



## Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção (SAEPRO) da EEL-USP

IX SAEPRO – 25 e 26 de novembro de 2025

### **Agricultura Regenerativa e Crédito de Carbono: um Estudo Bibliométrico entre 2020 e 2025**

**Aleff dos Santos Rodrigues**

Faculdade de Tecnologia de Piracicaba (CEETEPS)/ aleff.rodrigues@fatec.sp.gov.br

**Vanessa de Cillos Silva**

Unidade de Pós-Graduação, Extensão e Pesquisa do CEETEPS e Faculdade de  
Tecnologia de Piracicaba (CEETEPS)/vanessa.silva@cpspos.sp.gov.br

#### **Resumo**

As transformações climáticas têm exigido respostas da ciência e da agricultura para garantir a segurança alimentar e a sustentabilidade dos sistemas produtivos. Nesse cenário, a agricultura regenerativa vem se consolidando como uma alternativa capaz de restaurar ecossistemas, melhorar a qualidade do solo e promover o sequestro de carbono, ao mesmo tempo em que se integra ao mercado de créditos de carbono. Este artigo tem como objetivo analisar a produção científica sobre agricultura regenerativa e crédito de carbono entre 2020 e 2025, por meio de uma abordagem bibliométrica. A pesquisa utilizou dados das bases Scopus e Web of Science, processados com o *software* Bibliometrix, para identificar padrões, tendências e países mais produtivos. Os resultados apontaram um crescimento anual de 47,58% nas publicações, predominância de contribuições provenientes de países desenvolvidos e cooperação internacional.

**Palavras-chave:** Agricultura, Emissões, Sustentabilidade.

#### **Abstract**

Climate change has demanded responses from both science and agriculture to ensure food security and the sustainability of production systems. In this scenario, regenerative



## Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção (SAEPRO) da EEL-USP

IX SAEPRO – 25 e 26 de novembro de 2025

agriculture has been consolidating itself as an alternative capable of restoring ecosystems, improving soil quality, and promoting carbon sequestration, while simultaneously integrating into the carbon credit market—an economic instrument aimed at offsetting greenhouse gas emissions. This article aims to analyze the scientific production on regenerative agriculture and carbon credits between 2020 and 2025 through a bibliometric approach. The research used data from the Scopus and Web of Science databases, processed using the Bibliometrix software, to identify patterns, trends, and the most productive countries. The results indicated an annual growth rate of 47.58% in publications, a predominance of contributions from developed countries, and evidence of international cooperation.

**Keywords:** Agriculture, Emissions, Sustainability.

### Resumen

Las transformaciones climáticas han exigido respuestas tanto de la ciencia como de la agricultura para garantizar la seguridad alimentaria y la sostenibilidad de los sistemas productivos. En este contexto, la agricultura regenerativa se ha consolidado como una alternativa capaz de restaurar ecosistemas, mejorar la calidad del suelo y promover el secuestro de carbono, al mismo tiempo que se integra al mercado de créditos de carbono, un instrumento económico destinado a compensar las emisiones de gases de efecto invernadero. Este artículo tiene como objetivo analizar la producción científica sobre agricultura regenerativa y créditos de carbono entre 2020 y 2025, mediante un enfoque bibliométrico. La investigación utilizó datos de las bases Scopus y Web of Science, procesados con el software Bibliometrix, para identificar patrones, tendencias y los países más productivos. Los resultados indicaron una tasa de crecimiento anual del 47,58% en las publicaciones, predominancia de contribuciones provenientes de países desarrollados y evidencia de cooperación internacional.

**Palabras clave:** Agricultura, Emisiones, Sostenibilidad.



## 1. INTRODUÇÃO

A intensificação da crise climática tem mobilizado governos, empresas e pesquisadores na busca por soluções capazes de compatibilizar desenvolvimento econômico e preservação ambiental. Nesse contexto, o setor agrícola assume papel central, tanto por sua relevância na economia global quanto por sua contribuição às emissões de gases de efeito estufa (GEE). Diante desse cenário, emergem propostas produtivas mais sustentáveis, entre elas a agricultura regenerativa, que busca restaurar ecossistemas, melhorar a qualidade do solo, aumentar a biodiversidade e promover o sequestro de carbono. Essa abordagem amplia o conceito tradicional de sustentabilidade, indo além da mitigação de impactos negativos e propondo uma agricultura que regenera e fortalece os sistemas naturais (Lamas, 2024; Cebds, 2023).

Paralelamente, o mercado de créditos de carbono se consolida como um dos principais mecanismos econômicos para incentivar a redução e a compensação de emissões de GEE. Instituído pelo Protocolo de Kyoto (1997) e reforçado pelo Acordo de Paris (2015), o sistema permite que empresas e países financiem projetos que reduzam ou capturem dióxido de carbono, gerando créditos comercializáveis (Sanquetta, 2023; Sousa, 2024). No Brasil, a recente criação do Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE) representa um marco regulatório que pode ampliar a participação do setor agropecuário no mercado de carbono, consolidando o país como um dos principais fornecedores globais de créditos (Brasil, 2024; Pavani, 2023).

A integração entre agricultura regenerativa e créditos de carbono revela-se, assim, uma oportunidade estratégica. Ao adotar práticas que favorecem a captura de carbono no solo e na biomassa, o produtor rural pode não apenas reduzir sua pegada de carbono, mas também gerar receitas adicionais por meio da comercialização de créditos. Esse modelo representa uma transformação no modo de produção agrícola, que passa a ser visto não apenas como fornecedor de alimentos, mas também como agente de mitigação climática (Portal da Indústria, 2024).



Entretanto, apesar do crescente interesse e dos avanços tecnológicos, o conhecimento científico sobre a relação entre agricultura regenerativa e mercado de carbono ainda é fragmentado. Nesse sentido, o uso de técnicas bibliométricas é importante para mapear, quantificar e compreender as tendências. Elas permitem reconhecer padrões de colaboração, frequência de citações e relevância temática, o que contribui para uma leitura crítica da literatura e para a definição de métricas que mensuram o impacto e a evolução de áreas específicas do conhecimento (Nielsen et al., 2023; Zupic & Čater, 2015).

Diante desse contexto, o presente artigo tem como objetivo analisar a produção científica sobre agricultura regenerativa e crédito de carbono, por meio de uma abordagem bibliométrica, a fim de identificar os principais países, periódicos e temas abordados nas publicações científicas recentes.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

A agricultura regenerativa tem se consolidado como um modelo inovador de produção agrícola, centrado na restauração dos ecossistemas e na valorização dos serviços ambientais. Essa abordagem propõe o uso contínuo e aprimorado dos recursos naturais, em contraste com sistemas convencionais que frequentemente os degradam (Cebds, 2023). Trata-se de um sistema holístico que abrange práticas como manejo do solo, gestão hídrica, conservação de áreas de preservação permanente (APPs) e reservas legais (RLs), promovendo a recuperação da fertilidade e o aumento da resiliência climática. Entre as práticas mais adotadas estão o plantio direto, a adubação verde, a rotação de culturas e a integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF), amplamente difundida no Brasil, que contribuem para o acúmulo de carbono orgânico no solo e para a redução da erosão, aliando produtividade e sustentabilidade (John Deere, 2025).

Segundo Newton et al. (2020), a agricultura regenerativa não se limita a um conjunto fixo de técnicas, mas se adapta às condições socioambientais de cada território, exigindo

diagnósticos e inventários ambientais prévios. Além dos benefícios agrônômicos, essa abordagem possui relevância estratégica na mitigação das mudanças climáticas. O IPCC (2022) destaca que práticas que restauram solos degradados e ampliam a cobertura vegetal contribuem significativamente para o sequestro de carbono e a redução de gases de efeito estufa como metano e óxido nitroso.

Nesse contexto, os créditos de carbono surgem como instrumentos econômicos que viabilizam financeiramente práticas sustentáveis. Cada crédito representa a remoção ou não emissão de uma tonelada de CO<sub>2</sub> equivalente, podendo ser comercializado em mercados regulados ou voluntários (Sousa, 2024). Originado no Protocolo de Kyoto (1997) e fortalecido pelo Acordo de Paris (2015), o mecanismo foi incorporado às metas brasileiras por meio da Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC), que prevê reduções significativas nas emissões até 2030 (Sanquetta, 2023). O mercado global de carbono movimenta bilhões de dólares e representa uma das principais estratégias para alcançar a neutralidade climática (Pavani, 2023). No Brasil, a Lei nº 15.042/2024 instituiu o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE), que permite a participação do setor agrícola como gerador de créditos, mesmo fora das obrigações legais (Brasil, 2024).

A articulação entre agricultura regenerativa e crédito de carbono representa uma oportunidade estratégica para conciliar produção de alimentos e mitigação climática. Práticas como adubação verde, rotação de culturas e sistemas agroflorestais transformam propriedades rurais em sumidouros de carbono (Cebds, 2023; Seeg, 2024). O IPCC (2022) reforça que sistemas integrados como o ILPF reduzem riscos climáticos e geram benefícios ambientais e sociais duradouros. Além disso, produtores podem acessar mecanismos financeiros como Pagamentos por Serviços Ecossistêmicos (PSE), que remuneram práticas conservacionistas. Conejero et al. (2011) apontam que a valorização dos serviços ambientais é uma tendência irreversível, especialmente diante das exigências internacionais por cadeias produtivas sustentáveis e rastreáveis.

Contudo, a adoção dessas práticas depende de condições institucionais, capacitação técnica e acesso a certificações confiáveis. A ausência de padronização metodológica e de transparência ainda representa um desafio para o avanço do mercado de créditos



## Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção (SAEPRO) da EEL-USP

IX SAEPRO – 25 e 26 de novembro de 2025

agrícolas (Sena, 2025). O fortalecimento da pesquisa científica e a formulação de políticas públicas adequadas podem posicionar o Brasil como liderança global em projetos agrícolas de baixo carbono, especialmente no setor AFOLU (Agricultura, Florestas e Outros Usos da Terra).

Diante do potencial estratégico da agricultura regenerativa na mitigação das mudanças climáticas e na geração de créditos de carbono, torna-se importante compreender como essa temática tem sido abordada na produção científica. Nesse sentido, os estudos bibliométricos podem ser usados para mapear o estado da arte, identificar lacunas, tendências e redes de colaboração, além de mensurar o impacto das pesquisas sobre agricultura regenerativa e créditos de carbono.

Pereira et al. (2014) realizaram uma investigação empírico-analítica que mapeou a produção científica brasileira acerca de créditos de carbono, entre os anos de 2006 e 2012, em eventos e periódicos classificados no Qualis/CAPES na área de Administração, Contabilidade e Turismo, bem como em periódicos listados no repositório Scielo. Por meio de técnicas bibliométricas e sociométricas, os autores identificaram que a maior parte das publicações se concentrou em eventos nacionais, com número significativamente menor em periódicos científicos, o que evidencia o caráter ainda incipiente da temática no cenário brasileiro. Além disso, a análise de redes de coautoria revelou quatro redes institucionais mais produtivas (ligadas à Universidade Federal do Rio de Janeiro, à Universidade Federal da Bahia, à Universidade de São Caetano do Sul e à Universidade de São Paulo) que, contudo, mantinham isolamento entre si.

Poyer et al. (2020), analisaram produções científicas relacionadas ao tema crédito de carbono no período de 2009 a 2019, abrangendo tanto periódicos nacionais quanto internacionais. Os autores identificaram um aumento expressivo no número de publicações entre 2015 e 2016, seguido de uma nova elevação em 2019. A partir da análise dos artigos, constataram o interesse crescente e a preocupação dos pesquisadores em promover o desenvolvimento sustentável, conciliando-o com uma economia próspera, especialmente considerando o potencial ambiental do Brasil.

### **3. MÉTODO**

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza exploratória e descritiva. De acordo com Gil (2022), a pesquisa exploratória tem por finalidade proporcionar maior compreensão acerca do fenômeno investigado, permitindo o aprimoramento de ideias e a formulação de hipóteses. Já a pesquisa descritiva busca retratar as características de determinado fenômeno, bem como identificar possíveis relações entre variáveis observadas.

A coleta de dados foi realizada por meio de um estudo bibliométrico, metodologia que se destaca pela capacidade de mensurar, organizar e representar a produção científica de um campo específico. Essa técnica permite identificar autores influentes, tendências teóricas e padrões de publicação, contribuindo para o entendimento da evolução e da estrutura de um domínio de conhecimento. Conforme apontam Aria e Cuccurullo (2017), a bibliometria constitui uma ferramenta robusta para a condução de revisões sistemáticas pautadas em indicadores quantitativos da atividade científica, garantindo transparência e reprodutibilidade dos resultados obtidos.

Inicialmente, elaborou-se uma estratégia de busca composta por palavras-chave diretamente relacionadas ao tema e aos objetivos da pesquisa. Para ampliar a abrangência dos resultados e incluir estudos de relevância internacional, adotou-se o idioma inglês na construção da sintaxe de busca, definida como: ("regenerative agriculture") AND ("carbon credit").

A busca bibliográfica foi conduzida nas bases de dados Scopus e Web of Science, abrangendo publicações do tipo article (artigos científicos) veiculadas entre 2020 e 2025. A pesquisa foi aplicada aos campos de título, resumo e palavras-chave, com o intuito de assegurar maior abrangência e relevância na recuperação dos registros.

Os resultados obtidos foram importados para o RStudio, onde se procedeu à eliminação de duplicidades, ou seja, registros idênticos presentes em ambas as bases foram



automaticamente identificados e removidos, assegurando um conjunto único de documentos para análise.

Os artigos selecionados foram então organizados em uma planilha do Microsoft Excel e, em seguida, importados para o Bibliometrix, pacote do R destinado à análise bibliométrica. Com ele, foi possível gerar tabelas, mapas e representações gráficas que subsidiam a interpretação dos resultados e a visualização das redes de coautoria, citações e palavras-chave do campo investigado.

#### **4. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A busca bibliométrica sobre o tema agricultura regenerativa e crédito de carbono, conduzida nas bases de dados selecionadas, resultou inicialmente na identificação de 26 documentos científicos classificados como artigos. Deste total, 17 registros foram obtidos na base Scopus e nove na Web of Science. Após a exclusão de duplicatas, a amostra final foi composta por 17 artigos científicos.

Os resultados gerais da análise bibliométrica encontram-se sintetizados no Quadro 1. O período de observação compreendeu os anos de 2020 a 2025, totalizando 17 publicações provenientes de 14 periódicos indexados nas bases Scopus e Web of Science. A produção científica apresentou uma taxa média de crescimento anual de 47,58%, indicando um aumento do interesse acadêmico e da relevância da temática no cenário internacional nos últimos anos.

**Quadro 1** Resultados gerais da bibliometria

| <b>Descrição</b>                | <b>Resultados</b> |
|---------------------------------|-------------------|
| Período de busca                | 2020:2025         |
| Fontes                          | 14                |
| Documentos                      | 17                |
| Taxa de Crescimento Anual (%)   | 47,58             |
| Idade média do documentos       | 1,65              |
| Média de citações por documento | 9,12              |

**Fonte:** Resultados da pesquisa no Bibliometrix



A idade média dos documentos, de 1,65 anos, reforça o caráter recente das pesquisas publicadas, o que demonstra a atualidade e relevância emergente do tema na literatura científica internacional.

O Quadro 2 apresenta os resultados referentes aos autores e palavras-chave. No que se refere às palavras-chave, foram encontradas 148 indexadas pelo sistema (Palavras-chave Plus) e 67 definidas pelos próprios autores, indicando ampla diversidade de abordagens temáticas.

A análise de autoria revela a participação de 129 autores nos 17 documentos, com média de 9,12 coautores por publicação, o que indica forte colaboração científica e caráter interdisciplinar das pesquisas. Apenas dois artigos foram produzidos por autoria individual, reforçando que o tema demanda abordagens coletivas e integração de diferentes especialidades.

**Quadro 2** Resultados da bibliometria quanto a autores e palavras chaves

| <b>Descrição</b>                       | <b>Resultados</b> |
|----------------------------------------|-------------------|
| Palavras-chave Plus (ID)               | 148               |
| Palavras-chave do autor (DE)           | 67                |
| Autores                                | 129               |
| Autores de documentos de autoria única | 2                 |
| Grau de internacionalização de autores | 5,88%             |
| Média de co-autores por documento      | 9,12              |

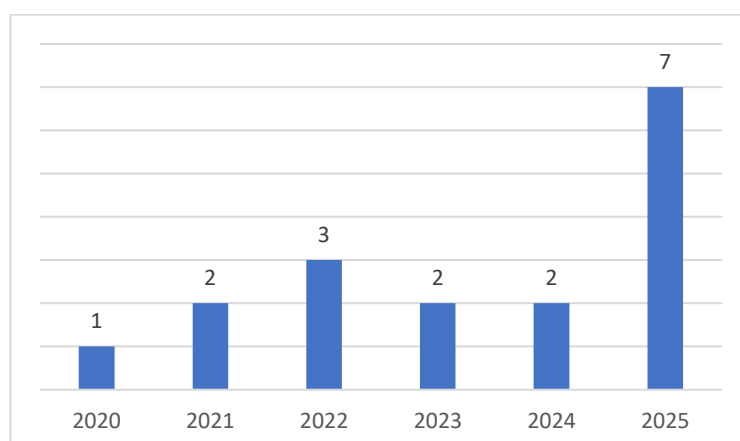
**Fonte:** Resultados da pesquisa no Bibliometrix

O grau de internacionalização dos autores, de 5,88%, mostra-se relativamente baixo, o que sugere que as publicações sobre agricultura regenerativa e crédito de carbono ainda são majoritariamente conduzidas por grupos de pesquisa nacionais ou regionais. Esse dado representa uma oportunidade para o fortalecimento de redes internacionais e para a ampliação da cooperação científica global, especialmente considerando que a temática envolve desafios transnacionais relacionados às mudanças climáticas e à sustentabilidade agrícola.

A Figura 1 apresenta a distribuição anual das publicações consideradas, identificadas a partir da sintaxe de busca aplicada nas bases selecionadas. Observa-se que a produção

científica sobre o tema é incipiente em 2020, com apenas um artigo publicado. Entre 2021 e 2024, o número de publicações manteve-se relativamente estável, oscilando entre duas e três produções anuais, o que demonstra uma fase de consolidação conceitual e teórica do campo. Entretanto, em 2025 nota-se um crescimento significativo, alcançando sete publicações, o que indica uma expansão recente e possivelmente relacionada à intensificação das políticas e práticas de sustentabilidade vinculadas ao mercado de carbono e às metas de descarbonização globais.

**Figura 1** Distribuição anual das publicações (2020–2025)



**Fonte:** Resultados da pesquisa no Bibliometrix

Em relação ao impacto das publicações, a média de citações por documento (9,12) pode ser considerada moderada, sugerindo que, embora o tema seja recente, já vem despertando interesse na comunidade acadêmica. Conforme pode ser verificado no Quadro 3, o padrão de citações ao longo do tempo confirma essa tendência: entre 2020 e 2023, há um crescimento da média de citações por artigo, passando de 10,0 (2020–2021) para 25,0 (2023), o que reflete a consolidação e disseminação de estudos sobre o assunto. No entanto, há uma redução acentuada nos anos de 2024 e 2025, com médias de 5,5 e 0,43, respectivamente. Essa redução é explicada pelo menor tempo de exposição dos artigos mais recentes, que ainda não tiveram período suficiente para acumular citações.

De acordo com Khaqan et al. (2025), o aumento das publicações e citações em temas correlatos à agricultura de carbono está diretamente associado à ampliação das políticas

públicas e programas corporativos de neutralidade de carbono, que estimulam a produção científica e a formulação de indicadores de desempenho ambiental

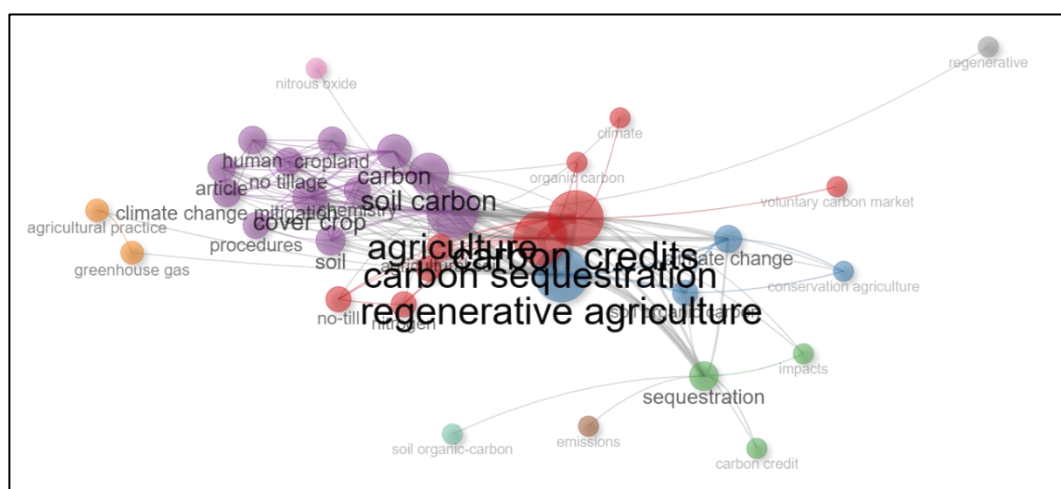
**Quadro 3** Média de citações por artigo e por ano

| Ano  | Média de citações por artigo | Média de citações por ano |
|------|------------------------------|---------------------------|
| 2020 | 10,00                        | 1,67                      |
| 2021 | 10,00                        | 2,00                      |
| 2022 | 20,33                        | 5,08                      |
| 2023 | 25,00                        | 8,33                      |
| 2024 | 5,50                         | 2,75                      |
| 2025 | 0,43                         | 0,43                      |

Fonte: Resultados da pesquisa no Bibliometrix

A Figura 2 apresenta a estrutura da rede de co-ocorrência entre palavras-chave, recurso que contribui significativamente para a identificação dos principais temas abordados em um campo específico de investigação. De acordo com Zupic e Čater (2015), a análise de co-ocorrência de termos constitui uma técnica para representar visualmente as relações de proximidade entre conceitos que aparecem com frequência conjunta na literatura científica. As palavras com maior número de co-ocorrências são representadas por nós de maior dimensão.

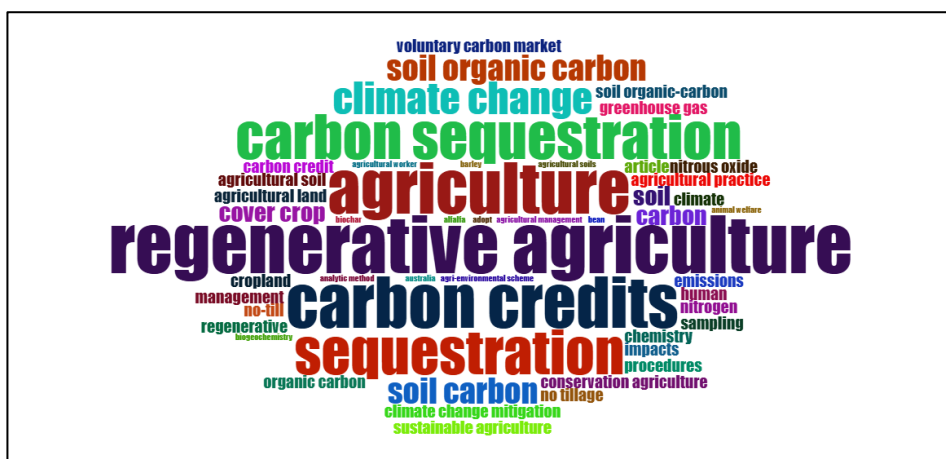
**Figura 2** Rede de co-ocorrência entre palavras-chave



Fonte: Resultados da pesquisa no Bibliometrix

Complementarmente, a Figura 3 exibe uma nuvem de palavras que evidencia os termos mais recorrentes nas publicações científicas sobre agricultura regenerativa e crédito de carbono no período analisado. Observa-se que as palavras-chave de maior destaque são regenerative agriculture (9), agriculture (8), carbon credits (8), carbon sequestration (7), sequestration (7) e climate change (5).

**Figura 3** Principais palavras-chave identificadas

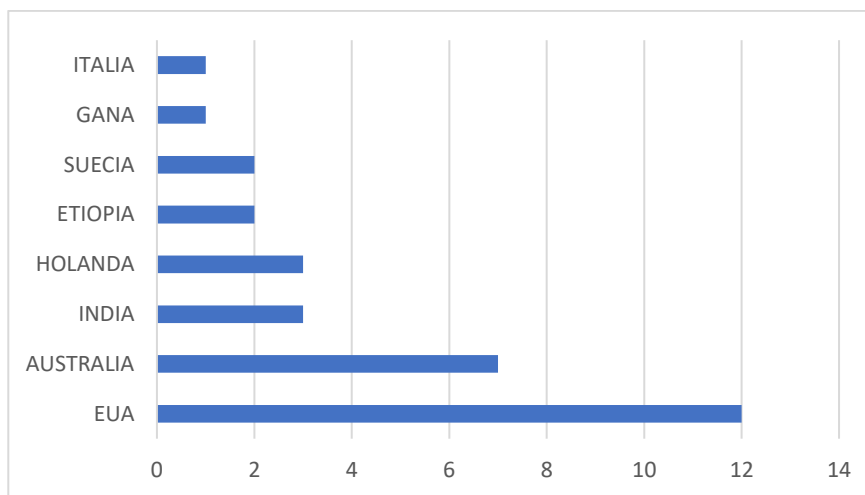


**Fonte:** Resultados da pesquisa no Bibliometrix

A Figura 4 demonstra a distribuição da produção científica baseada na afiliação dos autores, evidenciando maior concentração nos Estados Unidos, Austrália e Índia, seguidos por Holanda, Etiópia, Suécia, Gana e Itália.

A predominância de países como os Estados Unidos na pesquisa sobre agricultura regenerativa e créditos de carbono reflete seu avanço na adoção de práticas sustentáveis e na estruturação de mercados de carbono. De acordo com Revista Cultivar (2024), nos Estados Unidos a agricultura regenerativa tem ganhado espaço como estratégia para melhorar a saúde do solo e gerar créditos de carbono.

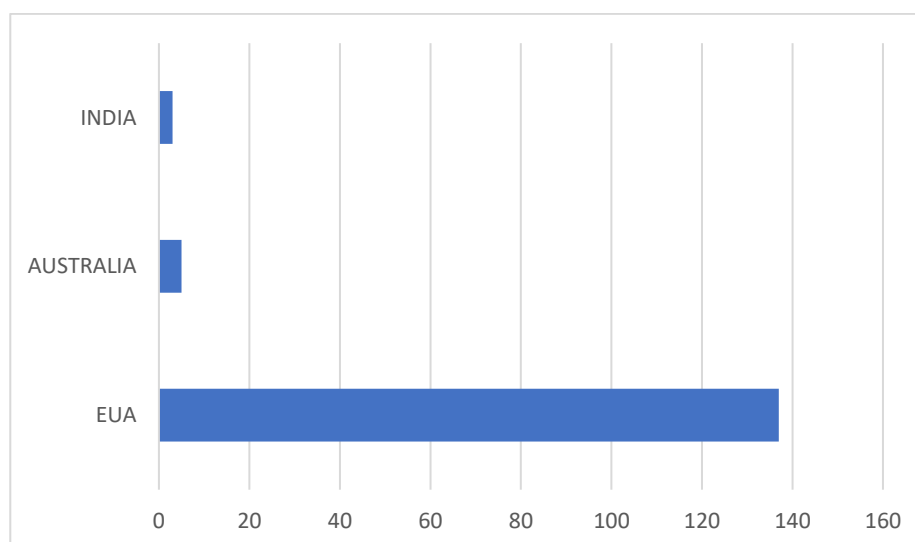
**Figura 4** Produção científica por país de acordo com afiliação de autores



Fonte: Resultados da pesquisa no Bibliometrix

A Figura 5 apresenta o total de citações associadas aos artigos de cada país presente na amostra. Confirma-se o protagonismo dos Estados Unidos na produção e disseminação científica sobre o tema.

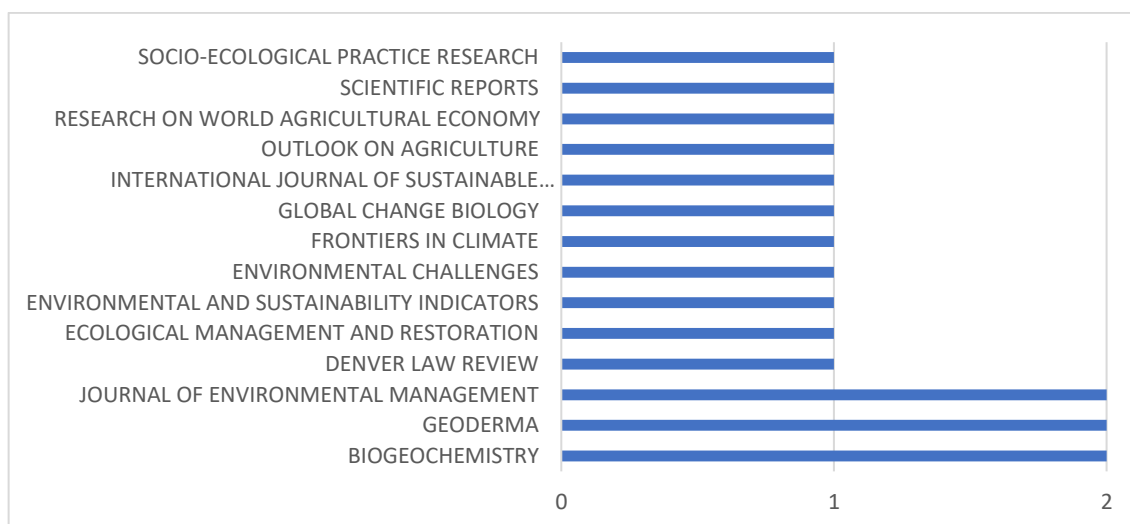
**Figura 5** Citações por país



Fonte: Resultados da pesquisa no Bibliometrix

A Figura 6 apresenta os periódicos com maior número de publicações relacionadas à agricultura regenerativa e crédito de carbono. Dentre eles, destacam-se Biogeochemistry, Geoderma e Journal of Environmental Management.

**Figura 6** Periódicos com maior número de publicações



**Fonte:** Resultados da pesquisa no Bibliometrix

De forma geral, os resultados evidenciam que o campo da agricultura regenerativa e crédito de carbono encontra-se em expansão e consolidação. Esses padrões reforçam a necessidade de ampliar as redes de cooperação internacional, incluindo maior participação de países emergentes, como o Brasil, cuja relevância agrícola e potencial de sequestro de carbono no solo são reconhecidos mundialmente.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo analisar a produção científica sobre agricultura regenerativa e crédito de carbono, utilizando uma abordagem bibliométrica. A análise permitiu identificar padrões relevantes quanto à evolução temporal, países de origem das publicações, principais afiliações dos autores e periódicos que se destacam na área. O panorama resultante revela um campo em crescimento, impulsionado pelo aumento da preocupação global com as mudanças climáticas e pela busca de práticas agrícolas que conciliem produtividade e sustentabilidade ambiental.

Os resultados demonstraram que o número de publicações sobre o tema cresceu significativamente entre 2020 e 2025, com taxa média anual de 47,58%. Observou-se, ainda, que a literatura sobre agricultura regenerativa e créditos de carbono apresenta caráter interdisciplinar, envolvendo contribuições das ciências agrárias, ambientais, econômicas e políticas públicas. Essa diversidade temática reflete a complexidade do fenômeno estudado e confirma a importância de abordagens integradas para compreender e aprimorar os mecanismos de mitigação de emissões de gases de efeito estufa (GEE) no setor agrícola.

Verificou-se, também, a predominância de publicações oriundas de países desenvolvidos, especialmente Estados Unidos e Austrália, o que evidencia certa concentração geográfica do conhecimento científico. Apesar disso, a presença de estudos provenientes de países em desenvolvimento indica um movimento de ampliação da rede de cooperação internacional. O Brasil, em particular, possui grande potencial de contribuição, considerando seu papel estratégico no agronegócio e a relevância dos biomas nacionais para o sequestro de carbono no solo.

Outro aspecto relevante identificado foi a colaboração entre autores e instituições, com média de mais de nove coautores por publicação, o que demonstra o fortalecimento das redes de pesquisa sobre o tema. Ademais, os periódicos que mais publicaram sobre agricultura regenerativa e crédito de carbono abrangem diferentes áreas do conhecimento, reforçando o caráter transversal da temática. Esses resultados reforçam a necessidade de políticas públicas, investimentos e incentivos que estimulem tanto a produção científica quanto a implementação prática de estratégias regenerativas em contextos agrícolas diversos.

Por fim, reconhece-se que o estudo apresenta algumas limitações, como o recorte temporal restrito ao período de 2020 a 2025 e a análise baseada exclusivamente nas bases Scopus e Web of Science, o que pode ter excluído publicações relevantes de outras fontes. Assim, recomenda-se que pesquisas futuras ampliem o período de análise, incluam outras bases de dados e incorporem métodos mistos de avaliação, combinando métricas bibliométricas com análises qualitativas de conteúdo.





## REFERÊNCIAS

ARIA, M.; CUCCURULLO, C. Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, v. 11, n. 4, p. 959–975, 2017.

BRASIL. Lei nº 15.042, de 11 de dezembro de 2024. *Institui o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE)*; e altera as Leis nºs 12.187, de 29 de dezembro de 2009, 12.651, de 25 de maio de 2012 (Código Florestal), 6.385, de 7 de dezembro de 1976 (Lei da Comissão de Valores Mobiliários), e 6.015, de 31 de dezembro de 1973 (Lei de Registros Públicos). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 dez. 2024. Disponível em <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2024/lei-15042-11-dezembro-2024-796690-publicacaooriginal-173745-pl.html>. Acesso em: 03 de agosto de 2025.

CEBDS – Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável. Agricultura regenerativa: guia para empresas. Rio de Janeiro: CEBDS, 2023. Disponível em: [https://cebds.org/wp-content/uploads/2023/12/CEBDS\\_AgriculturaRegenerativa\\_2023.pdf](https://cebds.org/wp-content/uploads/2023/12/CEBDS_AgriculturaRegenerativa_2023.pdf). Acesso em: 08 nov. 2025.

CONEJERO, M. A.; TAVARES, L.S.; NEVES, M. F. *Agricultura alternativa*. In: NEVES, Marcos Fava (org.). *Agronegócios e desenvolvimento sustentável: uma agenda para a liderança mundial na produção de alimentos e bioenergia*. São Paulo: Atlas, cap. 12, p. 89–97. 2011.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change. *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change – AR6*. Cambridge: Cambridge University Press, 2022. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>. Acesso em: 05 de agosto de 2025.



## Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção (SAEPRO) da EEL-USP

IX SAEPRO – 25 e 26 de novembro de 2025

JOHN DEERE BRASIL. ILPF: *Integração Lavoura-Pecuária-Floresta*. [s.d]. Disponível em: <https://www.deere.com.br/pt/a-nossa-empresa/sustentabilidade/ilpf/>. Acesso em: 03 de setembro de 2025.

KHAQAN, K; FEST, B.; HARRISON, T.; SANDHU, H. Carbon farming and agriculture: a bibliometric analysis. *Discover Agriculture*, 3 (22), <https://doi.org/10.1007/s44279-025-00173-z>. 2025.

LAMAS, F. M. *Agricultura regenerativa: o que significa? O que regenerar?* Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), 2024. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/90285437/artigo---agricultura-regenerativa--o-que-significa-o-que-regenerar>. Acesso em: 03 de outubro de 2025.

NEWTON, P.; CIVITA, N.; FRANKEL-GOLDWATER, L.; BARTEL, K.; JOHNS, C. What is regenerative agriculture? A review of scholar and practitioner definitions based on processes and outcomes. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, v. 4, 2020.

NIELSEN, S. B., LEMIRE, S., BOURGEOIS, I., & FIERRO, L. A. Mapping the evaluation capacity building landscape: A bibliometric analysis of scholarly communities and themes. *Elsevier*, 99. 2023. doi:<https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2023.102318>.

PAVANI, L. *Como funciona o mercado de crédito de carbono no Brasil*. InvesTalk, 2023. Disponível em: <https://investalk.bb.com.br/noticias/quero-aprender/como-funciona-o-mercado-de-credito-de-carbono-no-brasil>. Acesso em: 28 de agosto de 2025.

PEREIRA, A. N.; LAMENZA, A.; FARIA, A. C.; PEREIRA, R. A. Rede de Pesquisadores de Créditos de Carbono no Brasil entre 2006 e 2012: Um Estudo Bibliométrico e Sociométrico. *REUNIR: Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade*. Vol.4, nº 3, pp. 1-19, 2014.

PORTAL DA INDÚSTRIA. *Mercado de Carbono*. *Portal da Indústria*, 2024. Disponível em: <https://www.portaldaindustria.com.br/industria-de-a-z/mercado-de-carbono/>. Acesso em: 28 de setembro de 2025.



## Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção (SAEPRO) da EEL-USP

IX SAEPRO – 25 e 26 de novembro de 2025

POYER, F. R.; SILVEIRA, C. S. D.; COSTA, C. L.; OLIVEIRA, L. D. Crédito de Carbono: Panorama das Publicações no Brasil para os Últimos Dez Anos (2009 a 2019). In: *VIII Simpósio da Ciência do Agronegócio*. Porto Alegre.p.768-777, 2020.

SANQUETTA, C. R. *Créditos de carbono avançado: método* Dr. Sanquetta. 1. Ed. Curitiba, PR: Ed. Do Autor, 2023.

SENA, V. *Startups fecham primeiros negócios de crédito de carbono de pó de rocha*. Capital Reset. Disponível em: <https://capitalreset.uol.com.br/carbono/creditos-de-carbono/startups-fecham-primeiros-negocios-de-credito-de-carbono-de-po-de-rocha/>. Acesso em: 03 de maio de 2025.

REVISTA CULTIVAR. *Agricultura regenerativa ganha espaço nos Estados Unidos*. Revista Cultivar, 16 jun. 2024. Disponível em: <https://revistacultivar.com.br/noticias/agricultura-regenerativa-ganha-espaco-nos-estados-unidos>. Acesso em: 08 nov. 2025.

SEEG – *Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa*. Plataforma SEEG. Observatório do Clima, 2024. Disponível em: <https://plataforma.seeg.eco.br/>. Acesso em: 10 de maio de 2025.

SOUSA, R. *Créditos de carbono*. Mundo Educação, 2024. Disponível em: <<https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/creditos-de-carbono.htm>>. Acesso em: 22 de outubro de 2025.

ZUPIC, I., ČATER, T. Bibliometric Methods in Management and Organization. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429–472. 2015.