	25,7	17,1	25,7	3,11	3	1	(1-5)	49,20
IP <sub>2</sub>	2,9	0,0	14,3	22,9	60,0	4,37	5	5	(4-5)	21,51
IP <sub>3</sub>	14,3	5,7	8,6	22,9	48,6	3,86	4	5	(3-5)	37,82
IP calculada ( $\alpha$ 0,766)						3,78	4	5	(3-4,7)	29,10
Motivação Econômica										
ME <sub>1</sub>	17,1	5,7	31,4	25,7	20,0	3,26	3	3	(3-4)	41,10
ME <sub>2</sub>	14,3	5,7	40,0	22,9	17,1	3,23	3	3	(3-4)	38,39
ME <sub>3</sub>	2,9	14,3	25,7	28,6	28,6	3,66	4	4	(3-5)	31,15
ME <sub>4</sub>	8,6	8,6	37,1	20,0	25,7	3,46	3	3	(3-5)	35,26
ME <sub>5</sub>	5,7	5,7	31,4	28,6	28,6	3,69	4	3	(3-5)	30,62
ME <sub>6</sub>	8,6	8,6	22,9	31,4	28,6	3,63	4	4	(3-5)	34,16
ME <sub>7</sub>	5,7	8,6	17,1	28,6	40,0	3,89	4	5	(3-5)	31,10
ME calculada ( $\alpha$ 0,772)						3,54	3,57	3,43	(2,7-4,4)	29,38

Fonte: Dados da pesquisa.

A atitude dos participantes em “adotar ou aperfeiçoar os Sistemas Agroflorestais com plantas nativas da Mata Atlântica” é positiva, pois as avaliações são favoráveis para realizar o comportamento (Tabela 2). A maioria dos participantes (62%) atribuiu escore alto (cinco) para todas as afirmativas; com exceção da ATT<sub>5</sub> sobre a lucratividade em adotar ou aperfeiçoar os Sistemas Agroflorestais. Nesta questão, 37,1% atribuíram escore alto (cinco), indicando que a lucratividade proporcionada pelos Sistemas Agroflorestais com espécies nativas da Mata Atlântica não é vantajosa. Este resultado pode estar relacionado ao mercado de frutos nativos da Mata Atlântica que ainda não está consolidado no país, havendo muitos desafios desde o conhecimento, a produção, o processamento, a comercialização e até o consumo pela população (Ramos *et al.*, 2017). Mas, no geral, a atitude dos proprietários é forte, isto é, eles consideram benéfico à adoção ou o aperfeiçoamento do comportamento. A atitude calculada obteve uma média 4,29 e moda 5. A atitude positiva favorece a integração produtiva e a valorização de produtos locais, como o cambuci, o que gera oportunidades de mercado para os agricultores e impulsiona o desenvolvimento local, pois cada área ou região tende a competir de maneira mais eficaz quando consegue combinar os conhecimentos e habilidades locais, desenvolvidos ao longo de sua história, com informações e interações provenientes de mercados externos (Campanhola; Silva, 2000).

Os resultados das três afirmativas sobre norma subjetiva (Tabela 2) indicam que a influência da pressão social sobre eles é acima da média. Mais de 54% dos participantes atribuíram nota 3 ou superior para NS<sub>1</sub>, “A maioria das pessoas que eu conheço, acha que eu devo adotar ou aperfeiçoar os Sistemas Agroflorestais com espécies de plantas nativas da Mata Atlântica” e NS<sub>3</sub>, “A maioria das pessoas que mora perto de mim, como meus vizinhos e

peças da região, acha que eu devo adotar ou aperfeiçoar os Sistemas Agroflorestais com espécies de plantas nativas da Mata Atlântica”. Portanto, mais da metade dos participantes sente alguma pressão social oriunda de pessoas de vínculo social não tão próximo a eles, como por exemplo, os vizinhos.

Segundo Reis Neto *et al.* (2023) certas motivações pessoais e alguns valores ambientais influenciam a adoção de práticas agrícolas sustentáveis e conservação da natureza. Segundo Ahnström *et al.* (2009), uma atitude positiva em relação à biodiversidade e à natureza é um fator determinante para que os agropecuaristas optem por práticas agrícolas sustentáveis. Essa perspectiva encontra respaldo em Beedell e Rehman (2000), que enfatizam a importância da consciência ambiental e do senso de responsabilidade pessoal como elementos essenciais na formação da intenção de adotar medidas de conservação. Integrando essas abordagens, observa-se que tanto atitudes quanto valores ambientais são complementares e cruciais para a decisão dos agricultores em implementar práticas sustentáveis. Nesse contexto, Fielding *et al.* (2008) ampliam a discussão ao demonstrar que a identificação com grupos ambientalistas e a atribuição de relevância à proteção ambiental intensificam essa predisposição, enquanto Thompson *et al.* (2015) ressaltam que os valores ambientais não apenas motivam a adoção de práticas, mas também influenciam a percepção sobre sua eficácia.

Assim, a convergência dos estudos evidencia a necessidade de uma análise integrada dos fatores cognitivos e subjetivos que influenciam o comportamento dos agropecuaristas, permitindo uma compreensão mais abrangente dos mecanismos que orientam a adoção de práticas agrícolas sustentáveis. Essa integração permite identificar não apenas crenças e valores individuais, mas também as dinâmicas das relações interpessoais que podem favorecer ou dificultar a mudança comportamental. Por exemplo, os resultados referentes à NS<sub>2</sub> “a maioria das pessoas que são importantes para mim, como minha família e amigos, acham que eu deveria adotar ou aperfeiçoar os Sistemas Agroflorestais com espécies de plantas nativas da Mata Atlântica” – indicaram que 48,5% dos participantes atribuem uma pontuação elevada (4 ou maior) à influência dos seus vínculos sociais.

Esse achado sugere que a pressão exercida por familiares e amigos, enquanto representantes de um círculo social mais próximo, exerce um impacto mais significativo sobre as decisões dos agropecuaristas em comparação com influências de grupos menos íntimos. Dessa forma, os dados corroboram a ideia de que as relações interpessoais desempenham um papel crucial na formação de atitudes e comportamentos voltados à sustentabilidade, reforçando a importância de estratégias de intervenção que considerem tanto os aspectos cognitivos quanto os afetivos. Tal abordagem integrada é fundamental para o desenvolvimento de políticas e programas que incentivem a adoção dos sistemas agroflorestais e promovam práticas agrícolas sustentáveis de forma eficaz.

Ao analisar o controle comportamental percebido, uma variável que reflete a percepção dos participantes sobre as facilidades e dificuldades de adotar ou aperfeiçoar Sistemas Agroflorestais com espécies nativas da Mata Atlântica (Tabela 2), constatou-se que enfrentam diversas barreiras e desafios para implementar essas práticas com sucesso. Entre as dificuldades observadas está a CCP<sub>1</sub>, ‘Tenho recursos suficientes (p.e., insumos e recursos financeiros) para adotar ou aperfeiçoar os Sistemas Agroflorestais com espécies de plantas nativas da Mata Atlântica’; 57,2% responderam escore 1 e 2, evidenciando que a maioria dos participantes não possui os recursos necessários.

Outro grande obstáculo é a CCP<sub>2</sub> ‘Depende somente de mim adotar ou aperfeiçoar os Sistemas Agroflorestais com espécies de plantas nativas da Mata Atlântica’, onde 45,44% dos respondentes atribuíram escore 1 e 2, indicando que eles não acham que a realização do comportamento depende exclusivamente deles. Em relação as demais afirmativas CCP<sub>3</sub>, CCP<sub>4</sub>, CCP<sub>5</sub>, CCP<sub>6</sub>, CCP<sub>7</sub> a maioria dos participantes não atribuiu escore alto (4 ou superior) (Tabela 1), evidenciando que eles percebem dificuldades e não se sentem muito capazes para realizar o comportamento de ‘Adotar ou aperfeiçoar os Sistemas Agroflorestais com espécies de plantas nativas da Mata Atlântica’ com êxito.

A primeira variável adicionada a TCP é a norma moral referente à duas afirmativas (Tabela 2). Na primeira afirmativa, NM<sub>1</sub> “Eu sinto obrigação em adotar ou aperfeiçoar os Sistemas Agroflorestais com espécies de plantas nativas da Mata Atlântica”, 71% dos respondentes concederam nota três ou superior, revelando que a maioria tem algum sentimento de obrigação. A segunda afirmativa, NM<sub>2</sub> “Se eu adotar ou aperfeiçoar os Sistemas Agroflorestais com espécies de plantas nativas da Mata Atlântica, me sentirei uma pessoa melhor”, obteve 74,2% no escore alto (4 ou superior), e moda 5, evidenciando que o sentimento em realizar o comportamento é benéfico.

A identidade própria foi o segundo constructo adicionado ao modelo TCP. Os resultados das três afirmativas mostram a percepção dos participantes sobre eles mesmos (Tabela 2). De acordo com os dados, 42,8% dos respondentes atribuíram escore alto (4 ou superior) para IP<sub>1</sub> ‘Adotar ou aperfeiçoar Sistemas Agroflorestais com espécies de plantas nativas da Mata Atlântica me faz sentir um verdadeiro produtor rural da Região do Alto Tietê’, ou seja, quase a metade dos proprietários associa a adoção e o aperfeiçoamento dos Sistemas Agroflorestais ao sentimento de verdadeiro produtor rural. Ao olharmos para as outras afirmativas, o resultado torna-se ainda mais positivo para a região, pois 71,5% dos respondentes revelam ser pessoas preocupadas com as consequências que podem ocorrer caso não adotem ou aperfeiçoem os Sistemas Agroflorestais (IP<sub>3</sub>) (escore 4 ou superior); e 82,9% apresentam alto interesse em realizar o comportamento (IP<sub>2</sub>) (escore 4 ou superior).

A motivação econômica foi o terceiro constructo adicionado ao modelo TCP. Os resultados das sete afirmativas indicam que ao menos 77% dos respondentes atribuíram nota três ou superior (Tabela 2). Isso aponta que a maioria dos participantes observa, sob aspecto financeiro, alguma positividade em adotar ou aperfeiçoar Sistemas Agroflorestais com espécies de plantas nativas da Mata Atlântica. O comportamento é fortemente percebido como ‘Uma forma de obter rendimentos para salvar o futuro’ (ME<sub>6</sub>) e como ‘Uma forma de melhorar as condições de vida para a família’ (ME<sub>7</sub>); em ambas as afirmativas, ao menos 60% atribuíram elevado escore (4 ou superior). Maier *et al.* (2018) fizeram uma análise financeira e técnica de enriquecimento florestal baseada em uma projeção de trinta anos, e identificaram que o modelo de Sistema Agroflorestal utilizando espécies de madeira (eucalipto) e não madeiras com foco na juçara (*Euterpe edulis* – planta nativa da Mata Atlântica), além de enriquecer a floresta é uma fonte alternativa de renda para as comunidades que vivem em áreas com legislação restritiva de uso do solo.

A produção de árvores madeiras nativas da Mata Atlântica exige mais esforços como relacionados ao processamento da madeira, obtenção de dados do mercado consumidor e a necessidade de legislações ambientais menos restritivas para quem vive dentro de áreas protegidas consiga tornar suas terras lucrativas com mais facilidade (Maier *et al.*, 2018). Mas, é um sistema de uso da terra que depende principalmente de variáveis meteorológicas e de mercado, ambos incontroláveis (Martinelli *et al.*, 2019). Apesar deste fator negativo, as práticas

relacionadas aos SAFs desempenham um papel fundamental no aumento do rendimento e na redução da pobreza (Tebkew *et al.*, 2024). Além disso, os SAFs têm potencial de melhorar o desempenho agrícola brasileiro, pois o valor da terra tende a ser maior em municípios onde esses sistemas são utilizados, especialmente em relação ao cenário de mudanças climáticas (Schembergue *et al.*, 2017).

A motivação ecológica (Serviços Ecosistêmicos) é o quarto e último constructo adicionado ao modelo TCP. Para medir esse constructo, vinte e um serviços ecosistêmicos foram apresentados aos proprietários (Tabela 3). A motivação ecológica calculada resultou em uma média 4,41 e moda 5. Tais dados mostram a importância dos benefícios ecológicos (Serviços Ecosistêmicos) provindo dos Sistemas Agroflorestais com espécies de plantas nativas da Mata Atlântica, para os participantes. Mais de 68,6% atribuíram escore elevado (cinco) para os serviços ecosistêmicos de regulação, suporte e cultural. Vale ressaltar que nenhum participante atribuiu nota baixa (um) para os serviços de regulação: água constante (SE<sub>10</sub>), manutenção do ar limpo (SE<sub>11</sub>), temperatura agradável (SE<sub>12</sub>), barreira de vento (SE<sub>13</sub>), polinização (SE<sub>14</sub>), dispersão de sementes (SE<sub>15</sub>) e controle de pragas e doenças (SE<sub>16</sub>); serviços de suporte: solo fértil (SE<sub>18</sub>), prevenção da erosão do solo (SE<sub>19</sub>), e serviço cultural: lugar bonito para se admirar (SE<sub>20</sub>).

Tabela 3 - Porcentagem de respondentes em cada número da escala Likert, média ( $\bar{x}$ ), mediana (Md), moda (Mo), intervalo interquartil (IQR) e coeficiente de variação (CV) para as afirmações utilizadas para medir a motivação ecológica (serviços ecosistêmicos) dos proprietários rurais em adotar/aperfeiçoar os Sistemas Agroflorestais com espécies de plantas nativas da Mata Atlântica.

Motivação Ecológica (Serviços Ecosistêmicos)	Porcentagem de respondentes da escala Likert					$\bar{x}$	Md	Mo	IQR	CV (%)
	1	2	3	4	5					
<b>Provisão</b>										
SE <sub>1</sub>	2,9	2,9	11,4	8,6	74,3	4,49	5	5	(4-5)	22,49
SE <sub>2</sub>	0,0	2,9	8,6	20,0	68,6	4,54	5	5	(4-5)	17,18
SE <sub>3</sub>	0,0	8,6	17,1	11,4	62,9	4,29	5	5	(3-5)	24,47
SE <sub>4</sub>	22,9	2,9	17,1	20,0	34,3	3,31	4	5	(1-5)	50,15
SE <sub>5</sub>	8,6	17,1	28,6	11,4	34,3	3,46	3	5	(2-5)	39,31
SE <sub>6</sub>	22,9	5,7	14,3	28,6	28,6	3,34	4	4	(2-5)	45,81
SE <sub>7</sub>	8,6	11,4	25,7	22,9	31,4	3,57	4	5	(3-5)	36,13
SE <sub>8</sub>	11,4	2,9	11,4	22,9	51,4	4,00	5	5	(3-5)	33,75
SE <sub>9</sub>	5,7	0,0	0,0	11,4	82,9	4,66	5	5	(5-5)	20,81
<b>Regulação</b>										
SE <sub>10</sub>	0,0	0,0	0,0	11,4	88,6	4,89	5	5	(5-5)	6,54
SE <sub>11</sub>	0,0	0,0	5,7	8,6	85,7	4,80	5	5	(5-5)	11,04
SE <sub>12</sub>	0,0	0,0	2,9	14,3	82,9	4,80	5	5	(5-5)	9,79
SE <sub>13</sub>	0,0	0,0	5,7	25,7	68,6	4,63	5	5	(4-5)	12,96
SE <sub>14</sub>	0,0	0,0	2,9	20,0	77,1	4,74	5	5	(5-5)	10,76
SE <sub>15</sub>	0,0	0,0	0,0	17,1	82,9	4,83	5	5	(5-5)	7,87
SE <sub>16</sub>	0,0	0,0	0,0	25,7	74,3	4,74	5	5	(4-5)	9,28
<b>Suporte</b>										
SE <sub>17</sub>	5,7	0,0	5,7	20,0	68,6	4,46	5	5	(4-5)	23,32
SE <sub>18</sub>	0,0	0,0	0,0	14,3	85,7	4,86	5	5	(5-5)	7,41
SE <sub>19</sub>	0,0	0,0	2,9	14,3	82,9	4,80	5	5	(5-5)	9,79
<b>Cultural</b>										
SE <sub>20</sub>	0,0	2,9	0,0	22,9	74,3	4,69	5	5	(4-5)	13,43
SE <sub>21</sub>	2,9	2,9	2,9	11,4	80,0	4,63	5	5	(5-5)	19,65
<b>SE calculado (<math>\alpha</math> 0,620)</b>						<b>4,41</b>	<b>4,52</b>	<b>5</b>	<b>(3,9-4,9)</b>	<b>12,09</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

Sobre os serviços ecossistêmicos de provisão, alguns, sendo eles: alimentos (SE<sub>1</sub>), frutos (SE<sub>2</sub>), plantas medicinais (SE<sub>3</sub>), mel (SE<sub>8</sub>) e água (SE<sub>9</sub>), foram atribuídos, com escore elevado (cinco), pela maioria dos participantes. Os outros serviços de provisão também foram atribuídos com escore elevado (cinco), embora em menor percentual de respondentes, sendo: madeira (SE<sub>4</sub>), plantas decorativas (SE<sub>5</sub>), lenha (SE<sub>6</sub>) e material para fazer artesanato (SE<sub>7</sub>). É interessante observar que dentre os serviços de provisão, somente os frutos (SE<sub>2</sub>) e plantas medicinais (SE<sub>3</sub>) não receberam nenhum escore baixo. Este resultado mostra que os frutos e as plantas medicinais nativas da Mata Atlântica, provenientes de Sistemas Agroflorestais, têm alguma importância para todos os participantes.

A TCP supõe que a intenção de realizar um comportamento é o constructo preditor mais próximo desse comportamento, assim, quanto mais forte for este constructo, maior é a probabilidade de o comportamento ocorrer (Ajzen, 1991). Os resultados mostram que os proprietários rurais são divididos em dois grupos, um de intenção moderada e outro de intenção forte. O primeiro grupo é aquele com mediana menor ou igual a 3,91 (n=15,  $x = 2,95 \pm 0,78$ ) e o segundo grupo possui mediana superior a 3,91 (n=20,  $x = 4,78 \pm 0,35$ ). Assim, a maioria (57%) dos proprietários rurais tem intenção forte em adotar ou aperfeiçoar Sistemas Agroflorestais com espécies de plantas nativas da Mata Atlântica, enquanto 43% têm moderada intenção para realizar esse comportamento. A comparação dos constructos intenção, atitude, norma subjetiva, controle comportamental percebido, norma moral, identidade própria, motivação econômica e motivação ecológica (Serviços Ecossistêmicos), mostram valores estatisticamente menores para o grupo de moderada intenção em relação ao grupo de forte intenção (Tabela 4). Estes resultados são muito relevantes para a implementação de políticas públicas voltadas para os Sistemas Agroflorestais com espécies de plantas nativas da Mata Atlântica, pois existem proprietários rurais com diferentes percepções mesmo tendo as mesmas informações.

Tabela 4 – Comparação dos constructos da TCP entre os grupos de proprietários rurais com relação a intenção em adotar ou aperfeiçoar os Sistemas Agroflorestais com espécies de plantas nativas da Mata Atlântica (N=35).

Constructo da TCP	Intenção moderada (n=15)	Intenção forte (n=20)	U	P
Intenção <sup>a</sup>	2,95	4,78	0,000	0,000
Atitude <sup>b</sup>	3,74	4,91	22,500	0,000
Norma subjetiva <sup>b</sup>	2,46	3,67	63,000	0,003
Controle comportamental percebido <sup>b</sup>	2,28	2,96	83,000	0,025
Norma moral <sup>a</sup>	2,80	4,27	47,500	0,001
Identidade própria <sup>a</sup>	3,28	4,15	82,000	0,022
Motivação econômica <sup>a</sup>	2,99	3,95	71,000	0,008
Motivação ecológica	4,16	4,58	81,500	0,022

<sup>a</sup>Médias aritméticas; <sup>b</sup>Médias dos escores fatoriais.

Fonte: Dados da pesquisa.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo integrou a análise das características socioeconômicas dos proprietários rurais e os determinantes da intenção de adotar ou aperfeiçoar Sistemas Agroflorestais (SAFs) com espécies nativas da Mata Atlântica, fundamentando-se na Teoria do Comportamento Planejado (TCP). Os dados evidenciaram que a amostra é predominantemente composta por homens (71,43%), a maioria com mais de 40 anos e com, no mínimo, ensino

médio completo, sendo a maioria proprietária de suas terras. As atividades produtivas variam, destacando-se a agricultura, a silvicultura e o ecoturismo, o que demonstra a diversidade dos sistemas de uso da terra na região.

A análise dos constructos da TCP revelou que 57% dos proprietários manifestam uma forte intenção de adotar ou aperfeiçoar os SAFs, com média de intenção igual a 4,0 e moda 5, indicando um elevado compromisso com a integração entre produção e conservação ambiental. A atitude dos participantes é majoritariamente positiva, evidenciando reconhecimento dos benefícios da integração produtiva e da valorização de produtos locais, como o cambuci. Por outro lado, a pressão social exercida por familiares e amigos mostrou-se significativa, com 48,5% dos participantes atribuindo alta relevância à influência desses vínculos na decisão de adotar os SAFs. Contudo, as percepções quanto à disponibilidade de recursos e à autonomia para implementar essas práticas foram desfavoráveis, apontando barreiras relevantes na concretização do comportamento desejado.

Além disso, os constructos de norma moral e identidade própria reforçaram o compromisso ético e o sentimento de pertencimento dos produtores ao se engajarem em práticas sustentáveis. Embora a motivação econômica tenha sido identificada de forma positiva, a percepção de lucratividade ainda enfrenta desafios, possivelmente relacionados à consolidação de mercados para produtos nativos.

Por sua vez, a alta valorização dos serviços ecossistêmicos, principalmente aqueles relacionados à regulação, suporte e benefícios culturais, evidencia a importância ambiental dos SAFs para os proprietários. A convergência desses resultados ressalta a necessidade de uma abordagem integrada, que contemple não apenas os aspectos cognitivos e subjetivos dos agricultores, mas também as dinâmicas das relações interpessoais e os desafios práticos enfrentados na implementação dos SAFs.

Assim, os achados deste estudo oferecem subsídios relevantes para a formulação de políticas públicas que promovam a sustentabilidade ambiental e o desenvolvimento socioeconômico, por meio de incentivos econômicos, programas de capacitação, facilitação do acesso a recursos e estratégias que fortaleçam as relações de apoio social.

Em suma, este trabalho contribui para o avanço do conhecimento sobre os mecanismos que orientam a adoção de práticas agroflorestais, evidenciando a necessidade de intervenções personalizadas e integradas para superar as barreiras identificadas. Futuras pesquisas poderão ampliar essa análise, considerando amostras mais extensas e investigações regionais, a fim de aprofundar a compreensão dos fatores que impulsionam a integração entre a produção agrícola e a conservação ambiental na Mata Atlântica e em outras regiões com desafios semelhantes.

## REFERÊNCIAS

AHNSTRÖM, J. *et al.* Farmers and nature conservation: What is known about attitudes, context factor and actions affecting conservation? **Renewable Agriculture and Food Systems**, v. 24, n. 1, p. 38–47, 2009.

AJZEN, I. From intentions to actions: a theory of planned behavior. In: KUHL, J.; BECKMANN, J. (Eds.). **Action Control**. Berlin: Springer-Verlag, 1985.

AJZEN, I. Perceived behavioral control, self-efficacy, locus of control, and the theory of planned behavior. **Journal of Applied Social Psychology**, v. 32, n. 4, p. 665-683, 2002. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2002.tb00236.x>.

AJZEN, I. The theory of planned behavior. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, v. 50, n. 2, p. 179-211, 1991. Doi: [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T).

AJZEN, I.; MADDEN, T. J. Prediction of goal-directed behavior: Attitudes, intentions, and perceived behavioral control. **Journal of Experimental Social Psychology**, v. 22, n. 5, p. 453-474, 1986. Doi: [https://doi.org/10.1016/0022-1031\(86\)90045-4](https://doi.org/10.1016/0022-1031(86)90045-4).

ALTIERI, M. A. **Agroecologia: as bases científicas para uma agricultura sustentável** 3. ed. Rio de Janeiro: AS-PTA. 2012.

ARMITAGE, C. J.; CONNER, M. Efficacy of the theory of planned behaviour: A meta-analytic review. **The British Journal of Social Psychology**, v. 40, p. 471-499, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1348/014466601164939>.

ARVOLA, A. *et al.* Predicting intentions to purchase organic food: The role of affective and moral attitudes in the theory of planned behaviour. **Appetite**, v. 50, n. 2-3, p. 443-454, 2008. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2007.09.010>.

BALLERINI, A. P. **O papel das políticas públicas no desenvolvimento de sistemas agroflorestais no Brasil**. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/18400/O%20Papel%20das%20Pol%20%C3%ADticas%20P%20%C3%BAblicas%20no%20Desenvolvimento%20de%20Sistemas%20Agroflorestais%20no%20Brasil.pdf?sequence=1>.

BEEDELL, J.; REHMAN, T. Using social-psychology models to understand farmers' conservation behaviour. **Journal of Rural Studies**, v. 16, n. 1, p. 117-127, 2000. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0743-0167\(99\)00043-1](https://doi.org/10.1016/S0743-0167(99)00043-1)

BLAND, J. M.; ALTIMAN, D. G. Statistics notes: Cronbach's alpha. **British Medical Journal**, v. 314, p. 572, 1997.

BOISIER, S. Em busca do esquivo desenvolvimento regional: entre a caixa-preta e o projeto político. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 13, 2022. Disponível em: [www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/135](http://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/135)

BOMFIM, M. B. S. *et al.* Atividades antrópicas em áreas de proteção da mata atlântica: uma análise da cobertura, uso do solo e presença de fogo no sul da Bahia. **Revista Caminhos de Geografia**, v. 24, p. 333-345, 2023. Doi: <http://doi.org/10.14393/RCG249161457>.

BORGES, J. A. R. *et al.* Understanding farmers' intention to adopt improved natural grassland using the Theory of Planned Behavior. **Livestock Science**, v. 169, p. 163-174, 2014.

BRANCO, A. F. V. C. *et al.* Avaliação da perda da biodiversidade na Mata Atlântica. **Ciência Florestal**, v. 31, p. 1885-1909, 2021.

BRUIJNIS, M. *et al.* Dairy farmers' attitude and intentions towards improving dairy cow foot health. **Livestock Science**, v. 155, p. 103-113, 2013.

BUAINAIN, A. M.; ROMEIRO, A. R.; GUANZIROLI, C. Agricultura familiar e o Novo Mundo Rural. **Sociologias**, n. 10, p. 312-347, 2003. Doi: <https://doi.org/10.1590/S1517-45222003000200011>.

CAMPANHOLA, C.; SILVA, J. G. Desenvolvimento local e a democratização dos espaços rurais. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 17, n. 1, p. 11-40, 2000.

CANUTO, J. C. **Sistemas Agroflorestais: experiências e reflexões**. Brasília: Embrapa, 2017.

CARFORA, V.; CASO, D.; COONER, M. The role of self-identity in predicting fruit and vegetable intake. **Appetite**, v. 106, p. 23-29, 2016. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.12.020>.

CARVALHO, Y. M. C. *et al.* Agricultura: serviço ambiental para a Bacia do Alto Tietê-Cabeceiras. **São Paulo em Perspectiva**, v. 20, p. 118-135, 2006.

CASTRO, C. N.; PEREIRA, C. N. **Estado e desenvolvimento rural: texto para discussão**. Rio de Janeiro: IPEA, 2020.

CHEN, M. The impacts of perceived moral obligation and sustainability self-identity on sustainability development: A theory of planned behavior purchase intention model of sustainability-labeled coffee and the moderating effect of climate change skepticism. **Business Strategy and the Environment**, v. 29, n. 6, p. 2404-2417, 2020. Doi: <https://doi.org/10.1002/bse.2510>.

CORRÊA, F. **A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica: roteiro para o entendimento de seus objetivos e seu sistema de gestão**. 1995. Disponível em: [http://www.rbma.org.br/rbma/pdf/Caderno\\_02.pdf](http://www.rbma.org.br/rbma/pdf/Caderno_02.pdf).

CORRÊA, J. C. S.; SILVEIRA, R. L. L.; KIST, R. B. B. Sobre o conceito de desenvolvimento regional: notas para debate. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 15, n. 7, 2019. Disponível em: <https://www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/view/5255>.

DEAN, M.; MONIQUE, M. R.; SHEPHERD, R. The role of self-identity, past behavior, and their dentificas in predicting intention to purchase fresh and processed organic food. **Journal of Applied Social Psychology**, v. 42, n. 3, p. 669-688, 2011. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2011.00796.x>.

DIAS, J. G. C.; LUCENA, F. O.; SOUSA NETO, F. C. A importância do pequeno produtor e a dificuldade do seu acesso ao crédito rural. **Revista Interdisciplinar e do Meio Ambiente**, v. 6, n. 1, 2024. Doi: 10.52664/rima.v6.n1.2024

DIAS, R.; MATOS, F. **Políticas públicas: princípios, propósitos e processos**. São Paulo: Atlas, 2017.

DOWD, K.; BURKE, K. J. The influence of ethical values and food choice motivations on intentions to purchase sustainably sourced foods. **Appetite**, v. 69, p. 137-144, 2013. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2013.05.024>.

FARIAS, L. F. *et al.* Manejo sustentável da produção orgânica em sistemas agroflorestais (SAFs) na agricultura familiar. **Revista do Desenvolvimento Regional**, v. 19, esp. 1, p. 292-309, 2024.

FIELDING, K. S. *et al.* Integrating social identity theory and the theory of planned behaviour to explain decisions to engage in sustainable agricultural practices. **British Journal of Social Psychology**, v. 47, n. 1, p. 23–48, 2008. Doi: <https://doi.org/10.1348/014466607X206792>

FISHBEIN, M.; AJZEN, I. **Belief, attitude, intention, and behavior: an introduction to theory and research**. Reading, MA: Addison-Wesley, 1975.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FREITAS, H. *et al.* O método de pesquisa survey. **Revista de Administração**, v. 35, p. 105-112, 2000.

FUSP - FUNDAÇÃO DE APOIO À UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Plano da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê** – Sumário executivo. Fundação de Apoio à Universidade de São Paulo, 2009. Disponível em: [http://www.sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents/7111/pat\\_sumario\\_executivo.pdf](http://www.sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents/7111/pat_sumario_executivo.pdf).

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GONÇALVES, A. L. R. **Sistemas Agroflorestais no Semiárido Brasileiro: estratégias para combate à desertificação e enfrentamento às mudanças climáticas**. Recife: Centro Sabiá/Caatinga, p. 136, 2016.

GOTO, M. A. *et al.* “Pomares da Mata Atlântica: busca pelo desenvolvimento sustentável na região do Alto Tietê”, **DRd - Desenvolvimento Regional em debate**, v. 14, p. 617–642, 2024. Doi: <https://doi.org/10.24302/drd.v14.5428>

GRELLE, C. E.; RAJÃO, H.; MARQUES, M. C. The future of the Brazilian Atlantic Forest. In: MARQUES, M. C.; GRELLE, C. E. (Eds). **The Atlantic Forest: history, biodiversity, threats and opportunities of the mega-diverse forest**, 2021. p. 487-503.

HAESBAERT, R. Região, diversidade territorial e globalização. **GEOgraphia**, n. 1, 1999.

HAIR JR, J. F. *et al.* **Análise multivariada de dados**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HENTZ, C.; NEVES NETO, C. C. Estado, políticas públicas e a agricultura no Brasil: um espaço em permanente construção. **Caminhos de Geografia**, v. 17, n. 59, p. 244-260, 2016.

LUNDGREN, B. Introduction – what is agroforestry. **Agroforestry Systems**, v. 1, p. 3-12, 1982.

LUNDGREN, B.; RAIN TREE, J. B. Agroforestry. In: NESTEL, E. (Org.). **Agricultural research for development: potentials and challenges in Asia**. The Hague: ISNAR, 1983. p. 37-49.

LUNZ, A. M. P.; FRANKE, I. L. **Princípios gerais e planejamento de sistemas agroflorestais**, 1998.

- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2003.
- MARQUES, M. C.; GRELE, C. E. **The Atlantic Forest**. History, Biodiversity, Threats and Opportunities of the Mega-diverse Forest. Springer International Publishing, 2021.
- MARTINELLI, G. C. *et al.* Decreasing uncertainties and reversing paradigms on the economic performance of agroforestry systems, **Land Use Policy**, v. 80, p. 274-286, 2019. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.09.019>.
- MATTHIENSEN, A. Uso do coeficiente alfa de Cronbach em Avaliações por Questionários. **Embrapa - documento 48**, 2010. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/936813/1/DOC482011ID112.pdf>.
- MICCOLIS, A. *et al.* **Restauração ecológica com sistemas agroflorestais**: como conciliar conservação com produção - opções para Cerrado e Caatinga. Brasília: ICRAF, 2016.
- MONZONI, M. **Projeto Cinturão+Verde**: Adaptação às mudanças climáticas pela agricultura familiar do cinturão verde de São Paulo. Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas, 2022. Disponível em: <https://eaesp.fgv.br/sites/eaesp.fgv.br/files/u641/fgvces-cinturaoverde.pdf>.
- MORESI, E. **Metodologia da pesquisa**. Brasília: Universidade Católica de Brasília, 2003.
- MOUTINHO, K.; ROAZZI, A. As Teorias da Ação Racional e da Ação Planejada: relações entre intenções e comportamentos. **Avaliação Psicológica**, v. 9, n. 2, p. 279-287, 2010. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=335027283012>.
- MURRAY, L. *et al.* Variance inflation factors in regression models with dummy variables. **Annual Conference on Applied Statistics in Agriculture**, p. 1-18, 2012. Doi: <https://doi.org/10.4148/2475-7772.1034>.
- NAIR, P. R. Classification of agroforestry systems. **Agroforestry Systems**, v. 3, p. 97-128, 1985.
- REIS NETO, J. F. *et al.* Desafios para o desenvolvimento sustentável na agropecuária: uma análise dos fatores que influenciam as práticas agrícolas. **Seven Editora**, 2023. Doi: <https://doi.org/10.56238/tecnocienagrariabiosoci-019>
- MAZALLA NETO, W.; BERGAMASCO, S. M. P. P. A experiência agroecológica e o fortalecimento da racionalidade camponesa na relação com a natureza. In: DELGADO, G. C.; BERGAMASCO, S. M. P. P. (Org.). **Agricultura Familiar Brasileira: Desafios e Perspectivas de Futuros**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2017. p. 195-222.
- OLIVEIRA, V. B. *et al.* **RPPN e biodiversidade**: o papel das reservas particulares na proteção da biodiversidade da Mata Atlântica. Belo Horizonte: Conservação Internacional, 2010.
- PALUDO, R.; COSTABEBER, J. A. Sistemas agroflorestais como estratégia de desenvolvimento rural em diferentes biomas brasileiros. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 7, n. 2, p. 63-76, 2012.

PELUZIO, T. M. de O. *et al.* Lógica Fuzzy na determinação de fragmentos florestais potenciais para coleta de sementes. **Ciência Florestal**, v. 33, n. 3, e70016, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/1980509870016>.

PINTO, L. F. G.; METZGER, J. P.; SPAROVEK, G. **Produção de alimentos na Mata Atlântica**. 2022. Disponível em: [https://cms.sosma.org.br/wp-content/uploads/2022/11/SOSMA\\_Produ%C3%A7%C3%A3o-de-Alimentos-na-Mata-Atl%C3%A2nticadigital.pdf](https://cms.sosma.org.br/wp-content/uploads/2022/11/SOSMA_Produ%C3%A7%C3%A3o-de-Alimentos-na-Mata-Atl%C3%A2nticadigital.pdf).

PRABAWANI, B. *et al.* Socioeconomic perspective of agroforestry development in Central Java. **Environmental and Sustainability Indicators**, v. 22, 2024.

RAMOS, M. O. *et al.* Cadeia de produtos da sociobiodiversidade no Sul do Brasil: Valorização de frutos nativos da Mata Atlântica no contexto do trabalho com agroecologia. **Amazônica - Revista de Antropologia**, v. 9, n. 1, p. 98-131, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18542/amazonica.v9i1.5485>.

RANT, L. C. C. *et al.* Variações e diferenciais da mortalidade por doença cardiovascular no Brasil e em seus estados, em 1990 e 2015: estimativas do Estudo Carga Global de Doença. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, p. 116-128, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-5497201700050010>.

RODRIGUES, E. A.; VICTOR, R. A. B. M.; PIRES, B. C. C. A Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da cidade de São Paulo como marco para gestão integrada da cidade, seus serviços ambientais e o bem-estar humano. **São Paulo em Perspectiva**, v. 2, n. 2, p. 71-89, 2006. Disponível em: <https://reservasdabiosfera.org.br/multimedia-item/artigo-a-reserva-da-biosfera-do-cintura%CC%83o-verde-da-cidade-de-sa%CC%83o-paulo-como-marco-para-a-gesta%CC%83o-integrada-da-cidade-seus-servic%CC%A7os-ambientais/>.

ROSA, N. P. **Fatores sociopsicológicos que influenciam os produtores da região meio oeste catarinense a adotarem melhorias no sistema de produção de leite a base de pastagem perene**. 2018. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

SAIS, A. C.; OLIVEIRA, R. E. Distribuição de sistemas agroflorestais no estado de São Paulo: apontamentos para restauração florestal e produção sustentável. **Redes – Santa Cruz do Sul: Universidade de Santa Cruz do Sul**, v. 23, n. 1, 2018.

SÃO PAULO. **Serra do Mar e Mosaicos da Mata Atlântica: uma experiência de recuperação socioambiental**. São Paulo: KPMO Cultura e Arte, 2014.

SCHEMBERGUE, A. *et al.* Sistemas agroflorestais como estratégia de adaptação aos desafios das mudanças climáticas no Brasil 2. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 55, n. 1, p. 9-30, 2017.

SENGER, I. **Compreensão dos fatores psicológicos que afetam a tomada de decisão dos agricultores familiares na diversificação da produção: uma aplicação da teoria do comportamento planejado**. 2016. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

SEREKE, F. *et al.* Swiss farmers don't adopt agroforestry because they fear for their reputation. **Agroforestry Systems**, v. 90, p. 385-394, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10457-015-9861-3>.

SÉRIE LEGISLAÇÃO. **Legislação sobre Agricultura Familiar. Centro de Documentação e Informações**. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2016. ISBN 978-85-402-0546-8.

SILVA, A. F. *et al.* **Agricultura agroflorestal e criação animal no semiárido**. 2. ed. Recife: Centro Sabiá, p. 41, 2016.

SOUZA, C. Políticas públicas: uma revisão de literatura. **Sociologias**, n. 18, p. 20-45, 2006.

STEENBOCK, W.; VENZAZZI, F. M. **Agrofloresta: aprendendo a produzir com a natureza**. Curitiba: Fabiana Machado Vezzani, p. 148. 2013.

SUELA, A. G. L. Conhecimento, percepção climática e comportamento pró-ambiental na agricultura, **Revista Econômica do Nordeste**, v. 51, n. 3, p. 193–206, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.61673/ren.2020.1126>

TABARELLI, M. *et al.* Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica brasileira. **Megadiversidade**, v. 1, p. 132-138, 2005.

TEBKEW, M. *et al.* Contribution of agroforestry practices to income and poverty status of households in Northwestern Ethiopia. **Discovery Agriculture**, v. 2, p. 48, 2024.

THOMPSON, A. W. *et al.* Farmers' views of the environment: the influence of competing attitude frames on landscape conservation efforts. **Agriculture and Human Values**, v. 32, n. 3, p. 385–399, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10460-014-9555-x>

VON SCHNEIDEMESSER, E. *et al.* Chemistry and the linkages between air quality and climate change. **Chemical Reviews**, v. 115, n. 10, p. 3856-3897, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1021/acs.chemrev.5b00089>.

XAVIER, T. R. *et al.* Desenvolvimento regional: uma análise sobre a estrutura de um consórcio intermunicipal. **Revista de Administração Pública**, v. 47, n. 4, p. 1041-1066, 2013.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à CAPES (Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pela bolsa de estudo concedida à MAGoto e KSAssis; à Universidade de Mogi das Cruzes e ao programa de pós-graduação em Políticas Públicas pela infraestrutura concedida e a todos os agricultores que, gentilmente, concederam as entrevistas.

**APÊNDICE A – Representação das políticas públicas que incentivam a agricultura sustentável nas esferas públicas (Nacional) e estadual (São Paulo), e seus respectivos marcos legais**

Esfera pública	Política pública	Marco Legal
Nacional – Brasil	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF)	Decreto nº 1.946/1996
Nacional - Brasil	Programa de Aquisição de Alimentos (PAA)	Lei nº 10.696/2003
Nacional - Brasil	Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN)	Lei nº 11.346/2006 Decreto nº 7.272
Nacional – Brasil	O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)	Lei nº 11.947/2009
Nacional - Brasil	Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária (PNATER) e o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária (PRONATER)	Lei nº 12.188/2010
Nacional - Brasil	Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO)	Decreto nº 7.794/2012
Nacional – Brasil	Programa Nacional de Desenvolvimento Territorial (PRONAT) e o Programa de Apoio a Infraestrutura nos Territórios Rurais (PROINF)	Resolução nº 94/2013 Lei nº 12.941/2013
Estadual – São Paulo	Águas Paulista	Lei 7.663/1991
Estadual – São Paulo	O Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável (PDRS)	Decreto nº 56.449/2010
Estadual – São Paulo	Transição Agroecológica	Decreto nº 7.794/2012

Fonte: Dados da Pesquisa