

ECONOMIA CIRCULAR APLICADA AO AGRONEGÓCIO FAMILIAR: ESTRATÉGIAS SUSTENTÁVEIS PARA REDUÇÃO DE RESÍDUOS E GERAÇÃO DE RENDA

Larissa da Silva Quintero Fernandes[1]
Tania Aragão Barbalho[2]
Pétala Souza Farias[3]
Lucas Marques Rodrigues[4]
Natália Guarino Souza Barbosa[5]

Resumo

O estudo analisa a aplicação da economia circular no agronegócio familiar, destacando estratégias sustentáveis voltadas à redução de resíduos e à geração de renda no meio rural. A pesquisa foi desenvolvida por meio de revisão bibliográfica e análise documental de artigos científicos, relatórios institucionais e legislações relacionadas ao tema. Os resultados indicam que práticas como compostagem, reaproveitamento de resíduos agroalimentares, produção de bioinsumos e logística reversa contribuem para maior eficiência no uso de recursos e redução de impactos ambientais. Conclui-se que a adoção dessas estratégias fortalece a sustentabilidade produtiva e a autonomia econômica da agricultura familiar.

Palavras-chave: empreendedorismo social; empreendedor; inovação; políticas públicas; sustentabilidade.

Abstract

This study analyzes the application of the circular economy in family agribusiness, highlighting sustainable strategies aimed at reducing waste and generating income in rural areas. The research was conducted through a bibliographic review and documentary analysis of scientific articles, institutional reports, and legislation related to the topic. The results indicate that

[1] Graduanda em Agronomia, Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA (lariquint17@gmail.com).
[2] Graduanda em Agronomia, Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA (taniaba07@gmail.com).
[3] Graduanda em Engenharia Florestal, Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA (petala.farias@discente.ufra.edu.br).
[4] Graduando em Agronomia, Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA (marqueslucas164@gmail.com).
[5] Doutora em Zootecnia, Orientadora, Professora Conselheira Enactus-UFRA, Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA (natalia.barbosa@ufra.edu.br)

practices such as composting, reuse of agri-food residues, production of bioinputs, and reverse logistics contribute to greater efficiency in resource use and reduction of environmental impacts. It is concluded that adopting these strategies strengthens productive sustainability and the economic autonomy of family farming.

Keywords: social entrepreneurship; entrepreneur; innovation; public policies; sustainability.

INTRODUÇÃO

No cenário global, a economia circular surge como alternativa ao modelo linear de produção, propondo o reaproveitamento de recursos, a redução de desperdícios e a valorização de subprodutos (Souza, 2025). Nesse sentido, essa perspectiva apresenta potencial relevante para o agronegócio familiar, especialmente no que se refere à implementação de estratégias sustentáveis capazes de reduzir resíduos e ampliar a geração de renda no meio rural.

Desse modo, estudos bibliométricos recentes confirmam a importância de práticas circulares no agronegócio familiar, demonstrando forte interseção entre economia circular e empreendedorismo rural sustentável (Quinto; Marchi; Soares, 2022). Diante desse cenário, compreender como os princípios da economia circular podem ser incluídos nas dinâmicas produtivas rurais torna-se essencial para o avanço de sistemas agrícolas mais adaptados, economicamente viáveis e ambientalmente conscientes. Com isso, o presente estudo tem como objetivo geral analisar a aplicação dos princípios da economia circular no agronegócio familiar, destacando estratégias sustentáveis voltadas à redução de resíduos e a geração de renda. Além disso, como objetivos específicos: a) analisar as principais aberturas aplicáveis ao contexto rural, e b) descrever estratégias de reaproveitamento de resíduos.

REVISÃO DE LITERATURA

A presente revisão de literatura baseia-se em autores e instituições estratégicas para sustentar os eixos do estudo. O debate sobre economia circular fundamenta-se na Ellen MacArthur Foundation (2015) e em Kuzma et al. (2020), que discutem a aplicação da circularidade em sistemas produtivos. O conceito de sustentabilidade foi estruturado a partir do Relatório Brundtland (1987), marco na definição do desenvolvimento sustentável e dos seus três pilares: ambiental, social e econômico. Também foram consideradas diretrizes da

Organização das Nações Unidas (2019), especialmente a Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Para contextualizar o setor agroalimentar, utilizaram-se dados da FAO (2017; 2024) e do IPCC (2019), além do conceito de agronegócio de Davis e Goldberg.

Perante a isso, a fim de embasar o conceito de logística reversa, utilizou-se a Lei nº 12.305/2010, que a define como um conjunto de ações voltadas à coleta e restituição de resíduos ao setor produtivo (BRASIL, 2010). Além do mais, foram analisadas informações do Sistema Campo Limpo (s.d.) e dados do Ministério do Meio Ambiente (MMA, s.d.), que indicam elevada taxa de reciclagem de embalagens de defensivos agrícolas no Brasil, além de informações do Relatório de Sustentabilidade do inpEV (2024) sobre avanços na destinação adequada e educação ambiental.

Posteriormente, para discutir os desafios institucionais da agricultura familiar, foram considerados dados apresentados por Malagoni (2025), que evidenciam a relevância desse segmento na geração de empregos no meio rural brasileiro. Por conseguinte, recorreu-se às contribuições de Bittencourt (2018), que destaca a importância da capacitação dos agricultores, do acesso a insumos adequados e da adoção de tecnologias compatíveis com a realidade da agricultura familiar para promover maior produtividade e sustentabilidade.

METODOLOGIA

O trabalho foi estruturado e desenvolvido por meio de revisões bibliográficas e análise documental, baseada em artigos científicos, livros e publicações acadêmicas relacionadas à economia circular, agronegócio, sustentabilidade e agricultura familiar. Dessa forma, a pesquisa foi adotada por possibilitar a compreensão aprofundada nesses princípios, destacando políticas, estratégias e tecnologias voltadas aos produtores rurais através do modelo linear de produção.

Outrossim, a coleta de dados foi realizada a partir de fontes secundárias, incluindo artigos científicos, relatórios institucionais, documentos oficiais e legislações relacionadas à economia circular, agronegócio, logística reversa e bioinsumos. Ademais, foram consultadas bases institucionais como IBGE, Embrapa, Ministério do Meio Ambiente, Ministério da

Agricultura e demais órgãos oficiais, além de publicações acadêmicas disponíveis em bases de dados científicas.

Sob essa perspectiva, após a coleta, as pesquisas foram organizadas e analisadas de forma interpretativa, buscando identificar estratégias sustentáveis aplicáveis ao agronegócio familiar e seus impactos econômicos e ambientais. Diante desse cenário, foi identificado limitações de produção acadêmica em base aos estudos de barreiras institucionais no meio rural e analisadas objetivos, como estratégias sustentáveis voltadas para o tema.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Economia circular aplicada ao agronegócio

O modelo econômico linear, baseado na lógica de "extrair, produzir e descartar", estruturou o desenvolvimento industrial nas últimas décadas. Sustentado pela ampla disponibilidade de materiais e energia de baixo custo, esse sistema possibilitou crescimento econômico sem precedentes (Ellen MacArthur Foundation, 2015). Contudo, segundo Kuzma et al. (2020), a economia circular propõe a redução do consumo de matérias-primas e energia, reinserindo recursos nos sistemas produtivos com o menor nível de entropia possível. Dessa forma, no agronegócio, a transição do modelo linear para o circular ocorre de forma gradual e estratégica, especialmente por meio de rotas biológicas. De acordo com a Ellen MacArthur Foundation, sistemas circulares promovem a regeneração do capital natural, a otimização de recursos e a redução de externalidades ambientais, princípios progressivamente incorporados às cadeias agroindustriais.

Esse movimento torna-se ainda mais relevante diante da projeção de que a produção de alimentos deverá crescer entre 50% e 70% até 2050 para atender uma população estimada em 9,7 bilhões de pessoas (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura, 2009). Paralelamente, estima-se que, entre 2007 e 2016, cerca de 23% das emissões antrópicas globais de gases de efeito estufa estejam associadas às atividades de agricultura, silvicultura e outros usos da terra (IPCC – AFOLU, 2019), reforçando a necessidade de reestruturação produtiva.

Nesse contexto, a economia circular apresenta-se como estratégia para conciliar aumento de produtividade com redução de impactos ambientais e maior eficiência no uso de recursos. Estudos indicam que práticas como reaproveitamento de resíduos agroindustriais, compostagem, biodigestão anaeróbia, integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF) e bioeconomia aplicada contribuem para a redução de desperdícios e mitigação de emissões.

Sustentabilidade

O conceito de desenvolvimento sustentável estrutura-se a partir do modelo dos Três Pilares da Sustentabilidade, que integra as dimensões ambiental, social e econômica. Esse modelo evidencia que a sustentabilidade não se limita à preservação ambiental, mas depende do equilíbrio entre esses três elementos. Conforme o Relatório Brundtland (1987), ela ocorre quando há equilíbrio entre produtividade, justiça social e conservação ambiental.

A dimensão ambiental refere-se à manutenção da capacidade dos ecossistemas de sustentar a vida, pressupondo que o consumo de recursos não ultrapasse sua regeneração e que a emissão de poluentes e gases de efeito estufa permaneça dentro da capacidade de absorção do meio ambiente. Nesse contexto, políticas públicas orientam produção e consumo mais sustentáveis frente às mudanças climáticas.

A sustentabilidade social, por sua vez, relaciona-se à garantia de condições que permitam o atendimento das necessidades básicas e o exercício de direitos fundamentais, envolvendo equidade, inclusão, acesso à saúde, educação, transporte e participação social.

Já a dimensão econômica refere-se à capacidade dos sistemas produtivos de atender às demandas atuais sem comprometer as futuras gerações. Diante da limitação dos recursos, torna-se imprescindível utilizá-los de forma eficiente, conciliando crescimento econômico com responsabilidade ambiental e social.

Agronegócio Familiar

O agronegócio pode ser compreendido como um sistema econômico articulado e interdependente que engloba as atividades relacionadas à produção vegetal e animal, bem como às etapas de transformação, distribuição e comercialização. O termo foi formulado em 1957 por

Davis e Goldberg, ao proporem uma visão ampliada da atividade agropecuária, ultrapassando os limites da propriedade rural e incorporando toda a rede de relações econômicas que sustentam o setor. Nessa perspectiva, o agronegócio familiar refere-se à inserção de unidades familiares nas cadeias agroindustriais e nos fluxos econômicos do setor, participando da geração de valor, do abastecimento interno e de nichos como produtos orgânicos, agroindustrializados e de base territorial. Historicamente, a produção acadêmica brasileira dedicou maior atenção à categoria "agricultura familiar", analisada sobretudo sob enfoques sociais, fundiários e de políticas públicas. Embora relevante, esse direcionamento resultou em menor sistematização teórica sobre o "agronegócio familiar" como categoria inserida no sistema agroindustrial. Em muitos estudos, agricultura familiar e agronegócio são tratados como distintos, apesar da integração de unidades familiares às cadeias produtivas.

Por seguinte, reconhecer o agronegócio familiar como parte constitutiva do sistema agroindustrial permite evidenciar o protagonismo das famílias rurais como agentes econômicos integrados às dinâmicas contemporâneas do setor, contribuindo para geração de renda, dinamização regional e sustentabilidade produtiva.

Reaproveitamento de resíduos

A agricultura familiar representa 77% dos estabelecimentos agropecuários brasileiros, desempenhando papel estratégico na produção de alimentos no país (IBGE, 2019). Nesse contexto, a incorporação de práticas associadas à economia circular apresenta potencial relevante de impacto econômico e social, podendo injetar aproximadamente R$11 bilhões anuais na economia nacional e gerar cerca de 240 mil empregos até 2040 (PORTAL DO AGRONEGÓCIO, 2025). Entre essas práticas, destaca-se o reaproveitamento de resíduos agroalimentares, estratégia capaz de transformar subprodutos da produção em novos insumos, ampliando a eficiência produtiva nas pequenas propriedades rurais.

Com isso, a compostagem é uma tecnologia que busca aumentar a eficiência da reciclagem de resíduos orgânicos, permitindo que esses materiais sejam reaproveitados na agricultura com segurança, produzindo fertilizantes e substratos ricos em nutrientes (EMBRAPA Agrobiologia, s.d). No entanto, é importante aprofundar a análise destacando que

a compostagem não se limita apenas à reciclagem de resíduos orgânicos, mas constitui uma estratégia integrada de manejo que promove a ciclagem de nutrientes, melhora as propriedades físicas, químicas e biológicas do solo e fortalece a autonomia produtiva.

Em síntese, o reaproveitamento de resíduos na agricultura familiar constitui elemento central para a consolidação de práticas alinhadas aos princípios da economia circular. Ao possibilitar o retorno de materiais orgânicos e subprodutos no próprio sistema produtivo, promove-se maior eficiência no uso de recursos, redução de perdas e diminuição da geração de passivos ambientais.

Logística reversa

A logística reversa é definida como um instrumento de desenvolvimento econômico e social que envolve ações voltadas à coleta e restituição de resíduos ao setor produtivo para reaproveitamento ou destinação adequada (BRASIL, 2010). Nesse sentido, além de obrigação legal, constitui estratégia relevante para a economia circular.

No cenário brasileiro, destaca-se o Sistema Campo Limpo, iniciativa de logística reversa de embalagens vazias de defensivos agrícolas que envolve agricultores, cooperativas, distribuidores, fabricantes e poder público, estruturando uma rede nacional de recolhimento (Sistema Campo Limpo, s.d.). Dito isso, dados indicam que cerca de 94% dessas embalagens são recicladas, totalizando mais de 650 mil toneladas processadas desde 2002 (MMA, s.d.). Apesar dos resultados expressivos, ainda podem existir desigualdades regionais e limitações logísticas que afetam pequenos produtores.

O Relatório de Sustentabilidade do inpEV (2024) aponta avanços na destinação adequada de embalagens e na ampliação de ações de educação ambiental voltadas aos produtores rurais. Contudo, por se tratar de relatório institucional, é importante considerar avaliações independentes sobre o alcance dessas iniciativas. Assim, a logística reversa se consolida como instrumento relevante de gestão ambiental no setor agrícola.

Barreiras técnicas e institucionais

O agronegócio familiar ocupa posição estratégica no cenário rural brasileiro, sendo responsável por cerca de 67% dos postos de trabalho no campo, apesar de utilizar aproximadamente 23% da área agrícola do país, o que evidencia sua elevada capacidade de geração de emprego. Todavia, o segmento enfrenta barreiras estruturais, técnicas e institucionais que limitam seu desenvolvimento e dificultam a formulação de políticas públicas voltadas à superação desses desafios (Malagoni, 2025).

Diante do exposto, a dificuldade na formulação de políticas específicas evidencia uma lacuna entre o reconhecimento da importância da agricultura familiar e a efetividade das ações governamentais voltadas ao seu fortalecimento. Nesse âmbito, a inovação constitui elemento essencial para a viabilidade econômica das propriedades familiares. Além disso, a modernização do setor depende da capacitação dos agricultores, do uso de insumos adequados e da adoção de máquinas compatíveis com a realidade da agricultura familiar, favorecendo a sustentabilidade e produtividade (Bittencourt, 2018).

A partir disso, é fundamental que as tecnologias desenvolvidas estejam alinhadas às condições socioeconômicas dos agricultores familiares. Portanto, a inovação deve ser acompanhada por políticas de capacitação e acesso, garantindo aumento de produtividade de forma sustentável.

Estratégias

No contexto da economia circular no agronegócio, a adoção de práticas acessíveis e de fácil implementação pode contribuir para a sustentabilidade produtiva. Entre as estratégias destacam-se a produção de bebidas vegetais a partir do aproveitamento de frutas e sementes, como a parte branca do melão e sementes de amendoim, girassol e arroz quebrado, atendendo consumidores com alergia à proteína do leite ou intolerância à lactose e valoriza partes de alimentos que normalmente seriam descartadas, a elaboração de farinhas com cascas e resíduos agroalimentares, a partir de cascas de frutas, como banana, abacaxi e caroço de manga e a produção de compostagem para produção de adubo orgânico e o processamento de frutas fora do padrão comercial em geleias e polpas. Essas alternativas possuem baixo investimento inicial, reduzem desperdícios e podem ser aplicadas especialmente na agricultura familiar.

Outrossim, o uso de ferramentas digitais, como redes sociais e aplicativos de mensagens, constitui estratégia acessível para fortalecer a economia circular no meio rural. Desse modo, a venda direta ao consumidor reduz intermediários, amplia a renda dos produtores e diminui o desperdício de alimentos fora do padrão estético. Portanto, a comunicação digital favorece maior transparência e incentiva práticas de consumo sustentável. Ademais, a implantação de embalagens retornáveis representa estratégia viável para fortalecer essas práticas e a logística reversa. De fato, ao incentivar a devolução das embalagens, reduz-se a geração de resíduos e os custos com novos recipientes. Assim sendo, a prática estimula a responsabilidade compartilhada entre produtores e consumidores.

Sob essa lógica, a produção local de bioinsumos por meio da compostagem de resíduos agroalimentares configura-se como estratégia eficiente para a economia circular no meio rural. Nessa conjuntura, a transformação de resíduos orgânicos em compostos e biofertilizantes reduz o descarte inadequado e a dependência de insumos químicos. Por fim, a prática melhora a qualidade do solo e reduz custos produtivos.

CONCLUSÃO

Portanto, a análise desenvolvida ao longo deste estudo evidencia que a transição do modelo econômico linear para uma abordagem fundamentada na economia circular representa um caminho estratégico e necessário para a reestruturação do agronegócio contemporâneo. Diante do crescimento da demanda global por alimentos e da expressiva participação do setor nas emissões de gases de efeito estufa, torna-se imperativo adotar modelos produtivos capazes de conciliar eficiência econômica, responsabilidade ambiental e inclusão social, seguindo os pilares da sustentabilidade.

No cenário brasileiro, observa-se que o agronegócio dispõe de avanços técnicos relevantes, especialmente por meio da adoção de sistemas integrados de produção, tecnologias sustentáveis. Tais práticas demonstram que o fechamento de ciclos produtivos é tecnicamente viável e economicamente promissor, sobretudo quando articulado à geração de renda e à agregação de valor nas cadeias agroindustriais. A agricultura familiar, inserida de forma ativa nesse sistema, revela-se protagonista na dinamização econômica regional e na geração de

empregos no meio rural, embora ainda enfrente barreiras técnicas e institucionais que limitam seu pleno desenvolvimento.

Ao longo do estudo, foram evidenciadas estratégias sustentáveis de geração de renda que variam desde iniciativas de fácil implementação e baixo custo, essa diversidade de estratégias demonstra que a sustentabilidade pode ser operacionalizada em diferentes escalas e níveis de complexidade, permitindo que produtores com distintas realidades socioeconômicas participem do processo de transição.

Conclui-se, portanto, que a consolidação de um agronegócio verdadeiramente sustentável depende de uma transformação sistêmica que integre inovação tecnológica, políticas públicas eficazes, fortalecimento institucional e protagonismo dos agricultores familiares. A articulação entre economia circular, geração de renda acessível e modelos produtivos mais elaborados constitui eixo estratégico para promover desenvolvimento rural resiliente, inclusão produtiva e equilíbrio ambiental, assegurando competitividade e sustentabilidade no longo prazo.

REFERÊNCIAS

BITTENCOURT, Daniela M. de C. **Agricultura familiar, desafios e oportunidades rumo à inovação**. Embrapa – Notícias. 23 jan. 2018. Disponível em: https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/31505030/artigo---agricultura-familiar-desafios-e-oportunidades-rumo-a-inovacao. Acesso em: 27 fev. 2026.

BRASIL. **Lei n.º 12.305**, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm Acesso em: 27 fev. 2026.

BRASIL, Ministério da Agricultura e Pecuária. **Agricultura familiar emprega mais de 10 milhões de pessoas, mostra Censo Agropecuário**. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/2022/agricultura-familiar-emprega-mais-de-10-milhoes-de-pessoas-mostra-censo-agropecuario. Acesso em: 27 fev. 2026.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. **O Brasil recicla 94% das embalagens de defensivos agrícolas do mercado**. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/noticias/brasil-recicla-94-das-embalagens-de-defensivos-agricolas-do-mercado. Acesso em: 27 fev. 2026.

DAVIS, John Herbert; GOLDBERG, Ray Allan. **A concept of agribusiness**. Boston: Division of Research, Graduate School of Business Administration, Harvard University, 1957.

Economia circular com processos biológicos e resíduos agroalimentares pode gerar R$11 bilhões ao ano no Brasil. Portal do Agronegócio. Disponível em: https://www.portaldoagronegocio.com.br/agroindustria/biologicos/noticias/economia-circular-com-processos-biologicos-e-residuos-agroalimentares-pode-gerar-r-11-bilhoes-ao-ano-no-brasil. Acesso em: 27 fev. 2026.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION – EMF. Towards a circular economy: Business rationale for an accelerated transition. Cowes, UK: Ellen MacArthur Foundation, 2015. Disponível em: https://www.ellenmacarthurfoundation.org/towards-a-circular-economy-business-rationale-for-an-accelerated-transition. Acesso em: 27 de fev. de 2026.

EMBRAPA. **Compostagem de resíduos orgânicos para uso na agricultura**. Embrapa Agrobiologia. Disponível em: https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/129/compostagem-de-residuos-organicos-para-uso-na-agricultura. Acesso em: 01 de mar. de 2026.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS – FAO. How to feed the world in 2050. Rome: FAO, 2009. Disponível em: https://www.fao.org/3/ak542e/ak542e.pdf Acesso em: 25 de fev. de 2026.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **ODS 2**: Fome Zero e Agricultura Sustentável. 2019. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/ods/ods2.html. Acesso em: 24 de fev. de 2026.

IPCC – INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **Climate Change and Land**: An IPCC Special Report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems (SRCCL). Genebra: IPCC, 2019.

KUZMA, E. L.; MASSUGA, F.; NOVAK, M. A. L.; SOARES, S. **Transição para a Economia Circular**: um Estudo Bibliométrico sobre sua Ativação e Desencadeamento. In: XXII Encontro Internacional Sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente – ENGEMA, 2020. Disponível em: https://engemausp.submissao.com.br/22/arquivos/132.pdf. Acesso em: 27 de fev. 2026.

LIMA, E. N. R. et al. **As contribuições dos sistemas agroflorestais para a economia circular**. Cadernos de Agroecologia, 2024. Disponível em: https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/9460. Acesso em: 02 mar. 2026.

MALAGONI, Ricardo. **Agricultura familiar: superando desafios e aproveitando oportunidades para o futuro**. Agroindústria – Portal Agroindustrial. 12 jun. 2025. Disponível em: https://agroindustria.com.br/desafios-e-oportunidades-na-agricultura-familiar/ Acesso em: 27 fev. 2026.

QUINTO, L. B.; MARCHI, J.; SOARES, A. P. Agricultura familiar, economia circular e empreendedorismo rural: um estudo bibliométrico entre 2018 e 2021. **Revista Estudo & Debate**, 2022. Disponível em: https://www.univates.br/revistas/index.php/estudoedebate/article/view/3121. Acesso em: 02 mar. 2026.

SISTEMA CAMPO LIMPO / inpEV. Relatório de Sustentabilidade 2024 do inpEV mostra superação de metas, avanços em educação ambiental e protagonismo internacional. Disponível em: https://www.sistemacampolimpo.org.br/saiba-mais/noticias-sistema-campo-limpo/relatorio-de-sustentabilidade-2024-do-inpev-mostra-superacao-de-metas-avancos-em-educacao-ambiental-e-protagonismo-internacional/. Acesso em: 27 fev. 2026.

SISTEMA CAMPO LIMPO / inpEV. Quem somos. Disponível em: https://www.sistemacampolimpo.org.br/inpev/quem-somos/ Acesso em: 27 fev. 2026.

SOUZA, Gustavo Henrique Heluane de. **Economia circular**: repensando produção e consumo no século XXI. Politize!, 10 set. 2025. Disponível em: https://www.politize.com.br/economia-circular/. Acesso em: 03 mar. 2026.