

# Códiseño para consolidar sistemas agroforestales en São Paulo (Brasil): el proyecto Diseño para la Biodiversidad

Denise Dantas, Suzana Marques Rodrigues Alvares,  
Laercio Marques da Silva, Neide Araujo y  
Luiz Octávio Ramos Filho <sup>(1)</sup>

---

**Resumo:** O estudo analisa a relação entre design e biodiversidade por meio do codesign como metodologia participativa para a consolidação de sistemas agroflorestais (SAFs) e a valorização de produtos da sociobiodiversidade no estado de São Paulo (Brasil). O objeto de estudo são os processos colaborativos desenvolvidos com agricultores familiares de três organizações agroflorestais, com o objetivo de gerar soluções comunicacionais que tornem visíveis os cobenefícios socioambientais dos SAFs e fortaleçam sua inserção em mercados diferenciados. A problemática central investiga se o design participativo, por meio de ferramentas de codesign, permite a coconstrução de conhecimento sobre os benefícios ambientais e sociais derivados dos SAFs, aprimorando sua comunicação de modo a aumentar o valor percebido dos produtos agroflorestais e gerar maior retorno econômico para os agricultores. A hipótese sustenta que a implementação de metodologias bottom-up baseadas em codesign não apenas favorece a apropriação local do conhecimento e a autonomia territorial, como também contribui para o estabelecimento de cadeias de valor regenerativas centradas na biodiversidade, fortalecendo a identidade territorial e a percepção pública dos serviços ecossistêmicos providos por esses sistemas. Do ponto de vista teórico, o estudo se insere no campo do design para a inovação social, que compreende o design como agente de transformação coletiva e promotor de novas formas de governança comunitária, bem como no enfoque do território como valor, que destaca o papel estratégico do design na construção de narrativas identitárias associadas aos biomas locais. Metodologicamente, adota-se a pesquisa-ação, adequada a contextos de intervenção situada nos quais os atores participam ativamente do processo investigativo e da geração de soluções orientadas ao bem comum. Nesse caso, o design é conceituado como um dispositivo de mediação entre conhecimento tradicional, ciência e mercado, capaz de impulsionar o desenvolvimento sustentável e a justiça socioambiental em territórios de alta biodiversidade.

**Palavras-chaves:** codesign - design participativo - biodiversidade - sistemas agroflorestais - design regenerativo

[Resumos em espanhol e inglês nas páginas 62-63]

---

<sup>(1)</sup> Veja os currículos na página 63

## Introdução

Relatam-se aqui os preceitos teóricos do projeto de pesquisa **Design para biodiversidade: codesign como ferramenta participativa para consolidação de sistemas agroflorestais no estado de São Paulo**, financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). Estabelecendo uma ponte de diálogo entre design e biodiversidade, entende-se que o Design para Biodiversidade compreende processos de pesquisa e desenvolvimento que permitam agregar valor aos produtos oriundos da biodiversidade por meio de ações participativas e novos modelos de gestão de comunicação, bem como facilitar o processo decisório local para a implementação de novas soluções para os problemas relativos à comercialização dos produtos da sociobiodiversidade. Este projeto está sendo executado em parceria entre a Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e de Design da USP (FAUUSP), a Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística do estado de São Paulo (SEMIL), a Embrapa e a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), juntamente com três organizações de agricultores familiares do estado de São Paulo, que têm Sistemas Agroflorestais (SAFs) biodiversos há pelo menos dez anos: a Coprir, na região de Iperó; a Coopafasb, na região do Vale do Ribeira; e o Grupo de Famílias Agroflorestais do Assentamento Sepé Tiaraju, na região de Ribeirão Preto. Essas três organizações vêm participando de ações de políticas públicas de apoio aos SAFs no Estado de São Paulo, desenvolvidas pela SEMIL, por meio dos projetos PDRS-Microbacias II (2014 a 2017) e Projeto Fehidro (2019 a 2023).



**Figura 1.** Localização das três organizações no estado de São Paulo (Brasil)

Nesse sentido, o projeto aqui apresentado tem como objetivo primário construir, de maneira participativa, utilizando ferramentas de codesign, com agricultores familiares das três organizações citadas, soluções de design para melhorar a comunicação de cobenefícios

socioambientais gerados pelas propriedades agroflorestais. Também busca como desenvolver estratégias e produtos para agregar valor à conservação da biodiversidade, ampliando o escoamento da produção de hortifrutas e melhorando sua apresentação aos consumidores. Para isso, propõe a coconstrução de novos sistemas de embalagens e identidade visual, de modo que este processo seja futuramente replicável para outras localidades e organização, e permita autonomia para a implementação e gestão das soluções apresentadas. Do ponto de vista da biodiversidade, embasa-se nos desafios de colaborar para ampliar a escala de produção dos Sistemas Agroflorestais (SAFs), desafios esses que são consideráveis e diversos. Entre eles, destacam-se: a geração de informações sobre os impactos socioambientais e econômicos advindos da implantação desses sistemas e sua comunicação para os distintos públicos envolvidos, incluindo agricultores, consumidores e gestores públicos; além da ampliação de novos mercados e maior valorização dos produtos da sociobiodiversidade oriundos das agroflorestas (SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente, 2021). Enfatiza-se a importância da coconstrução de soluções que sejam *botton-up*, a partir de processos de design participativo com as organizações parceiras do projeto, de modo que estas soluções valorizem o território e a produção local, conforme descrito por Krucken (2009), estabelecendo uma cadeia de valores na sociobiodiversidade. Este projeto se insere como uma ação de cooperação para a década da agricultura familiar (2019-2028) declarada pela FAO/ONU, “que visa chamar a atenção para as pessoas que produzem mais de 80% dos alimentos do planeta e que, paradoxalmente, muitas vezes são as mais vulneráveis à fome” (FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations., 2018). Atende também aos preceitos das ações do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) para a consecução do desenvolvimento sustentável, principalmente no que diz respeito ao objetivo 2 - *Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável*, em seu subtópico 2.4; e ao objetivo 15 - *Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade*, contribuindo para assegurar a conservação, recuperação e uso sustentável da biodiversidade.

## **Biodiversidade e Sistemas Agroflorestais**

Os sistemas agroalimentares enfrentam os desafios de produzir alimentos ao mesmo tempo que lidam com mudanças climáticas (Sheppard et al., 2020), e exaustão dos recursos naturais, principalmente solos, água e biodiversidade.

Uma abordagem multifuncional para esses sistemas agroalimentares são os sistemas agroflorestais - SAFs (Wilson & Lovell, 2016, p. 574), sistemas de uso da terra em que lenhosas perenes são cultivadas em associação com plantas herbáceas e/ou animais em um arranjo espacial, sequencial ou ambos, e em que existam interações ecológicas e econômicas entre os componentes arbóreos e os não-arbóreos do sistema (Young, 1989), gerando diversos cobenefícios, ambientais e sociais. Os cobenefícios estão associados ao desenvolvimento sustentável (Olhoff et al., 2004; Olsen & Fenhann, 2008) e podem ser entendidos como

ganhos que vão além da redução das emissões de gases de efeito estufa, observados em vários contextos, tais como a segurança hídrica, intensificação na conservação do solo, proteção contra enchentes e eventos extremos e aumento nas oportunidades de emprego e renda. Assim, de acordo com (Miyatsuka & Zusman, 2012), **cobenefício** é uma estratégia ganha-ganha gerando benefícios climáticos e desenvolvimento para o país proponente.

Ao restabelecer os processos ecológicos e produzir alimentos simultaneamente, os SAFs representam uma mudança de paradigma em direção a sistemas mais sustentáveis de produção (Ollinaho & Kröger, 2021). Por esse motivo, constam entre as tecnologias de mitigação às mudanças climáticas indicadas pelo Plano ABC - Agricultura de Baixa Emissão de Carbono do Ministério da Agricultura e Pecuária - MAPA, como estratégia de descarbonização para o setor agropecuário; e para fomentar a restauração com retorno econômico e cadeias comerciais de produtos da restauração, no Plano de Ação Climática do Estado de São Paulo - PAC 2050.

No entanto, para efetivamente promoverem impactos positivos, devem ser abordados a partir de uma perspectiva multidimensional, em especial, a dimensão sociopolítica (Ollinaho & Kröger, 2021). Nesse sentido, a abordagem de cobenefícios pode, além de fortalecer iniciativas locais de mitigação e adaptação às mudanças climáticas associadas ao desenvolvimento sustentável, contribuir para integrar ações entre poder público, pesquisadores e agricultores (Paiva et al., 2015).

## Desafios científicos e tecnológicos

Os desafios científicos identificados nesta pesquisa estão relacionados a manter e ampliar a escala de produção dos SAFs a partir da geração de informações sobre os impactos socioambientais e econômicos advindos da implantação desses sistemas e sua comunicação para os distintos públicos envolvidos, incluindo agricultores, além da ampliação de novos mercados e valorização dos produtos oriundos das agroflorestas (SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente., 2021).

Estes desafios tornam-se extremamente relevantes, uma vez que são um gargalo importante para a consolidação e ampliação desse modo de produção biodiverso. Na construção transdisciplinar aqui proposta, o uso de ferramentas de codesign tem tido efetiva atuação na geração de soluções para políticas públicas em diversas áreas como saúde, governança, legislação ao redor do mundo. Conecta-se com os objetivos da chamada institucional Biota Transformação (FAPESP) ao propor a coconstrução transdisciplinar de conhecimento com a participação de pesquisadores e lideranças de cooperativas, aplicada a soluções da vida cotidiana, conforme indica Manzini (2023). Aplicando a expertise do design e dos processos colaborativos de projeto para a elaboração de soluções que valorizem os aspectos socioambientais da biodiversidade, entende-se que será possível expandir esse conhecimento sobre o papel da biodiversidade para a transição da sustentabilidade dos sistemas socioecológicos mediante novas soluções de comunicação, distribuição e comercialização. Krucken (2009) indicava que:

No Brasil observa-se a existência de um significativo potencial de consumo de produtos finais elaborados a partir de recursos da biodiversidade. Porém, observa-se que muitos desses produtos provêm de outros países. O fato evidencia a importância de investir em uma cultura do meio empresarial e industrial em relação à inovação e ao design, de modo a fomentar no próprio país o desenvolvimento desses produtos baseados em recursos biológicos locais. (p. 76)

A autora já identificava, em outra publicação, que “criar condições para que o potencial dos recursos da biodiversidade seja convertido em benefício real e durável para a comunidade local, agregando efetivamente valor, é um desafio para as economias emergentes” (Krucken, 2009, p. 34), o que se mostra ainda atual conforme pode ser visto nas definições mais recentes indicadas a seguir. O desafio continua o mesmo, após 15 anos desta publicação, demonstrando-se que o gargalo de comercialização é um ponto importante que bloqueia o avanço para a ampliação dos SAFs como uma forma de produção agroecológica sustentável.

## Design sustentável e suas múltiplas vertentes

Papanek (1995, p. 17) já indicava que há uma dimensão ecológica e ambiental em todas as atividades humanas. Seu livro, *Arquitectura e Design*, de 1995, já indicava a importância do design para dar conta das mudanças climáticas que estavam ocorrendo e que, como se sabe, se ampliaram muito desde então. Desde o início dos anos 90, muitos termos têm sido utilizados para indicar uma abordagem mais sustentável para o design industrial. Pode-se indicar o uso de termos como *Design for Environment* (Fiksel, 1996), design ecológico (Van der Ryn & Cowan, 1996) ou design sustentável, que aparece em vários contextos como por exemplo nos textos de Papanek (1971) e McDonough & Braungart (2002), para se referir a essa nova tendência no design. O termo ecodesign também aparece como uma forte tendência no final dos anos 90, e a revisão feita por Schäfer & Löwer (2020) indica que ainda se mantém como um dos termos mais fortes no campo do design para a sustentabilidade.

Em 1998, Manzini e Vezzoli lançam o livro *O desenvolvimento de Produtos Sustentáveis* (edição brasileira Manzini & Vezzoli, 2002) no qual estabelecem perfis e percursos para a sustentabilidade ambiental. Destaca-se, nesta obra, o papel dos consumidores e da importância que estes tenham feedbacks corretos sobre os processos ambientais (p. 65) e que sejam oferecidas alternativas sistêmicas socialmente aceitáveis e favoráveis ao meio ambiente e que haja uma cultura adequada para a interpretação correta dos feedbacks ambientais de modo que possam reconhecer seus valores como alternativa.

No século XXI, o design ganha os holofotes, como principal fonte de consumo de recursos naturais para a fabricação de produtos industrializados e, por consequência, também um dos campos responsáveis pela grande geração de resíduos sólidos e lixo em todo o planeta. Arelado inevitavelmente a uma cultura consumista e a um mercado capitalista,

o design torna-se também responsável por apresentar novas formas de projetar para um planeta sobrecarregado. Muitas iniciativas têm surgido para discutir o papel do design no contexto planetário, e importantes autores indicam que uma mudança de abordagem é essencial para consolidar o campo como um forte aliado da sustentabilidade planetária. Manzini indica que o design, quando associado ao contexto de inovação social, é capaz de “ativar, sustentar e orientar processos de mudança social na direção da sustentabilidade” (Manzini, 2017, p. 76).

## Codesign e design participativo rumo à construção coletiva

Acompanhando os avanços nos processos de design para a sustentabilidade, este projeto considera que é imprescindível a inserção de todos os atores na construção de soluções para que estas, efetivamente, atendam às necessidades das organizações locais, das comunidades e, por fim, construam uma ponte com os consumidores.

Processos de codesign são conhecidos por permitirem ativa participação de todos os atores envolvidos no processo criativo de soluções inovadoras, sejam produtos, serviços ou design de comunicação (Dorst, 2019; Steen, 2013).

Steen (2013) indica que

Co-design comprises diverse approaches, ranging from research-oriented ones (e.g., applied ethnography) to design-oriented ones (e.g., using generative tools), and with a focus on user involvement, ranging from approaches in which researchers and designers move toward users (e.g., usability testing) to approaches in which users move toward researchers and designers (e.g., participatory design) (p. 17).

O design participativo é uma abordagem que envolve ativamente as pessoas que sofrerão o impacto de um projeto em todas as etapas do processo de design — desde a identificação dos problemas até a criação e avaliação das soluções. Tem foco na democratização do processo e empoderamento dos participantes, e envolve comunidades, movimentos sociais e usuários finais (Sanders & Stappers, 2008). Tem uma dimensão mais política e ativista, e serviu como base para definição de codesign. Dorst (2019) indica que

“The multi-layered interactions that now take place between people and products has led to the development of co-design practices that can incorporate the user perspective in product development upstream; prospective users have become active participants in design projects and processes (p. 118).

A construção coletiva e a colaboração são importantes ferramentas para que o codesign tenha realmente um papel na inovação social (Manzini, 2017).

## A adaptação de ferramentas de codesign e as oficinas realizadas

O sul global tem um grande desafio para o codesign: a utilização de ferramentas e processos desenvolvidos pelo norte global, com suas características políticas e socioeconômicas tão distintas das nossas. A implementação de processos de codesign e design participativo no sul global requer a adaptação de ferramentas e processos dialógicos, que considerem os diferentes níveis socioculturais e econômicos dos participantes. Nesse sentido, buscando compreender as possibilidades de uso das ferramentas e processos do codesign, este projeto buscou adaptar algumas ferramentas de modo a se tornarem compreensíveis aos nossos parceiros.

Trabalhamos com 28 agricultores de três comunidades de agricultores familiares do estado de São Paulo, que tem SAFs biodiversos há pelo menos dez anos. Dessas, duas são assentamentos da reforma agrária, e uma possui agricultores assentados e outros não assentados. Em todas as organizações parceiras há grande diversidade no perfil de escolaridade dos agricultores, que vão de pessoas não alfabetizadas a pessoas graduadas e pós-graduadas, além da diversidade étnica e de gênero. As oficinas são sempre realizadas nos locais de origem das organizações, para evitar deslocamentos dos agricultores, principalmente devido às grandes distâncias que ocorrem no Brasil e no estado de São Paulo. As ferramentas de codesign utilizadas neste projeto foram adaptadas das etapas do Design Sprint (Knapp et al., 2017), conforme o processo do duplo diamante proposto pelo Design Council, aplicando o Design Value Framework (Design Council, 2004, 2021). Também foi utilizada a construção de painel semântico como apresentado em Reis & Merino (2020). As adaptações das ferramentas e procedimentos de codesign consideraram:

1. uso de material exclusivamente analógico, devido às características dos locais nos quais seriam desenvolvidas as oficinas e à falta de habilidade de alguns participantes na gestão de ferramentas digitais;
2. uso de linguagem simples, de modo a esclarecer a terminologia utilizada de forma direta e os procedimentos a serem executados em cada oficina a partir de instruções curtas e objetivas;
3. evitar que os participantes tivessem que escrever suas ideias ou dúvidas, servindo-se de um mediador para inserir as informações necessárias nos materiais textuais.

Utilizaram-se as cinco etapas do *Design Sprint*, baseadas no Duplo Diamante, como já dito, num processo linear não consecutivo, com a inserção de intervalos grandes entre cada etapa. Esta primeira adaptação foi necessária pelos seguintes motivos descritos abaixo:

1. a necessidade de maior aproximação dos facilitadores e equipe do projeto com os agricultores, para estabelecer um processo colaborativo empático e compartilhado.
2. a necessidade de um conhecimento mais aprofundado dos problemas a serem resolvidos

Além das cinco fases descritas no processo por Knapp (Definição do problema, Ideação, Seleção de ideias, “Prototipação” e Implementação), houve a necessidade de inserir uma atividade anterior, denominada Sensibilização. A oficina consistiu na elaboração de painéis imagéticos feitos pelos agricultores participantes, a partir de imagens pré-selecionadas pela equipe do projeto, que os representasse enquanto comunidade, produtores

e vendedores de produtos agroecológicos (Fig. 2, 3 e 4). Também foi feita a construção prospectiva em relação a possibilidades de embalagens e produtos a serem produzidos e comercializados por eles, de modo a construir futuramente um painel semântico que os representasse para a equipe de codesign que tocará o projeto específico de cada comunidade. Foram feitas 11 rodadas para a construção dos painéis imagéticos, que posteriormente foram reconstruídos e sintetizados em quatro pranchas.



2



3



4

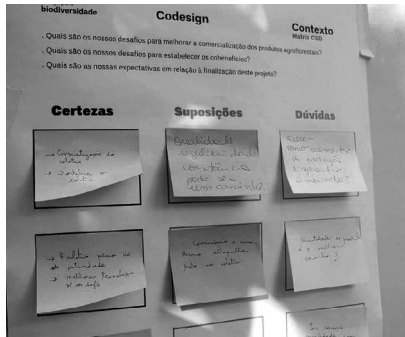
**Figura 2.** Mesa com painéis imagéticos construídos com agricultores e agricultoras de Iperó/SP. (Fonte: acervo Design para Biodiversidade)

**Figura 3.** Agricultores de Sete Barras selecionando as imagens. (Fonte: acervo Design para Biodiversidade)

**Figura 4.** Painel final elaborado a partir da seleção de imagens feitas na oficina anterior. (Fonte: acervo Design para Biodiversidade)

A segunda oficina de codesign, intitulada “Contexto”, procurou compreender, a partir de informações previamente recebidas das lideranças, a situação atual na qual se encontram às organizações em relação à comercialização de seus produtos bem como em relação ao potencial que pode ser ampliado pelo projeto. Foi realizada uma matriz CSD, Certezas,

Suposições e Dúvidas, em cada localidade, buscando identificar os desafios já conhecidos, as possibilidades presentes e futuras e as incertezas que os aflige. A matriz CSD foi feita de maneira analógica, com o uso de *post its*, e com assessoria da equipe para a escrita e inserção das informações (Fig. 5 e 6). Esses resultados serviram para subsidiar a elaboração de um briefing e requisitos de projeto para a equipe de codesign, que serão utilizados na fase de ideação.



5

**Figura 5.** Matriz CSD feita em Serrana, SP  
(Fonte: acervo Design para Biodiversidade)

**Figura 6.** Em Serrana, com os agricultores construindo o contexto. (Fonte: acervo Design para Biodiversidade)



6

Entre janeiro e maio de 2025 foram realizadas seis oficinas de codesign, sendo três de Sensibilização e três de Contexto, duas por organização parceira. As próximas etapas são: codesign para ideação, prototipação e validação das propostas, e implementação em mercado teste. Estas atividades acontecerão entre dezembro de 2025 e maio de 2026.

## Considerações finais

O potencial dos processos de codesign para a construção de soluções sustentáveis para a comercialização dos produtos dos SAFs é inegável. A construção de soluções *botton-up* fortalece a compreensão das necessidades dos agricultores, que são colaboradores ativos em todas as etapas do processo de design. Assim, não há distinção hierárquica para o processo criativo. As adaptações das ferramentas selecionadas foram necessárias para trabalhar com um público muito heterogêneo tanto em termos de gênero quanto em termos de idade e sociocultural, bem como a distensão das etapas previstas ao longo de um ano. O amadurecimento dos participantes em relação aos processos de design demonstrou-se eficiente e necessário, e pode ser observado na incorporação dos processos por parte dos atores locais. Esse amadurecimento permitirá a criação de narrativas que vêm do próprio fazer local, dando voz e empoderamento aos agricultores na criação e gestão das soluções para a comercialização de seus produtos agroflorestais.

A comunicação adequada ao público consumidor sobre os cobenefícios socioambientais dos produtos dos SAFs permitirá mais critérios de escolha, e a consequente valorização dos produtos por meio da tangibilização e visualização desses valores que, até o momento, não são efetivamente comunicados.

Frente à crise ambiental e social, ao restabelecer os processos ecológicos e produzir alimentos simultaneamente, os SAFs de base agroecológica têm um papel fundamental para a conservação da biodiversidade e para a soberania e a segurança alimentar. Dessa forma, é de suma importância tornar esses sistemas produtivos rentáveis para os agricultores, de modo que sejam economicamente atrativos propiciando sua ampla adoção.

Vale, por fim, ressaltar a importância das ações locais para a construção da sustentabilidade global, assumindo que o codesign pode ser um processo que constrói e implementa soluções sustentáveis e com responsabilidade social, que vão além de propor novos materiais e ciclo de vida para os produtos, ou reduzir o impacto ambiental dos resíduos e materiais. Com uma proposição diferente, o projeto Design para Biodiversidade entende que valorizar produtos que trazem cobenefícios socioambientais pode contribuir para a sustentabilidade de maneira efetiva, a partir do momento em que as soluções propostas permitam uma vida digna aos agricultores, e um preço justo para seus produtos.

**Agradecimentos:** Programa Biota/FAPESP- Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo- Processo nº 2023/11969-4

## Referências

- Design Council. (2004). *The double diamond*. <https://www.designcouncil.org.uk/our-resources/the-double-diamond/>
- Design Council. (2021). *The design value framework*. <https://www.designcouncil.org.uk/our-resources/the-design-value-framework/>

- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2018). *Década da agricultura familiar da ONU: Uma oportunidade extraordinária para avançar na erradicação da fome e da pobreza*. <https://www.fao.org/brasil/noticias/detail-events/fr/c/1103086/>
- Fiksel, J. (1996). *Design for environment: Creating eco-efficient products and processes*. McGraw-Hill.
- Knapp, J., Zeratsky, J., & Kowitz, B. (2017). *Sprint: O método usado no Google para testar e aplicar novas ideias em apenas cinco dias* (1ª ed.). Intrínseca.
- Krucken, L. (2009). *Design e território: Valorização de identidades e produtos locais*. Nobel.
- Manzini, E. (2017). *Quando todos fazem design: Uma introdução ao design para inovação social*. Nobel.
- Manzini, E. (2023). *Políticas do cotidiano* (1ª ed.). Blucher.
- Manzini, E., & Vezzoli, C. (2002). *O desenvolvimento de produtos sustentáveis: Os requisitos dos produtos industriais*. EDUSP.
- McDonough, W., & Braungart, M. (2002). *Cradle to cradle: Remaking the way we make things*. North Point Press.
- Miyatsuka, A., & Zusman, E. (2012). *What are co-benefits?* <http://www.uea.ac.uk/env/cserge/pub/wp/gec>
- Olhoff, A., Markandya, A., Halsnaes, K., & Taylor, T. (2004). *CDM sustainable development impacts* (Vol. 28). UNEP Risø Centre on Energy, Climate and Sustainable Development, Risø DTU National Laboratory for Sustainable Energy. <https://orbit.dtu.dk/en/publications/cdm-sustainable-development-impacts-developed-for-the-unep-projec>
- Ollinaho, O. I., & Kröger, M. (2021). Agroforestry transitions: The good, the bad and the ugly. *Journal of Rural Studies*, 82, 210–221. <https://doi.org/10.1016/j.rurstud.2021.01.016>
- Olsen, K. H., & Fenhann, J. (2008). Important roles of Fischer–Tropsch synfuels in the global energy future. *Energy Policy*, 36(8), 2773–2784. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2008.02.044>
- Paiva, D. S., Fernandez, L. G., Ventura, A. C., Alvarez, G., & Andrade, J. C. S. (2015). Mercado voluntário de carbono: Análises de cobenefícios de projetos brasileiros. *Revista de Administração Contemporânea*, 19(1), 45–64. <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac20151240>
- Papanek, V. (1971). *Design for the real world: Human ecology and social change*. Pantheon Books.
- Papanek, V. (1995). *Arquitetura e design: Ecologia e ética*. Edições 70.
- Reis, M. R. dos, & Merino, E. A. D. (2020). Painel semântico: Revisão sistemática da literatura sobre uma ferramenta imagética de projeto voltada à definição estético-simbólica do produto. *Estudos em Design*, 28(1), 178–190. <https://doi.org/10.35522/EED.V28I1.893>
- Sanders, E. B.-N., & Stappers, P. J. (2008). Co-creation and the new landscapes of design. *CoDesign*, 4(1), 5–18. <https://doi.org/10.1080/15710880701875068>
- São Paulo (Estado). Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente. (2021). *Caminhos, desafios e aprendizados do PDRS: Projeto de desenvolvimento rural sustentável*. <https://repositorio.cetesb.sp.gov.br/server/api/core/bitstreams/4c86ba6e-9316-432f-813c-7c9097229cdc/content>
- Schäfer, M., & Löwer, M. (2021). Ecodesign: A review of reviews. *Sustainability*, 13(1), 315. <https://doi.org/10.3390/su13010315>

- Sheppard, J. P., Reckziegel, R. B., Borrass, L., Chirwa, P. W., Cuaranhua, C. J., Hassler, S. K., Hoffmeister, S., Kestel, F., Maier, R., Mälicke, M., Morhart, C., Ndlovu, N. P., Veste, M., Funk, R., Lang, F., Seifert, T., Du Toit, B., & Kahle, H. P. (2020). Agroforestry: An appropriate and sustainable response to a changing climate in Southern Africa? *Sustainability*, 12(17), 6796. <https://doi.org/10.3390/su12176796>
- Van der Ryn, S., & Cowan, S. (1996). *Ecological design*. Island Press.
- Wilson, M., & Lovell, S. (2016). Agroforestry—The next step in sustainable and resilient agriculture. *Sustainability*, 8(6), 574. <https://doi.org/10.3390/su8060574>
- Young, A. (1989). *Agroforestry for soil conservation*. CAB International.

---

**Resumen:** El estudio analiza la relación entre diseño y biodiversidad a través del codiseño como metodología participativa para la consolidación de sistemas agroforestales (SAFs) y la valorización de productos de la sociobiodiversidad en el estado de São Paulo (Brasil). El objeto de estudio son los procesos colaborativos desarrollados con agricultores familiares de tres organizaciones agroforestales, con el objetivo de generar soluciones comunicacionales que hagan visibles los cobeneficios socioambientales de los SAFs y fortalezcan su inserción en mercados diferenciados. La problemática central investiga si el diseño participativo, mediante herramientas de codiseño, permite la coconstrucción de conocimiento sobre los beneficios ambientales y sociales derivados de los SAFs, mejorando su comunicación para incrementar el valor percibido de los productos agroforestales y generar mayor retorno económico para los agricultores. La hipótesis sostiene que la implementación de metodologías bottom-up basadas en codiseño no solo favorece la apropiación local del conocimiento y la autonomía territorial, sino que también contribuye al establecimiento de cadenas de valor regenerativas centradas en la biodiversidad, fortaleciendo la identidad territorial y la percepción pública de los servicios ecosistémicos provistos por estos sistemas. Desde el punto de vista teórico, el estudio se inserta en el campo del diseño para la innovación social —que comprende el diseño como agente de transformación colectiva y promotor de nuevas formas de gobernanza comunitaria—, así como en el enfoque del territorio como valor, que destaca el papel estratégico del diseño en la construcción de narrativas identitarias asociadas a los biomas locales. Metodológicamente, se adopta la investigación-acción, adecuada a contextos de intervención situada en los que los actores participan activamente del proceso investigativo y de la generación de soluciones orientadas al bien común. En este caso, el diseño se conceptualiza como un dispositivo de mediación entre conocimiento tradicional, ciencia y mercado, capaz de impulsar el desarrollo sostenible y la justicia socioambiental en territorios de alta biodiversidad.

**Palabras clave:** codesign - diseño participativo - biodiversidad - sistemas agroforestales-diseño regenerativo

**Abstract:** This study analyzes the relationship between design and biodiversity through co-design as a participatory methodology for consolidating agroforestry systems (AFS) and valuing socio-biodiversity products in the state of São Paulo (Brazil). The object of

study consists of collaborative processes developed with family farmers from three agroforestry organizations, aiming to generate communication solutions that make the socio-environmental co-benefits of AFS visible and strengthen their insertion into differentiated markets. The central research problem investigates whether participatory design, through co-design tools, allows for the co-construction of knowledge regarding the environmental and social benefits derived from AFS, improving their communication to enhance the perceived value of agroforestry products and generate greater economic return for farmers. The hypothesis posits that the implementation of bottom-up methodologies based on co-design not only favors local knowledge appropriation and territorial autonomy but also contributes to the establishment of regenerative value chains centered on biodiversity, strengthening territorial identity and public perception of the ecosystem services provided by these systems. From a theoretical perspective, the study is situated within the field of design for social innovation—which understands design as an agent of collective transformation and a promoter of new forms of community governance—as well as the focus on territory as value, which highlights the strategic role of design in constructing identity narratives associated with local biomes. Methodologically, action-research is adopted, as it is suitable for situated intervention contexts where actors actively participate in the investigative process and in generating solutions oriented toward the common good. In this case, design is conceptualized as a mediation device between traditional knowledge, science, and the market, capable of driving sustainable development and socio-environmental justice in high-biodiversity territories.

**Keywords:** co-design; participatory design; biodiversity; agroforestry systems; regenerative design.

[As traduções dos resumos foram supervisionadas pelo autor de cada artigo.]

---

**Denise Dantas.** Universidade de São Paulo.

**Suzana Marques Rodrigues Alvares.** Universidade de São Paulo.

**Laercio Marques da Silva.** Universidade de São Paulo.

**Neide Araujo.** Semil.

**Luiz Octávio Ramos Filho.** Embrapa.