

## Sistema agroflorestal e autonomia: uma revisão sistemática<sup>1</sup>

**Samuel Frederico**

Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Rio Claro, São Paulo, Brasil.

e-mail: [samuel.frederico@unesp.br](mailto:samuel.frederico@unesp.br)

**Yasmin Penha Moral**

Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Rio Claro, São Paulo, Brasil.

e-mail: [yasminpenhamoral@gmail.com](mailto:yasminpenhamoral@gmail.com)

### Resumo

Inúmeros benefícios sociais, econômicos e ambientais são atribuídos aos sistemas agroflorestais, com destaque para a sua maior autonomia quando comparada à agricultura convencional. Baseado em revisão sistemática da literatura, busca-se responder se de fato a prática dos sistemas agroflorestais contribuem para a maior autonomia dos agroecossistemas. Para o levantamento e a seleção das publicações foram utilizadas as palavras-chave “agrofloresta” e “autonomia” e “agroforestry” AND “autonomy” nas bases de dados eletrônicas: Science Direct (Elsevier), Portal de Periódico Capes e Scientific Eletronic Library (SciELO). Após a adoção de critérios de seleção foram identificados 10 artigos para leitura integral. Os artigos concordam que os sistemas agroflorestais favorecem a autonomia dos agroecossistemas, elencando quatro fatores: 1) redução do uso de insumos externos; 2) abordagem participativa; 3) diversificação da produção; 4) reprodução técnica dos agroecossistemas. Além da menor dependência de insumos externos, os sistemas agroflorestais favorecem a soberania alimentar, a agregação de valor e o aumento da renda por meio da diversificação produtiva, assim como valorizam os saberes locais e fortalecem os vínculos de solidariedade e reciprocidade entre agricultores e demais envolvidos.

**Palavras-chave:** Agroflorestas; autonomia; agroecologia.

### Agroforestry system and autonomy: a systematic review

#### Abstract

Social, economic and environmental benefits are attributed to agroforestry systems, with emphasis on their greater autonomy when compared to conventional agriculture. Based on a systematic review of the literature, we seek to answer whether in fact the practice of agroforestry systems contributes to greater autonomy of agroecosystems. For the survey and selection of publications the keywords "agrofloresta" AND "autonomia" and "agroforestry" AND "autonomy" were used in electronic databases: Science Direct (Elsevier), Portal de Periódico Capes and Scientific Eletronic Library (SciELO). After adopting the selection criteria, 10 articles were identified for full reading. The articles agree that agroforestry systems favor the autonomy of agroecosystems, listing four factors: 1) reduced use of external inputs; 2) participatory approach; 3) diversification of production; 4) technical reproduction of agroecosystems. In addition to reduced dependence on external inputs, agroforestry systems favor food sovereignty, added value, and increased income through productive

<sup>1</sup> Pesquisa financiada pelo CNPq.

diversification, as well as valuing local knowledge and strengthening the bonds of solidarity and reciprocity among farmers and others involved.

**Keywords:** Agroforestry; autonomy; agroecology.

## **Systèmes agroforestiers et autonomie : une revue systématique**

### **Résumé**

De nombreux avantages sociaux, économiques et environnementaux sont attribués aux systèmes agroforestiers, l'accent étant mis sur leur plus grande autonomie par rapport à l'agriculture conventionnelle. Sur la base d'une revue systématique de la littérature, nous cherchons à répondre à la question de savoir si la pratique des systèmes agroforestiers contribue effectivement à une plus grande autonomie des agroécosystèmes. Pour l'enquête et la sélection des publications ont été utilisés les mots-clés "agrofloresta" e "autonomia" et "agroforestry" AND "autonomy" dans les bases de données électroniques : Science Direct (Elsevier), Portal de Periódico Capes et Scientific Electronic Library (SciELO). Après l'adoption des critères de sélection, 10 articles ont été identifiés pour une lecture complète. Les articles s'accordent à dire que les systèmes agroforestiers favorisent l'autonomie des agroécosystèmes, en énumérant quatre facteurs : 1) utilisation réduite d'intrants externes ; 2) approche participative ; 3) diversification de la production ; 4) reproduction technique des agroécosystèmes. Outre la réduction de la dépendance aux intrants externes, les systèmes agroforestiers favorisent la souveraineté alimentaire, l'ajout de valeur et l'augmentation des revenus grâce à la diversification de la production, ainsi que la valorisation des connaissances locales et le renforcement des liens de solidarité et de réciprocité entre les agriculteurs et les autres personnes impliquées.

**Mots clés :** Agroforesterie; autonomie; agroécologie.

### **Introdução**

Quanto mais adentramos no século XXI, mais nítida se torna a complexidade e a indissociabilidade das múltiplas crises ambiental, econômica e social que enfrentamos em escala planetária. A agricultura possui um papel central e desafiador como causa, mas também como saída para essas crises (PATEL, 2013; PORTO-GONÇALVES, 2012; ROSSET; ALTIERI, 1997). No entanto, a agricultura convencional, herdada do paradigma da Revolução Verde, tem se mostrado incapaz de apresentar uma solução para esses problemas, a despeito do aumento da produção e da produtividade agrícola. Além de ser uma das principais responsáveis por diversos problemas ambientais – desmatamento, erosão dos solos, alterações climáticas, contaminação dos recursos hídricos etc. –, ela tem agravado diversos problemas sociais, derivados da concentração fundiária e da expropriação de pequenos produtores (ALTIERI, 2005; ROSSET; ALTIERI, 1997). Como conclui o Relatório da Avaliação Internacional do Conhecimento Agrícola, Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento (IAASTD, 2008), da Organização das Nações Unidas (ONU), o modelo convencional de agricultura não é mais uma opção, o futuro da agricultura

está na biodiversidade e na agricultura de base ecológica, capaz de enfrentar os atuais desafios sociais, econômicos e ambientais, assim como manter e aumentar a produtividade.

Dentre os diferentes tipos de produções agroecológicas, os sistemas agroflorestais (SAFs) são apontados como forma de aumentar a biodiversidade, ao aliarem o plantio de espécies vegetais com a produção de alimentos. Dentre os diversos benefícios atribuídos aos SAFs, como a melhoria natural da fertilidade do solo, o aumento do balanço hídrico, a mitigação dos efeitos provocados pelas alterações climáticas, destaca-se a maior autonomia do sistema quando comparada à agricultura convencional.

Dessa forma, este artigo tem como objetivo responder à questão se a prática dos sistemas agroflorestais contribui de fato para maior autonomia dos agroecossistemas. Entende-se autonomia, na perspectiva de Ploeg (2008), como o desenvolvimento de uma base de recursos sociais, naturais e produtivos autogerida (redes sociais e produtivas, insumos orgânicos, agrobiodiversidade etc.), isto é, menos dependente de insumos e recursos externos à propriedade agrícola. Os agroecossistemas, entendidos como os sistemas ecológicos utilizados pela sociedade para a produção de alimentos e outros gêneros agrícolas, são mais autônomos quando mobilizam a maior parte dos recursos necessários para a sua reprodução técnica e social por intermédio de trocas com a natureza (pelo processo de trabalho) ou por meio de trocas socialmente reguladas na comunidade (por relações de reciprocidade) (CONWAY, 1987; GLIESSMAN, 2001).

Para isso, foi adotada a metodologia de revisão sistemática da literatura que consiste em uma investigação orientada por uma pergunta específica com o intuito de identificar, selecionar, avaliar e sintetizar ao menos parte das publicações existentes sobre a temática. Como descrito no item Metodologia e Desenvolvimento, foram feitas consultas a bases específicas de periódicos nacionais e estrangeiros, utilizando-se a combinação das palavras-chave agrofloresta e autonomia em português e inglês. Devido ao grande número de resultados obtidos com as buscas, foram utilizados filtros para a seleção dos artigos a serem lidos integralmente (ver fluxograma)<sup>2</sup>.

Todos os artigos selecionados responderam positivamente à questão da pesquisa, apontando fatores de como os SAFs contribuem para a autonomia dos agroecossistemas. Após a leitura e avaliação desses artigos, elencamos quatro fatores que apareceram de forma mais enfática ou com maior frequência na literatura consultada: 1) redução do uso de insumos externos; 2) abordagem participativa; 3) diversificação da produção; 4) reprodução técnica dos agroecossistemas. O primeiro item está relacionado, sobretudo, à redução ou eliminação do uso de insumos químicos como fertilizantes, herbicidas e inseticidas pela prática agroflorestal. A abordagem participativa refere-se à aprendizagem social, derivada

---

<sup>2</sup> Foi utilizada também uma literatura adicional para auxiliar e complementar alguns dos argumentos centrais dos artigos selecionados.

da produção conjunta de conhecimento entre os atores envolvidos no design e na adaptação dos sistemas agroflorestais a um contexto específico. O terceiro item está relacionado ao aumento da diversidade genética dos cultivos, o que resulta em melhor produtividade e na diminuição das instabilidades da produção. Por fim, a reprodução técnica dos agrossistemas envolve a gestão e a otimização dos recursos monetários e não monetários (capital ecológico) e a soberania alimentar.

Além dessa Introdução e das Considerações Finais, este artigo está dividido em mais duas partes: “Metodologia e Desenvolvimento” e “Resultados e Discussão”. Na Metodologia e Desenvolvimento apresentamos de forma mais detalhada os procedimentos utilizados para a revisão sistemática da literatura e no item Resultados e Discussão discorreremos sobre cada um dos quatro temas anteriormente mencionados.

## Metodologia e desenvolvimento

Esta pesquisa utilizou a metodologia de revisão sistemática definida por Galvão e Pereira (2014) como estudos secundários que utilizam pesquisas já realizadas com o objetivo de desenvolver as informações gerais sobre determinada temática. Conforme Cronin; Ryan; Coughlan (2008), este método engloba as seguintes etapas: formulação da questão de pesquisa; estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão; seleção e acesso à literatura; avaliação da qualidade da literatura incluída na revisão; síntese e disseminação dos resultados. O quadro a seguir apresenta cada uma dessas etapas de desenvolvimento da pesquisa.

**Quadro 1: Etapas de desenvolvimento da revisão sistemática da literatura**

Etapas	Desenvolvimento
Formulação da questão de pesquisa	A prática dos sistemas agroflorestais contribui para maior autonomia dos agroecossistemas?
Estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão	<p>Os critérios de inclusão e exclusão foram estabelecidos de acordo com a base de dados. As pesquisas foram feitas em três bases de dados diferentes, em português e inglês, com o uso das seguintes palavras-chave: “Agrofloresta” e “Autonomia” e “Agroforestry” and “Autonomy”. Em seguida, algumas delimitações foram traçadas para selecionar as bibliografias associadas à questão de pesquisa.</p> <p>a) Algumas pesquisas geraram uma quantidade muito significativa de publicações.</p> <p>b) Na Base Science Direct (Elsevier), a busca das palavras-chave “Agroforestry” and “Autonomy” foi filtrada pelas categorias “Tipo de artigo” e “Áreas temáticas”. Os tipos de artigos selecionados foram artigos de pesquisa e capítulos de livros. As áreas temáticas foram Ciências Sociais e Ciências Ambientais.</p>

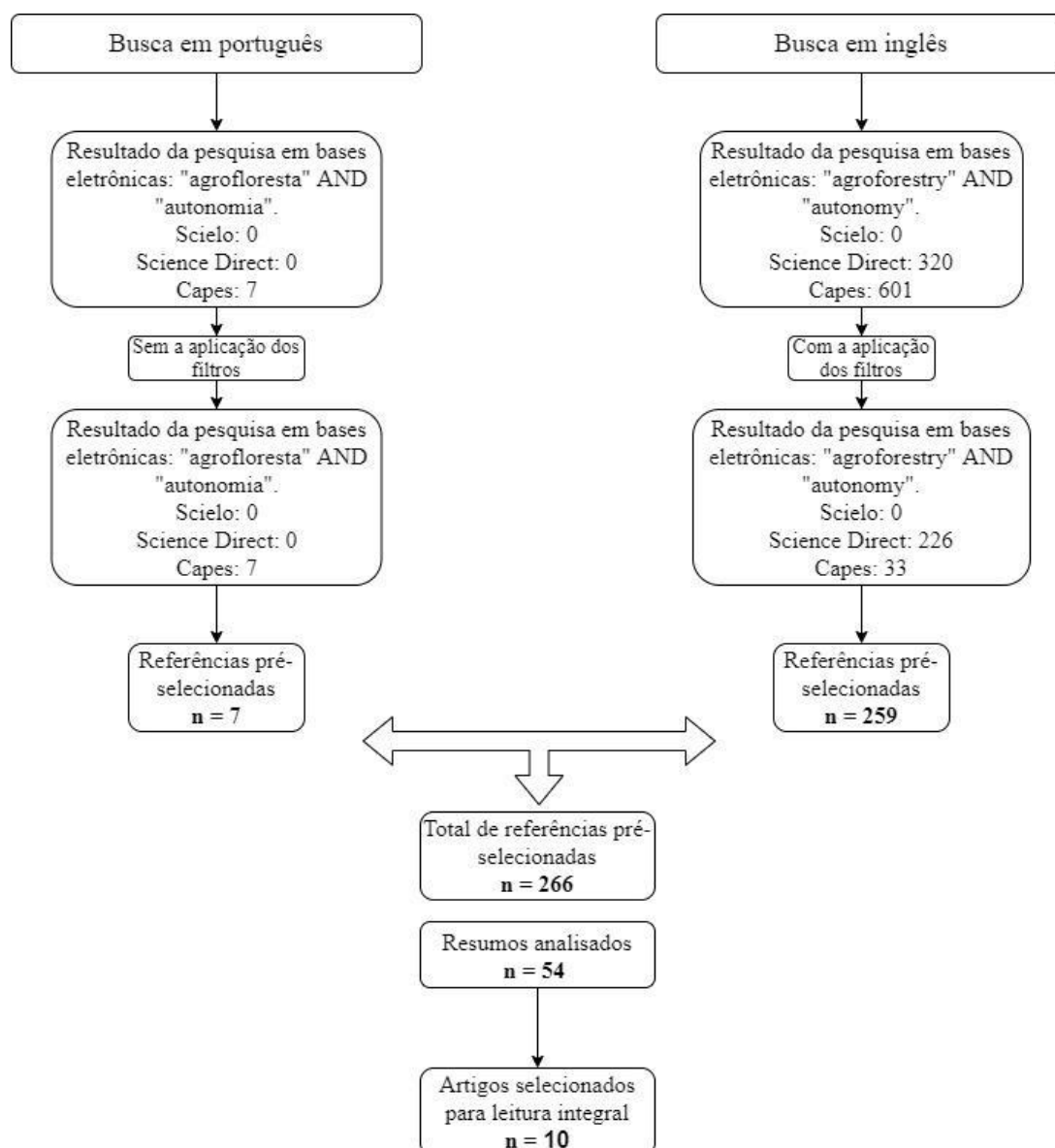
	<p>c) Na busca avançada das palavras-chave “Agroforestry” AND “Autonomy” na Base Portal de Periódicos Capes foram aplicados filtros em cada palavra. Na palavra “Agroforestry”, as opções indicadas foram “no título” e “é (exato)”. Na palavra “Autonomy”, as opções selecionadas foram “qualquer” e “é (exato)”.</p> <p>d) O período de busca das bibliografias nas bases de pesquisa foi até 05/02/2021.</p>
Seleção e acesso à literatura	A seleção da literatura foi baseada na questão de pesquisa, com a leitura do título, do resumo e das palavras-chave das bibliografias.
Avaliação da qualidade da literatura incluída na revisão	Nessa etapa, as bibliografias selecionadas foram listadas, com as anotações gerais sobre cada uma delas. Diante disso, as bibliografias destinadas à leitura integral foram escolhidas segundo a questão de pesquisa.
Sistematização dos dados e análise	Após a seleção das bibliografias para a leitura integral, foram feitos fichamentos de citação e mapas de leitura com o intuito de identificar e construir uma discussão sobre as principais ideias desenvolvidas pelos autores. Além disso, foram adicionadas algumas bibliografias complementares.

Organização: Autores. Adaptado de Curan e Marques (2021).

A seleção das bibliografias foi feita com as palavras-chaves “Agrofloresta” e “Autonomia” e “Agroforestry” AND “Autonomy” em três bases diferentes: Portal de Periódicos Capes, Science Direct (Elsevier) e Scientific Electronic Library (SciELO). Na pesquisa das palavras-chave em português na Base Capes não foi necessário o uso de filtros, pois resultou em apenas 7 publicações. Já a busca em inglês resultou em 601 publicações sem filtro e 33 publicações com filtro. A busca das palavras-chave em inglês na Base Science Direct resultou em 320 publicações (sem filtro) e 226 publicações (com filtro). Na Base SciELO, nenhuma publicação foi encontrada referente às palavras-chave.

Foram pré-selecionadas 266 referências, sendo 259 publicações provenientes da busca das palavras-chave em inglês nas Bases Capes e Science Direct e outras 7 publicações da busca em português na Base Capes. Em seguida, foram selecionadas 54 bibliografias para análise dos resumos. Por fim, 10 bibliografias foram indicadas para a leitura integral. O fluxograma a seguir ilustra a seleção das publicações sobre autonomia nos sistemas agroflorestais.

### **Figura 1 – Fluxograma da seleção das publicações sobre autonomia nos sistemas agroflorestais**



Fonte: Elaboração própria adaptado de Curan e Marques (2021)

Na etapa de leitura integral foram elaborados fichamentos e mapas de leitura com as principais ideias de cada texto analisado. Este procedimento auxiliou na organização das informações para a discussão. A seguir apresentamos informações gerais das dez referências bibliográficas selecionadas para leitura integral: título, ano de publicação, autores, periódico e local de estudo.

**Quadro 2 – Bibliografias selecionadas para leitura integral**

1.	Título: Autores: Periódico: Local de estudo: Ano de publicação:	Agroecologia, agricultura camponesa e soberania alimentar Altieri, M. Revista NERA - 2010
----	---	---

2.	Título: Autores: Periódico: Local de estudo: Ano de publicação:	Learning by doing: a participatory methodology for systematization of experiments with agroforestry systems, with an example of its application Souza, H. N.; Cardoso, I. M.; Mendonça, E. S.; Carvalho, A. F.; Oliveira, G. B.; Gjorup, D. F.; Bonfim, V. R. Agroforestry Systems Zona da Mata, (MG), Brasil. 2012
3.	Título: Autores: Periódico: Local de estudo: Ano de publicação:	Caracterização de sistemas agrícolas produtivos no semiárido brasileiro como subsídio ao planejamento agroflorestal Salin, T. C.; Ferreira, R. L. C.; Albuquerque, S. F.; Silva, J. A. A.; Alves Junior, F. T. Revista Caatinga Ibimirim (PE), Brasil. 2012
4.	Título: Autores: Periódico: Local de estudo: Ano de publicação:	Whose Knowledge, Whose Development? Use and Role of Local and External Knowledge in Agroforestry Projects in Bolivia Jacobi, J.; Mathez-Stiefel, S. L.; Gambon, H.; Rist, S.; Altieri, M. Environmental Management Bolívia 2016
5.	Título: Autores: Periódico: Local de estudo: Ano de publicação:	Reducing Agricultural Income Vulnerabilities through Agroforestry Training: Evidence from a Randomised Field Experiment in Indonesia Pratiwi, A.; Suzuki, A. Bulletin of Indonesian Economic Studies Indonésia 2019
6.	Título: Autores: Periódico: Local de estudo: Ano de publicação:	Restoration through agroforestry: options for reconciling livelihoods with conservation in the Cerrado and Caatinga biomes in Brazil Miccolis, A.; Peneireiro, F. M.; Vieira, D. L. M.; Marques, H. R.; Hoffmann, M. R. M. Experimental Agriculture Brasil 2019
7.	Título: Autores: Periódico: Local de estudo: Ano de publicação:	The economic potential of agroecology: Empirical evidence from Europe Ploeg, J. D.; Barjolle, D.; Bruil, J.; Brunori, G.; Madureira, L. M. C.; Dessein, J.; Drag, Z.; Fink-Kessler, A.; Gasselin, P.; Molina, M. G.; Gorlach, K.; Jürgens, K.; Kinsella, J.; Kirwan, J.; Knickel, K.; Lucas, V.; Marsden, T.; Maye, D.; Migliorini, P.; Milone, P.; Noe, E.; Nowak, P.; Parrott, N.; Peeters, A.; Rossi, A.; Schermer, M.; Ventura, F.; Visser, M.; Wezel, A. Journal of Rural Studies Europa 2019
8.	Título: Autores:	Challenges and innovations for improving the sustainability of European agroforestry systems of high nature and cultural value: stakeholder perspectives Rolo, V.; Hsrtel, T.; Aviron, S.; Berg, S.; Crous-Duran, J.; Franca, A.; Mirck, J.; Palma, J. H. N.; Pantera, A.; Paulo, J. A.; Pulido, F. J.; Seddaiu, G.; Thenail, C.; Varga, A.; Viaud, V.; Burgess, P. J.; Moreno, G.

	Periódico: Local de estudo: Ano de publicação:	Sustainability Science Europa 2020
9.	Título: Autores: Periódico: Local de estudo: Ano de publicação:	The future of agroecology in Canada: Embracing the politics of food sovereignty Laforge, J.M.L.; Dale, B.; Levkoe, C. Z.; Ahmed, F. Journal of Rural Studies Canadá 2021
10.	Título: Autores: Periódico: Local de estudo: Ano de publicação:	Agroforestry transitions: the good, the bad and the ugly Ollinaho, O. I.; Kröger, M. Journal of Rural Studies Brasil 2021

Organização: autores.

Os artigos lidos integralmente abordam estudos realizados desde diferentes regiões brasileiras até o continente europeu, além de países como Canadá, Indonésia e Bolívia. Eles apresentam diferentes metodologias de pesquisa, com destaque para o uso de processos participativos em entrevistas, workshops e treinamento técnico dos agricultores. As publicações são recentes, sendo a mais antiga publicada no ano de 2010. A maioria dos artigos possuem quatro ou mais autores e foram publicados em periódicos brasileiros e estrangeiros vinculados à temática de estudo.

## Resultados e discussão

Na abordagem agroecológica, os sistemas agroflorestais apresentam benefícios ecológicos, sociais e econômicos, sendo uma forma de uso da terra não padronizada e adaptada às especificidades locais. A agrofloresta é vista como uma possível solução para diversos problemas ambientais, por meio do sequestro de carbono e da independência em relação aos combustíveis fósseis, além de que, na perspectiva econômica, exige um baixo investimento monetário (OLLINAHO; KRÖGER, 2021). Ademais, os sistemas agroflorestais modificam o microclima, a prática de reter e semear árvores provoca a redução da temperatura, da velocidade dos ventos, da exposição aos raios solares e favorece a captura da chuva e do granizo (ALTIERI, 2010; MICCOLIS et al., 2019).

Uma das formas de diferenciação dos sistemas agroflorestais é a distância em relação à lógica agrícola dominante. Ollinaho e Kröger (2021) alegam que alguns sistemas não podem ser chamados de agroflorestais. Segundo os autores, existem as agroflorestas consideradas “boas”, que resultam em benefícios ecológicos e no fortalecimento da justiça social, e as identificadas como “feias” (*ugly*), que acarretam no desmatamento e na degradação de florestas primárias. As más transições agroflorestais foram associadas pelos autores ao programa REDD+ (Redução de Emissões pelo Desmatamento e pela



Degradação das Florestas). Esse programa propõe a criação de um mercado de carbono através da mercantilização das florestas, isto é, atribui o papel de combate ao desmatamento aos mercados, o que, na perspectiva de Porto-Gonçalves (2012), favorece os vetores econômicos hegemônicos. Para Ollinaho e Kröger (2021), apesar das inúmeras formas e tipos de sistemas agroflorestais, é preciso orientá-los aos princípios agroecológicos, em contraposição aos interesses das grandes corporações e ao sistema agrícola convencional.

Ao contrário da dependência produtiva característica da agricultura convencional, todos os autores analisados concordam que os sistemas agroflorestais é um caminho para a busca da autonomia dos agroecossistemas. Ploeg et al. (2019, p. 10, tradução nossa) indicam que a autonomia é “a liberdade para tomar decisões sobre o uso dos recursos e como combiná-los”, sendo um fator essencial e decisivo, em contrapartida à superexploração dos recursos naturais focada na lucratividade. A partir da leitura integral dos artigos selecionados no método de revisão sistemática, quatro fatores foram identificados como formas de proporcionar maior autonomia aos agroecossistemas por meio da adoção de agroflorestas: 1) redução do uso de insumos externos; 2) abordagem participativa; 3) diversificação da produção; 4) reprodução técnica dos agroecossistemas.

### *Redução do uso de insumos externos*

A redução do uso dos insumos externos é um dos componentes essenciais para a maior autonomia dos sistemas agroflorestais. Para Altieri (2010), um dos efeitos negativos da Revolução Verde foi o endividamento de grande parte dos agricultores decorrente do direcionamento de um alto valor monetário à compra de insumos externos em benefício de corporações e grandes produtores capitalizados.

Segundo os autores consultados, a redução do uso de insumos externos nos sistemas agroflorestais é possibilitada por diversos fatores, como: a otimização dos recursos internos, o intercâmbio socialmente regulado, a quebra da rigidez dos mercados e o caráter questionador ao modelo hegemônico. Para compensar a diminuição dos insumos, o sistema agroflorestal busca a harmonia no desenvolvimento interno dos agroecossistemas, isto é, a renovação dos recursos naturais através da interação entre as espécies selecionadas ao longo do tempo (PETERSEN et al., 2017).

A redução do uso de agroquímicos é incentivada pelo foco nos recursos locais ou internos produzidos e reproduzidos com a prática agroflorestal. Os sistemas agroflorestais são reconhecidos pela otimização e eficiência do uso do espaço, com a combinação de diferentes tipos de cultivo e animais com espécies arbóreas, visando eliminar a

competitividade por recursos através de interações complementares entre eles (ALTIERI, 2009). As relações competitivas são substituídas por interações positivas com uma melhor retenção de energia e a diminuição da entropia dentro dos agroecossistemas (PLOEG et al., 2019). Nesse sentido, a diminuição do uso de insumos externos está atrelada ao aumento da eficiência dos processos internos, ou seja, às inter-relações entre diversas espécies desempenhando suas respectivas funções para aprimorar e revigorar os agroecossistemas.

Além do foco nas relações internas entre as formas de vida dos SAFs, a possibilidade de troca entre agricultores, principalmente na escala local, também influencia na autonomia. Conforme Ploeg et al. (2019), a reprodução dos recursos naturais na propriedade agrícola e um *intercâmbio socialmente regulado* entre os agricultores acarreta em maior autonomia, formando um pilar de resiliência econômica e ecológica. Desse modo, a agrofloresta propõe outras formas de relação entre as espécies cultivadas através do manejo e dos arranjos espaciais, tal como entre os agricultores, ou seja, novas formas de relações sociais na escala local.

Para Miccolis et al. (2019), dentre os princípios e critérios para que as agroflorestas consigam harmonizar a conservação com os meios de subsistência, ressalta-se a restrição do uso de agroquímicos e pesticidas como forma de reduzir a dependência dos agricultores em relação aos insumos externos. Como consequência, os produtores não ficam mais subjugados ao sistema de crédito, anteriormente necessário para comprá-los, o que resulta em uma diminuição das despesas do agricultor (OLLINAHO e KRÖGER, 2021). Por conseguinte, segundo os autores, a promoção da autonomia se dá pela *quebra da rigidez do mercado*, proporcionando maior poder de decisão sobre a estratégia de mercado e os gastos da produção.

O debate, o posicionamento e o levantamento de indagações e críticas ao modelo agrícola convencional junto à substituição dos insumos são primordiais para os agricultores. Segundo Altieri (2010), os sistemas agrícolas ecológicos que não possuem um *caráter questionador* sobre o modelo monocultor orientado somente à agroexportação são mais suscetíveis a se tornarem dependentes dos insumos e mercados externos. Para o autor (2010), restringir os agricultores a um método de substituição de insumos, sem uma posição crítica ao modelo agrícola convencional, contribui pouco para levá-los a uma transição produtiva agroecológica que os afaste da dependência de insumos externos.

### *Abordagem participativa*

A abordagem participativa é outra maneira de assegurar a autonomia do agroecossistema. Essa abordagem é definida como uma maneira de integrar diversas

formas de conhecimento de diferentes atores, como agricultores, técnicos, consultores e pesquisadores, no planejamento, na implantação e na manutenção de um sistema agroflorestal. Para os autores consultados, ela compreende: a aprendizagem social, a produção do conhecimento em conjunto e o design e a adaptação dos sistemas agroflorestais a um contexto específico. Além disso, com o envolvimento dos agricultores, ocorre a valorização dos saberes locais mediante a construção coletiva do conhecimento (MICCOLIS et al., 2019). Logo, essas abordagens não buscam apenas a inclusão dos produtores locais, mas também compreender suas visões de mundo e sistemas de conhecimento através do diálogo e da aprendizagem social (JACOBI et al., 2016).

Nas abordagens participativas, a *aprendizagem social* tem o objetivo de instigar debates entre sujeitos com diferentes experiências, com a criação de uma rede de conhecimentos sobre agroflorestas por meio de projetos e atividades em um determinado local. Com o propósito de fortalecer os diálogos horizontalizados, o aprendizado envolve todos os indivíduos com interesses e conhecimentos diversos na elaboração de projetos e intervenções coletivas (JACOBI, 2015). Dessa forma, a aprendizagem social é um dos elementos principais na abordagem participativa proposta por alguns autores na implantação de uma agrofloresta, visto que o intercâmbio de informações enriquece a organização e a solução de possíveis obstáculos. Como enfatiza Souza et al. (2012, p. 259, tradução nossa), “o processo participativo habilitou os agricultores a continuar com os sistemas agroflorestais mesmo ao encontrar dificuldades, permitindo à agrofloresta mostrar o seu potencial.”

Ao envolver diversas formas de saberes, a produção do conhecimento em conjunto é um elemento fundamental que integra a aprendizagem social. Nos projetos agroflorestais bolivianos, Jacobi et al. (2016) examinou as funções do conhecimento local, reproduzido pelos atores locais, e do conhecimento externo, referente ao âmbito científico. Apesar de não ter uma fronteira sólida entre os tipos de conhecimento, a coprodução de ambos faz parte do processo de aprendizado social a fim de atingir os objetivos de sustentabilidade ambiental, cultural e socioeconômica, conforme os mesmos autores. Nesse sentido, o intercâmbio de saberes não desvaloriza o conhecimento interno, pois ele é visto como um importante impulsionador do desenvolvimento dos sistemas agroflorestais.

Souza et al. (2012) e Laforge et al. (2021) utilizam outras nomenclaturas para se referir às abordagens participativas. Porém, todas remetem às mesmas ideias e objetivos, ou seja, à construção da relação de diversos indivíduos, com a agregação de informações, experiências e perspectivas. Souza et al. (2012) denominam as abordagens participativas de metodologias participativas, ao ter como propósito a sistematização e a experimentação de agroflorestas a longo prazo em seus estudos. A metodologia utilizada pelos autores envolve a realização de workshops com o intuito de provocar interações e reflexões entre os indivíduos em um processo de aprendizado social, com a organização e a análise dos

resultados das experiências. Para os autores, para a troca de informações entre os agricultores, é preciso construir espaços que possibilitem o diálogo e o debate, como cursos, seminários e workshops.

Além disso, a metodologia participativa também pode contribuir com as pesquisas científicas na aproximação entre os produtores locais e os pesquisadores. O uso dessa metodologia evita que os pesquisadores desviem da realidade dos agricultores, assim como facilita a transferência dos resultados (LAFORGE et al., 2021). Dessa forma, o contato com as vivências dos agricultores e a participação nos espaços de diálogo e debate podem ampliar e aprofundar as investigações acadêmicas sobre as práticas agroflorestais.

A partir desse tipo de abordagem, o agricultor adquire mais autonomia em relação ao design e à adaptação dos sistemas agroflorestais em um contexto específico. O design das agroflorestas é definido pelo desenho que indica a seleção e a distribuição das espécies na área a ser cultivada e o tempo estimado para elas desempenharem suas respectivas funções no agroecossistema. O desenho da disposição espacial e temporal dos cultivos é feito antes da implantação dos sistemas agroflorestais, isto é, na fase de planejamento, mas será adaptado ao longo do tempo a partir das experiências do próprio agricultor.

Na experiência de Souza et al. (2012), foi conferida autonomia aos agricultores para selecionar as espécies a serem utilizadas nos sistemas agroflorestais, o que resultou em uma grande variedade de opções. Os autores afirmam que uma das chaves para o sucesso da agrofloresta é a seleção de espécies adequadas aos contextos específicos. Os autores demonstram que ao conferir maior autonomia no planejamento das agroflorestas, o sistema consegue atender mais de perto as reais necessidades dos agricultores.

No estudo de Jacobi et al. (2016), um dos projetos desenvolvidos foi a implantação de um sistema agroflorestal dinâmico com coca (*Erythroxylum coca*) e outras espécies, conhecido como agrofloresta sucessional, um conceito baseado no aumento da complexidade mediante os diferentes estágios de sucessão das espécies. Nesse sistema, a organização local trabalhou na simplificação dos sistemas, adaptando-os às necessidades das famílias, sem comprometer os princípios, em razão do manejo intensivo e da observação próxima da natureza. Esse projeto reforçou a ideia de que, mesmo com a complexidade das agroflorestas, as adequações podem ser feitas de acordo com as particularidades dos agroecossistemas e as condições técnicas e financeira dos agricultores.

A troca e a articulação de conhecimento entre os agricultores e demais envolvidos com os sistemas agroflorestais são fatores centrais para as adaptações e melhorias dos agroecossistemas. O estudo realizado por Rolo et al. (2020), em vários países europeus, englobou grupos com diferentes atores, como agricultores, empresas, ONGs ambientais e pesquisadores para obter uma visão geral sobre as percepções, os desafios e as soluções que envolvem as agroflorestas, especificamente os sistemas agroflorestais de alto valor

cultural natural (*High natural cultural value agroforestry systems*). Conforme os autores, mesmo que os desafios enfrentados pelos grupos sejam os mesmos, as propostas de inovações foram voltadas a cada contexto específico, o que reforça a importância de reunir os envolvidos para encontrar soluções adaptadas localmente.

Além disso, como as melhorias proporcionadas pelos sistemas agroflorestais se manifestam a longo prazo, Pratiwi e Suzuki (2019) apontam para a necessidade de se destacar também os benefícios de curto prazo. Daí a importância da participação dos agricultores no planejamento dos sistemas agroflorestais, aliando os seus objetivos e anseios às especificidades locais. Isso é fundamental para encorajá-los e para evitar que desistam da adoção de práticas de agriculturas mais sustentáveis.

Apesar das características próprias de cada agrofloresta, existem algumas opções que podem auxiliar os agricultores na adaptação do agroecossistema. No estudo de Miccolis et al. (2019), algumas dicas relacionadas aos biomas Caatinga e Cerrado são apresentadas como direcionamentos para orientar as práticas agroflorestais. Para os autores, as adequações devem ser feitas segundo a singularidade dos lugares, com o conhecimento da realidade biofísica das propriedades, do acesso aos mercados, aos insumos e à mão de obra. Como um dos princípios da agrofloresta, é importante ressaltar que as dicas não podem ser padronizadas, elas precisam respeitar as particularidades do ecossistema local.

Uma ferramenta de auxílio ao planejamento dos agroecossistemas é o Diagnóstico Rápido Participativo (DRP), que consiste em métodos não formais para o levantamento de dados, a fim de identificar as vantagens e as dificuldades para a criação dos sistemas (ALTIERI, 2009). A realização do diagnóstico por uma equipe multidisciplinar serve de suporte técnico para a adaptação dos sistemas às condições locais. Assim, a DRP se enquadra nas abordagens participativas pela interação entre os agricultores e as equipes técnicas ao promover o diálogo e a aprendizagem mútua entre os indivíduos no planejamento, na introdução e no monitoramento das agroflorestas.

A participação do agricultor faz com que ele aplique o seu conhecimento específico e se familiarize com as práticas agroflorestais, ao acompanhar as mudanças no agroecossistema como um todo. Dessa forma, a agroecologia é vista como uma fonte de ferramentas que podem ser utilizadas pela comunidade para o desenvolvimento de projetos. Em geral, as comunidades possuem conhecimentos sobre o manejo da biodiversidade agrícola associado aos recursos locais disponíveis (ALTIERI, 2009). O protagonismo dos produtores geralmente leva à utilização dos recursos locais disponíveis e à troca de saberes, fatores essenciais para a maior autonomia dos agricultores na tomada de decisão durante o planejamento, a implantação e a gestão dos sistemas agroflorestais.

### *Diversificação da produção*

A diversificação da produção é outro fator fundamental para a autonomia dos agroecossistemas. Ela é resultado da diversidade genética dos cultivos, e se constitui como uma forma de melhorar a produtividade e diminuir as instabilidades produtivas (ALTIERI, 2010). Segundo o autor, os agroecossistemas com cultivos diversificados têm uma menor vulnerabilidade e maior resiliência aos eventos climáticos adversos, devido aos diferentes arranjos espaciais e temporais das espécies.

Nos sistemas agroflorestais, a maior biodiversidade produtiva também assegura maior liberdade ao agricultor. Ao avaliarem a metodologia participativa para a criação de sistemas agroflorestais com pequenos cafeicultores na região da Zona da Mata, no estado de Minas Gerais, as análises de Souza et al. (2012) demonstram que a diversificação da produção diminuiu a dependência deles em relação à cafeicultura. Assim, o produtor agroflorestal possui maior grau de autonomia ao diversificar as espécies a serem cultivadas, de acordo com o ecossistema local e as suas próprias necessidades.

No âmbito econômico, a adoção de sistemas agroflorestais tem demonstrado ser eficiente na redução da volatilidade e no aumento da renda dos agricultores. Em pesquisa realizada por Pratiwi e Suzuki (2019), a partir de treinamento feito com agricultores na Indonésia, a diversificação produtiva proporcionada pelas agroflorestas auxiliou na estabilização e no incremento dos rendimentos dos agricultores de baixa renda. No mesmo estudo, os agricultores de renda mais elevada optaram, por sua vez, pela redução e especialização dos tipos de cultivos, o que diminuiu a renda agregada no período de pós-avaliação de dois anos.

Ademais, a diversidade produtiva dos sistemas agroflorestais também proporciona a comercialização direta de uma variedade maior de produtos. Isso pode ser observado no estudo de Salin et al. (2012) sobre os sistemas agrícolas do município de Ibimirim (PE), em que os agricultores tradicionais, extrativistas florestais e pescadores foram beneficiados pela venda direta dos seus produtos. Segundo os entrevistados na pesquisa, a comercialização direta entre o produtor e o consumidor final levou ao aumento da renda familiar. Além da diversificação dos produtos comercializados, a redução do número de intermediários também favoreceu o incremento da renda familiar monetária e não monetária, sendo a última voltada ao autoconsumo, o que assegura maior autonomia na reprodução da força de trabalho nos agroecossistemas (PLOEG et al., 2019), como analisado a seguir.

### *Reprodução técnica dos agroecossistemas*

Nos sistemas agroflorestais, a maior autonomia dos agroecossistemas também é favorecida pela reprodução técnica, a qual envolve a gestão e otimização dos recursos

internos e a soberania alimentar. Os recursos internos podem ser classificados como rendas monetárias e não monetárias. Enquanto a primeira resulta do incremento do valor agregado (descrito adiante), a renda não monetária é gerada pela reprodução técnica dos agroecossistemas pela prática agroflorestal destinada à coprodução (PLOEG et al., 2019)<sup>3</sup>. Já a soberania alimentar é fortalecida pelo desenvolvimento agrícola em escala local, com a busca pela menor dependência das exigências externas do vetor hegemônico.

Na lógica capitalista agrícola hegemônica, os agroecossistemas exigem um alto investimento na produção e possuem um baixo valor agregado. Para Petersen et al. (2017), o valor agregado (VA) é expresso pela diferença entre o valor em que o produto é vendido e os custos incorridos na produção. Assim, nos sistemas monoculturais, o VA do agroecossistema é reduzido devido à destinação de parte significativa da renda para a aquisição de insumos externos. Com o aumento nos investimentos, há uma redução da renda monetária, pois os agricultores destinam parte do lucro ao mercado, o que resulta no maior faturamento dos agentes externos, como os fornecedores de insumos como fertilizantes e agrotóxicos (PETERSEN et al., 2017).

Em contrapartida, os agroecossistemas agroflorestais possuem um maior valor agregado, visto que a maior parte da renda do agricultor não é direcionada à compra de insumos externos – reduzidos ou eliminados do processo produtivo. Nesse sentido, os produtores detêm uma maior remuneração no processo trabalho (PETERSEN et al., 2017). Dessa forma, o valor agregado, como um indicativo de autonomia, expressa o nível de dependência de externalidades, compostas por instrumentos e imposições dos interesses hegemônicos no modo de produção.

Além da diminuição dos custos incorridos no processo produtivo pela redução do uso de insumos externos, a renda monetária do agricultor é influenciada pela acessibilidade aos mercados. Um aspecto importante que favorece a comercialização dos produtos para obtenção de renda monetária é a distância dos mercados consumidores. Miccolis et al. (2019) apontam que essa distância deve ser levada em consideração na escolha dos alimentos que serão produzidos, se mais ou menos perecíveis. Dessa forma, a localização é um elemento fundamental no planejamento das agroflorestas, desde a escolha do cultivo até as formas de escoamento dos excedentes necessários para compor a renda monetária na reprodução do agroecossistema.

*A renda não monetária* é vista como estratégica para a reprodução ecológica e do trabalho. Em um dos tipos de gestão dos agroecossistemas apresentado por Petersen et al.

---

<sup>3</sup> Para Ploeg (2008), a coprodução refere-se aos processos integrados de produção e reprodução. Os recursos dos agroecossistemas não são transformados apenas em bens e serviços (produção), mas também são reproduzidos como recursos reutilizados no próprio sistema (reprodução).

(2017), metade do total da produção é voltada para a reprodução técnica composta pelo autoconsumo, pela alimentação de animais e pelo armazenamento de sementes, e a outra metade destinada à comercialização. A reprodução técnica corresponde à renda não monetária que permite a otimização dos recursos naturais produzidos e reproduzidos internamente nos agroecossistemas e viabiliza a reprodução da força de trabalho por meio do autoconsumo.

Os sistemas agroflorestais não são restritos à apropriação do capital monetário, pois envolvem também questões ambientais e sociais. Na comunidade boliviana de Cantasi Utiri, em estudo realizado por Jacobi et al. (2016), a diversificação produtiva feita em um agroecossistema, que envolvia a produção de quinoa (*Chenopodium quinoa*), além de outras espécies, resultou na articulação entre o capital natural (fertilidade do solo e agrobiodiversidade), monetário (venda de quinoa) e humano (conhecimento), assim como fortaleceu a segurança alimentar da família. Dessa maneira, a autonomia é assegurada pelo capital natural, monetário e humano, tanto na comercialização nos mercados locais, como na reprodução técnica dos agroecossistemas.

Nos sistemas agroflorestais, a soberania alimentar é uma das bases para a autonomia dos agroecossistemas. A soberania alimentar é definida por Altieri (2010, p. 24) como “o direito da cada nação ou região a manter e desenvolver sua capacidade de produzir colheitas de alimentos básicos com a diversidade de cultivos correspondente”. Logo, o aumento da capacidade da reprodução técnica dos sistemas agroflorestais em escala local proporciona a maior independência de produtos básicos provenientes de outras regiões. Para Altieri (2010, p. 30), a soberania alimentar tem como foco a autonomia local, “nos mercados locais, nos ciclos locais de produção-consumo, na soberania energética e tecnológica, e nas redes de agricultor a agricultor.”

Além disso, a soberania alimentar é um dos objetivos dos movimentos de agroecologia. O trabalho realizado por Laforge et al. (2021) reuniu pessoas dos movimentos agroecológicos e de soberania alimentar para debater, entre outras coisas, a institucionalização da agroecologia na modificação do discurso e as suas conexões com a soberania alimentar. Um dos pontos destacados foi a importância de se atentar para as distorções dos princípios e objetivos das agriculturas sustentáveis, em particular, da agroecologia, pela sua apropriação pelos vetores hegemônicos do mercado.



## Considerações finais

Este artigo realizou uma revisão sistemática da literatura sobre a relação entre sistemas agroflorestais e autonomia. A partir da questão de pesquisa – se a prática dos sistemas agroflorestais contribui para maior autonomia dos agroecossistemas –, foi feita uma pesquisa bibliográfica em indexadores de periódicos nacionais e estrangeiros a partir da combinação das palavras-chave “agrofloresta” e “autonomia”. Após a aplicação de diversos filtros, foram selecionados 10 artigos para leitura integral e estabelecidos quatro fatores principais apontados pelos artigos que fortalecem a autonomia dos agroecossistemas: redução dos insumos externos, abordagem participativa, diversificação da produção e reprodução técnica dos agroecossistemas.

Com um caráter questionador ao modelo agrícola agroexportador, a prática agroflorestal favorece a reprodução dos recursos internos do agroecossistema e consequentemente reduz a dependência e o uso de insumos externos. Isso possibilita um maior distanciamento e autonomia em relação aos mercados de agroquímicos. Além da otimização dos recursos naturais, o intercâmbio socialmente regulado entre os agricultores é uma forma de fortalecer as organizações sociais locais. Logo, a diminuição do uso de insumos externos possibilita o maior poder de decisão sobre o destino dos produtos e da renda agregada decorrente do processo produtivo.

A abordagem participativa é uma forma de expandir, aprofundar e refletir sobre os sistemas agroflorestais, a qual apresenta vantagens aos pequenos e médios agricultores para adaptá-los aos agroecossistemas locais. Ademais, o diálogo horizontalizado sobre diferentes experiências entre diversos agricultores, técnicos e pesquisadores viabiliza a construção e o avanço do conhecimento e a superação de obstáculos nos SAFs, articulando a prática agroflorestal e a autonomia dos agroecossistemas. Sendo assim, o agricultor passa a ser o principal agente na tomada de decisão na gestão das agroflorestas.

A diversificação da produção agroflorestal permite maior resiliência aos eventos climáticos adversos e diminui a dependência dos agroecossistemas em relação à comercialização de um único tipo de cultivo. Dessa forma, auxilia na estabilização da renda monetária, com a possibilidade da comercialização direta, isto é, de uma relação mais próxima entre agricultor e consumidor final. Além da presença do capital monetário, os sistemas agroflorestais envolvem também o capital ecológico e humano reproduzido no desenvolvimento dos recursos internos, o que possibilita, entre outras coisas, o autoconsumo, o armazenamento de sementes e a alimentação dos animais. Desse modo, a reprodução técnica dos agroecossistemas apoia a autonomia local por meio da soberania alimentar nos sistemas agroflorestais.

Isso demonstra, segundo a bibliografia consultada, que a adoção de sistemas agroflorestais proporciona maior autonomia aos agroecossistemas. Ademais, as agroflorestas apresentam uma saída para a redução dos impactos ecológicos, com a promoção da agrobiodiversidade e da interação mais harmônica entre as espécies. Portanto, o sistema agroflorestal é uma das alternativas para viabilizar agriculturas mais sustentáveis, assim como auxiliar na mitigação das alterações do microclima local ao longo do tempo.

## Referências

- ALTIERI, M. A. The myth of coexistence: Why transgenic crops are not compatible with agroecologically based systems of production. **Bulletin of Science, Technology & Society**. [Flórida], 25 v., n. 4, 2005.
- ALTIERI, M. Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 5. ed. Porto Alegre: Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009.
- ALTIERI, M. A. Agroecologia, agricultura camponesa e soberania alimentar. **Revista Núcleos de Estudos, Pesquisas e Projetos de Reforma Agrária**. Presidente Prudente: ano 13, n. 16, p. 22-32, 2010.
- CONWAY, G. R. The Properties of Agroecosystems. **Agricultural Systems**, Londres, 24 v., p. 95-117, 1987.
- CRONIN, P.; RYAN, F.; COUGHLAN, M. Undertaking a literature review: a step-by-step approach. **British Journal of Nursing**, 17 v., n. 1, p.38-43, 2008.
- CURAN, R. M.; MARQUES, P. E. M. Multifuncionalidade da agricultura urbana e periurbana: uma revisão sistemática. **Estudos Avançados**, 35 v., n. 101, p. 209-224, 2021.
- DAGAR, J. C.; TEWARI, V. P. (eds.) Agroforestry: Anecdotal to Modern Science. Singapura: Springer Nature Singapore, 2017.
- GALVÃO, T. F.; PEREIRA, M. G.. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. **Epidemiologia e Serviços da Saúde**, Brasília, 13 v., n. 1, p. 183-184, 2014.
- GLIESSMAN, S. R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. 2. ed., Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001.
- JACOBI, P. R. Meio ambiente, riscos e aprendizagem social. **Cadernos de Pesquisa: Pensamento Educacional**, Curitiba, 10 v., n. 16, p. 346-364, 2015.
- JACOBI, J. et al. Whose Knowledge, Whose Development? Use and Role of Local and External Knowledge in Agroforestry Projects in Bolivia. **Environmental Management**, New York, n. 59, p. 464–476, 2016.
- LAFORGE, J. M. L. The future of agroecology in Canada: Embracing the politics of food sovereignty. **Journal of Rural Studies**, 81 v., p. 194-202, 2021.
- MICCOLIS, A.; PENEIREIRO, F. M.; VIEIRA, D. L. M.; MARQUES, H. R.; HOFFMANN, M. R. M. Restoration through agroforestry: options for reconciling livelihoods with conservation

in the Cerrado and Caatinga biomes in Brazil. **Experimental Agriculture**, Cambridge, 55 v., n. S1., p. 208-225, 2019.

OLLINAHO, O. I.; KRÖGER, M. Agroforestry transitions: the good, the bad and the ugly. **Journal of Rural Studies**, 82 v., p. 210-221, 2021.

PATEL, R. The long green revolution. **Journal of Peasant Studies**, 40 v., n. 1, p. 1-63, 2013.

PETERSEN, P. et al. Método de análise econômico-ecológica de agroecossistemas. 4. ed. Rio de Janeiro: AS-PTA - Agricultura Familiar e Agroecologia, 2017.

PLOEG, J. D. Camponeses e Impérios Alimentares: lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização. 1. ed. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008.

PLOEG, J. D. et. al. The economic potential of agroecology: Empirical evidence from Europe. **Journal of Rural Studies**. 71 v., p. 46-64, 2019.

PRATIWI, A.; SUZUKI, A. Reducing Agricultural Income Vulnerabilities through Agroforestry Training: Evidence from a Randomised Field Experiment in Indonesia. **Bulletin of Indonesian Economic Studies**, Indonesia, 55 v., n. 1, p. 83-116, 2019.

PORTO-GONÇALVES, C. W. A. Ecologia Política na América Latina: reapropriação social da natureza e reinvenção dos territórios. **Revista Internacional Interdisciplinar INTERthesis**, Florianópolis, 9 v., n. 1, p. 16-50, 2012.

ROLO, V. et al. Challenges and innovations for improving the sustainability of European agroforestry systems of high nature and cultural value: stakeholder perspectives. **Sustainability Science**, 15 v., 2020.

ROSSET, P.M.; ALTIERI, M. A. "Agroecology versus input substitution: A fundamental contradiction of sustainable agriculture." **Society and Natural Resources**, 10 v., p. 283–295, 1997.

SALIN, T. C. et al. Productive agricultural systems characterization in the Brazilian semiarid as subsidy to agroforestry planning. **Revista Caatinga**, Mossoró, 25 v., n. 2, p. 109-118, 2012.

SOUZA, H. N. et al. Learning by doing: a participatory methodology for systematization of experiments with agroforestry systems, with an example of its application. **Agroforestry Systems**, 85 v., p.247-262, 2012.

---

## Sobre os autores

---

**Samuel Frederico** – Doutor e Livre-Docente em Geografia é Professor Adjunto da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho e docente do Programa de Pós-Graduação em Geografia (UNESP), campus de Rio Claro. **OrcID** – <https://orcid.org/0000-0003-1586-0794>.

---

**Yasmin Penha Moral** – Graduanda em Geografia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, campus de Rio Claro. **OrcID** – <https://orcid.org/0000-0001-5987-6291>.

---

### Como citar este artigo

---

FREDERICO, Samuel; MORAL, Yasmin Penha. Sistema agroflorestal e autonomia: uma revisão sistemática. **Revista NERA**, v. 25, n. 63, p. 190-209, mai.-ago., 2022.

---

### Declaração de Contribuição Individual

---

As contribuições científicas presentes no artigo foram construídas em conjunto pelos autores. As tarefas de concepção e design, preparação e redação do manuscrito, bem como, revisão crítica foram desenvolvidas em conjunto. O autor Samuel Frederico ficou especialmente responsável pelo desenvolvimento teórico-conceitual; a autora Yasmin Penha Moral pela aquisição de dados e suas interpretações e análise e pelos procedimentos técnicos.

Recebido para publicação em 27 de setembro de 2021.

Devolvido para a revisão em 04 de maio de 2022.

Aceito a publicação em 28 de junho de 2022.

---