

CULTIVANDO LUCRO VERDE: UMA REVISÃO DOS ESTUDOS SOBRE O MERCADO DE CARBONO NO AGRONEGÓCIO DENTRO DO CONTEXTO NACIONAL

Daynara Bourscheid¹Ricardo Santana de Almeida²Patrícia Paula Bellon³

RESUMO

O presente estudo objetivou identificar o estado da arte das produções científicas sobre o tema da Contabilidade Ambiental e Mercado de Carbono no contexto do Agronegócio, mediante aplicação da técnica análise bibliométrica. O trabalho se caracteriza como uma pesquisa de natureza básica, com sua abordagem quantitativa, seu objetivo se enquadra no quesito descritivo e a sua forma de levantamento de dados se qualifica como pesquisa bibliográfica, utilizou-se também o método Knowledge Development Process- Constructivist (Proknow- C) qual auxiliara nas análises feitas para a pesquisa. Para a seleção do portfólio bibliográfico foi utilizado as plataformas digitais de pesquisa sendo elas Plataforma Spell, Scielo e o Periódico Capes, selecionando apenas pesquisas nacionais. Entre os resultados encontrados, pode destacar-se a baixa publicação de artigos relacionados ao tema da pesquisa sendo encontrado 15 artigos publicados nos anos de 2009 a 2024.

Palavras-chave: bibliometria; créditos de carbono; sustentabilidade.

CULTIVATING GREEN PROFIT: A REVIEW OF STUDIES ON THE CARBON MARKET IN AGRIBUSINESS WITHIN THE NATIONAL CONTEXT

ABSTRACT

¹Bacharel em Ciências Contábeis na Faculdade Educacional de Medianeira (UDC Medianeira). E-mail: daynarabourscheid@gmail.com

²Mestre em Contabilidade pela Universidade do Oeste do Paraná, Cascavel/PR. Docente do curso de Ciências Contábeis da Faculdade Educacional de Medianeira (UDC Medianeira), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0017-9296> E-mail: ricardo.s.almeida1@hotmail.com

³Doutora em Entomologia e Conservação da Biodiversidade (UFGD). Docente do curso de Ciências Contábeis da Faculdade Educacional de Medianeira (UDC Medianeira). E-mail: phatriciabellon@yahoo.com.br.

The present study aimed to identify the state of the art of scientific productions on the subject of Environmental Accounting and Carbon Market in the context of Agribusiness, through the application of the bibliometric analysis technique. The work is characterized as a research of a basic nature, with its quantitative approach, its objective is framed in the descriptive aspect and its form of data collection qualifies as bibliographic research, the Knowledge Devolopement Process-Constructivist (Proknow-C) method was also used, which helped in the analyses made for the research. For the selection of the bibliographic portfolio, digital research platforms were used, such as the Spell Platform, Scielo and the Capes Journal, selecting only national research. Among the results found, the low publication of articles related to the research theme can be highlighted, with 15 articles published in the years 2009 to 2024.

Keywords: bibliometrics; carbon credits; sustainability.

CULTIVANDO EL BENEFICIO VERDE: UNA REVISIÓN DE LOS ESTUDIOS SOBRE EL MERCADO DE CARBONO EN LA AGROINDUSTRIA EN EL CONTEXTO NACIONAL

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo identificar el estado del arte de las producciones científicas sobre el tema de Contabilidad Ambiental y Mercado de Carbono en el contexto del Agronegocio, a través de la aplicación de la técnica de análisis bibliométrico. El trabajo se caracteriza por ser una investigación de carácter básico, con su enfoque cuantitativo, su objetivo se enmarca en el aspecto descriptivo y su forma de recolección de datos califica como investigación bibliográfica, también se utilizó el método del Proceso de Transferencia del Conocimiento-Constructivista (Proknow-C), el cual ayudó en los análisis realizados para la investigación. Para la selección del portafolio bibliográfico se utilizaron plataformas digitales de investigación, como la Plataforma Spell, Scielo y la Revista Capes, seleccionando solo investigaciones nacionales. Entre los resultados encontrados, se puede destacar la baja publicación de artículos relacionados con el tema de investigación, con 15 artículos publicados en los años 2009 a 2024..

Palabras clave: bibliometría; créditos de carbono; sostenibilidad

INTRODUÇÃO

A contabilidade é uma das ciências sociais mais antigas da humanidade e possui uma grande relevância em vários âmbitos da sociedade, como jurídica, econômica e social. Segundo Ribeiro (2012). Deste modo, as empresas observaram que com o passar dos anos a sociedade em geral está mais exigente em relações a

alguns quesitos sociais. Por existir uma pressão praticada pela comunidade, por novas premissas do mercado, fez com que as entidades adotassem medidas política de controle, preservação e recuperação ambiental, buscando atingir o propósito de garantir a continuidade dos recursos naturais do planeta (Santos *et al.*, 2001).

Ribeiro (2012) afirma que a contabilidade ambiental surgiu, como complementação da contabilidade tradicional como um meio de mensurar, identificar e esclarecer os eventos ou transações econômicas e financeiras. Buscando a recuperação ou preservação ambiental, mas sempre mantendo de forma transparente a situação patrimonial da empresa. Em outras palavras, a contabilidade ambiental possui uma grande relevância atualmente para as entidades já que ela contribui na evidenciação de áreas críticas e que necessitam de um devido acompanhamento específico (Silva, 2022).

Uma das áreas em que houve um grande impacto com essas mudanças foi o agronegócio brasileiro. Esse segmento teve que se adequar as novas medidas ambientais impostas pelo governo e ao mercado mundial (Ferreira; Aro; Carvalho 2017). A utilização de novas práticas de manejo e tecnologia no campo passa a auxiliar e impulsionar os pequenos e grandes agricultores neste novo desafio exigido, promovendo um aumento sustentável na produtividade alinhado com a diminuição do gás carbono (Assad; Martins; Pinto, 2010).

A redução do gás carbono faz parte de uma das medidas abordadas na COP (Conferências das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas) que veem ocorrendo durante todos os anos desde 1994. Segundo a visão de Assad, Martins e Pinto (2012) o Brasil está incluso no grupo dos países que possuem práticas destinadas a proteção do clima e na redução da emissão do carbono. Consequentemente os órgãos responsáveis pela agricultura e o meio ambiente lançaram projetos para controlar todos os pontos abordados pela novo Mercado Verde mantendo a sua produtividade e exportação. Deste modo, vários autores abordam que estudos com o embasamento na inserção do Mercado de Carbono no meio acadêmico e social são de suma importância (Carvalho; Pierre, 2019; Gutierrez, 2009; Viola; Mendes, 2022), assim como a contabilidade ambiental

(Brandão *et al.*, 2020; Gomes, 2021; Cassundé Junior; Cassundé, Macedo 2018; Silva, 2022).

Sendo assim, sempre que abordado o tema da Contabilidade Ambiental, considera-se que o estudo deve trazer informações atualizadas, apresentando o real desenvolvimento sobre o assunto no meio científico. Dessa forma o pressuposto da pesquisa é que a análise do estado da arte do mercado de carbono no agronegócio evidenciará sua relevância crescente como instrumento de incentivo à adoção de práticas sustentáveis na agricultura.

Segundo Bufren e Prates (2005) para se tratar do conteúdo de forma completa, a revisão bibliométrica é a metodologia mais assertiva, no qual proporciona uma sustentação na elaboração da pesquisa. Com o objetivo geral proposto será possível constatar demasiadamente as produções científicas que estão diretamente ligadas a Contabilidade Ambiental e o Mercado de Carbono, por meio da análise bibliométrica.

Como justificativa, presente estudo tem por objetivo contribuir para a mensuração da produção de pesquisas com o tema voltado a Contabilidade Ambiental e ao Mercado de Carbono. Sendo assim, o projeto aborda uma temática que está em destaque atualmente, no qual coopera para a geração de base de dados e agrega conhecimento sobre evoluções e mudanças no meio deles (Sampaio; Cassundé; Cassundé Júnior, 2017).

A Contabilidade Ambiental é um tema de grande valia para os vários âmbitos da sociedade, no quesito pesquisa o assunto vem se desenvolvendo cada vez mais, instigando a produção de novos estudos, gerando assim um ciclo contínuo de aprendizado. Quando relacionada aos objetivos gerais de uma empresa ela demonstra informações nas quais facilita o planejamento estratégico, mantendo uma gestão adequada alinhado com o desenvolvimento sustentável (Almeida; Nascimento; Costa, 2017).

Diante do exposto, como objetivo geral desta pesquisa foi proposto realizar uma revisão bibliométrica do portfólio bibliográfico selecionado com uma visão de

identificar os periódicos, autores e palavras chaves em destaque, utilizando as bases de periódicos nacional.

BASE TEÓRICA

CONTABILIDADE AMBIENTAL

A Contabilidade Ambiental é o estudo do patrimônio ambiental que a empresa possui englobando os bens, direitos e obrigações relacionados as transações ambientais (Costa, 2012). Se tem como definição do seu objetivo a identificação, mensuração, a fim de esclarecer os eventos e transições econômicas que estejam relacionados com a preservação, proteção e recuperação ambiental ocorridos em determinado período com a finalidade de fornecer informações para os usuários internos e externos, identificando e mensurando as modificações patrimoniais (Bergamini Junior, 2000; Ribeiro, 2012).

Nesse contexto, Ribeiro (2012) afirma que através Contabilidade Ambiental as entidades podem se reestruturar a fim de que se tornem mais sustentáveis. Para isso as empresas não devem ver ela como uma obrigação, e sim como uma necessidade para amenizar os custos de investimentos que assegurem menos impactos ambientais e que mantenham os resultados esperados (Bergamini Junior, 2000).

Da mesma forma que na contabilidade tradicional, a ambiental também contabiliza os ativos, passivos do patrimônio líquido, juntamente com todos os recursos que melhor se adaptam em relação ao meio ambiente e seus recursos. Martendal *et al.* (2013) esclarece que é importante observar esses indicadores convencionais na contabilidade, para que haja os parâmetros adequados na tentativa de se obter um correto monitoramento.

Portanto, nesse meio de entidades se destaca as empresas do agronegócio brasileiro, onde os recursos naturais são a base para o funcionamento, sendo assim a preocupação com a preservação está cada vez mais evidente perante a sociedade (Macedo; Cassundé Junior; Canssundé, 2018).

AGRONEGÓCIO

Agronegócio ou o *Agribusiness* é o conjunto de todas as operações e transações envolvidas na agropecuária, desde sua fabricação, operações e produção até mesmo no processamento e distribuição dos produtos seja ela processada ou de forma primária (Araujo, 2018). A agricultura brasileira possui capacidade e competitividade com outros recursos como o petróleo, se tornando assim um grande ativo para investimento, o uso de novas tecnologias e ciências mais avançadas, no qual fez com que maiores áreas cultiváveis fossem estabelecidas, sendo assim o país se tornou autossuficiente no abastecimento alimentar dando início ao processo de exportação (Multini; Brito; Alexandre, 2023).

Contudo, com o tamanho do desenvolvimento da produção foi necessário criar manejos que visam um melhor aproveitamento dos recursos naturais que o Brasil possui, como a abundância de água, solos férteis e as condições climáticas favoráveis para uma excelente produtividade alavancando o crescimento econômico do país. Assad, Martins e Pinto (2010) afirmam ainda que, por consequência essa expansão provocou mudanças no meio ambiente com o uso da terra, colocando assim a produção agrícola como um dos responsáveis pela emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE).

Deste modo, Assad, Martins e Pinto (2010) ressaltam que a redução das emissões de GEE e o meio ambiente são temas de suma importância para o desenvolvimento do país e estimular o crescimento agrícola e controlar as emissões certamente irá desenvolver novas tecnologias para auxiliar nesse novo desafio.

A adoção de políticas públicas no Brasil para mitigar a emissão de poluentes também foi uma maneira que o governo encontrou para firmar o seu compromisso com a natureza, essa estratégia tem como objetivo proteger o planeta de mudanças climáticas drásticas para o presente e no futuro, e estabelecer metas com a industrialização na redução das emissões em conjunto com a economia do país (Assad; Martins; Pinto, 2010).

MERCADO DE CARBONO

A deterioração do meio ambiente, juntamente com as mudanças climáticas e com questões socioeconômicas, fez com que governos e organizações privadas tomassem iniciativas a fim de promover a mitigação ou eliminação dos impactos causados na natureza (Carvalho e Pierre, 2019). Desta forma, em 1990 a Assembleia Geral das Nações Unidas, após uma série de conferências que tiveram como prioridade a criação de um tratado mundial no qual pudessem enfrentar os problemas debatidos, foi estabelecido a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) está que entrou em vigor apenas em 1994, após a assinatura de 154 países (Ministério da Ciência e Tecnologia, 2016).

A Convenção teve como objetivo estabilizar as concentrações de GEE, a fim de que a interferência humana não afetasse a atmosfera em níveis que essa ação fosse perigosa ao sistema climático global. Deste modo a convenção estabeleceu compromissos e obrigações para todos os países que assinaram o tratado, cada qual com suas metas, detalhados nos anexos de acordo como cada país deveria seguir, levando em consideração as responsabilidades em comuns, mas de certa forma diferenciadas já que os países desenvolvidos deveriam tomar iniciativas maiores no combate as mudanças climáticas (Brasil, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2016).

Com o uso em conjunto de políticas públicas, os países que assinaram o Protocolo agregam ao crescimento do país um desenvolvimento mais sustentável e de baixo carbono, com um mecanismo de redução mais flexível, usando como base o comércio de licença de emissões de carbono (Zaniolo; Colzani, 2008; Senado Federal, 2004).

Desta forma o Protocolo de Quioto observou uma possibilidade de facilitar a implementação da redução dos gases, originando assim o comércio de carbono como uma moeda de troca com países que possuem créditos de carbono reduzidos. O comércio de carbono se constituiu por mercados regionais e nacionais, nesse sentido para que os Estados cumprissem com os acordos foram estabelecidos

outros meios mais flexíveis para que ocorra a implementação, como o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), a Implementação Conjunta (IC) e o Comércio de Emissões (CE) (Zaniolo; Colzani, 2008).

MERCADO DE CARBONO E O AGRONEGÓCIO

Na agricultura brasileira, para que se cumprisse os compromissos foi estabelecido o Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (Plano ABC). O Plano foi desenhado em 2009, porém apenas aprovado em 2011, com propostas iniciais de 2010 a 2020 apresentando fortes características de desenvolvimento nacional e de transformação para uma agropecuária mais sustentável (Fernandes, Thaiany; Inoue; Fernandes, Thiago, 2019; Ministério da Agricultura e Pecuária, 2023).

As principais metas do Plano ABC são as recuperações de pastagens, redução de desmatamento, adoção do plantio direto e o aumento da fixação biológica do nitrogênio. Os alvos destas ações foram fundamentados seguindo três aspectos específicos sendo eles a maior escala de empreendimentos; a importância da econômica das atividades e a alta eficiência destas ações na redução dos GEE (Araújo, 2018).

Como objetivos específicos do Plano podem se destacar, a contribuição dos compromissos de redução da emissão de GEE assumidos voluntariamente pelo Brasil previstos na legislação e no âmbito dos acordos internacionais, a garantia continua e firmada nas práticas da agricultura brasileira na redução dos GEE, juntamente com o aumento da fixação de dióxido de carbono (CO²) na vegetação e solo. O incentivo a adoções de Sistemas de Produção Sustentáveis que assegurem a emissão de GEE e que simultaneamente elevem a renda dos produtores, como o uso do Sistema de Plantio Direto e Florestas Plantadas.

Segundo o Ministério da Agricultura e Pecuária (2023), o Plano ABC de 2010 a 2020 auxiliou o Brasil a superar as metas voluntárias de mitigação de GEE e

para dar a continuidade do projeto o Governo Federal juntamente com entidades brasileiras, resolveram criar o Plano ABC+ este que entrou em vigência de 2020 a 2030. O programa busca dar continuidade as ações já fomentadas e estabelecidas, trazendo consigo uma agropecuária nacional mais sustentável, resiliente e capaz de controlar suas emissões de GEE.

Diante do exposto descrito nos tópicos acima se demonstra a relevância do estudo, nos quais auxiliam na repercussão nacional do Comércio e nos Créditos de Carbono, esses no quais propiciam um aumento na economia sustentável, tornando assim a agricultura mais viável e sustentável ao longo dos anos (Oliveira *et al.*, 2017; Poyer *et al.*, 2020).

Estudos anteriores

Em seu trabalho Sousa *et al.* (2012), analisou as publicações ligadas ao agronegócio publicados nos periódicos de contabilidade nos anos de 2006 a 2011. Como resultado os autores apresentaram um portfólio contendo 27 artigos relacionados ao agronegócio, constataram a predominância de artigos com natureza qualitativa. Desta forma como conclusão eles observaram que houve um predomínio do gênero masculino nas publicações entre os autores, e as instituições da região sul são as que apresentaram um maior número de autores com artigos publicados.

O agronegócio é abordado como principal fonte de suprimentos no Brasil, do ponto de vista de Oliveira *et al.* (2022) a relevância de estudos relacionados a esse meio é de grande valia. Sua pesquisa bibliométrica obteve como resultado o aumento das publicações nacionais voltados ao agronegócio, entretanto encontraram um empasse em relação a abordagem da pesquisa já que apenas o carácter quantitativo da pesquisa bibliométrica não permite uma análise qualitativa mais aprofundada.

As pesquisas bibliométricas se destacam pelas análises descritivas e geralmente pela evolução que elas conceituam, Chueke e Amatucci (2015) e Sousa, Oliveira e Alves (2021) afirmam que a metodologia bibliográfica é de suma

importância no meio acadêmico, para analisar estudos já realizados anteriormente, procurando responder os objetivos e comprovar as hipóteses criadas pelos autores.

Em outro estudo publicado, Poyer, Silveira e Oliveira (2020) analisaram as produções científicas relacionadas ao tema crédito de carbono com base nos anos de 2009 a 2019, publicadas em periódicos internacionais e nacionais. Eles observaram um pico de publicações nos anos de 2015 e 2016, no qual voltou a subir apenas em 2019, por meio da leitura dos artigos eles observaram o interesse e a preocupação para a realização de um desenvolvimento sustentável e ainda assim ter uma economia prospera visto que o país é rico em recursos ambientais. Ele sugere uma ampliação nos filtros de pesquisa para futuros trabalhos serem realizados.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Quanto a sua natureza a pesquisa se revela como básica, a fim de gerar conhecimento novos e úteis para os pesquisadores, e a comunidade geral que se simpatiza com o tema. Se optou pela pesquisa básica, com o intuito de gerar o conhecimento sobre o avanço do Mercado de Carbono no Brasil.

Pertinente a sua abordagem a pesquisa se denomina com quantitativa, a pesquisa bibliométrica aplica-se técnicas estatísticas e matemáticas para avaliação da produção acadêmica a serem analisados explicando assim a sua abordagem qualitativa. Os objetivos são concretizados por meio da criação de indicadores que visam condensar as instituições e autores com maior produção bibliométrica, acadêmicos com uma quantia maior de citação e redes de coautorias (Chueke; Amatucci, 2015)

Referente a seus objetivos, o trabalho se enquadra como pesquisa descritiva, no qual busca descrever um fenômeno ou situação em detalhe, particularmente o que está ocorrendo, englobando com certa pontualidade, as características de um indivíduo, grupo ou em relação entre os eventos (Selltiz; Wrightsman; Cook, 1987). Para Mattar (2001), o pesquisador precisa saber exatamente o que pretende com a

pesquisa, desta forma, deve estar alinhado alguns pontos como ou o que deseja medir, quando e onde fará, como fará e o porquê de realizá-la. Sendo assim, foi possível constatar e verificar de uma forma mais detalhada o avanço das publicações que possam auxiliar na construção de novas pesquisas sobre a Contabilidade Ambiental e o Mercado de Carbono no futuro.

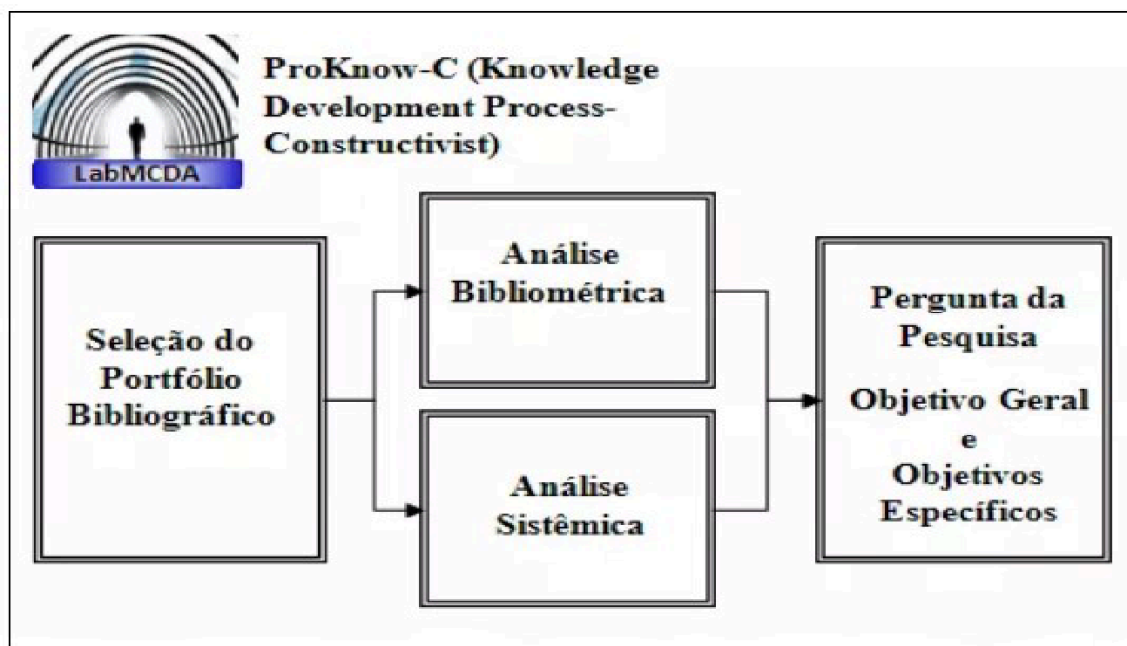
No que tange o levantamento de dados da pesquisa, ela se qualifica como pesquisa bibliográfica. Para Lakatos e Marconi (2003), a pesquisa bibliográfica é considerada uma fonte de coleta de dados secundária, com fortes contribuições culturais e científicas realizadas no passado sobre determinado assunto. Sua finalidade é colocar o pesquisador direto com tudo o que foi escrito desde sua publicação, seja em jornais, revistas, livros e até telejornais, sobre o determinado assunto.

Vergara (1998) determina que a pesquisa deve ser feita em relação aos materiais já elaborados, sua principal vantagem é o fato de fornecer aos investigador um instrumento analítico para qualquer outro tipo de pesquisa, entretanto ela pode se esgotar entre si mesma. A escolha da pesquisa bibliográfica, nesse estudo, realizou-se pela razão de que esta, se aproxima dos estudos já publicados sobre o Mercado de Carbono e o Agronegócio.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o presente estudo, realizou levantamento de dados nas plataformas Plataforma SPELL, Scielo e o Periódico Capes, com o objetivo de identificar as publicações, artigos, condizentes com o objetivo da pesquisa. Para realização da coleta utilizou-se o método *Knowledge Development Process- Constructivist (Proknow- C)*, no qual auxiliou na busca do banco de dado para análise bibliométrica. Para isso o método é dividido em três etapas que são, a seleção de artigo bruto, a filtragem do banco de dados de artigo e a seleção do portfólio bibliográfico.

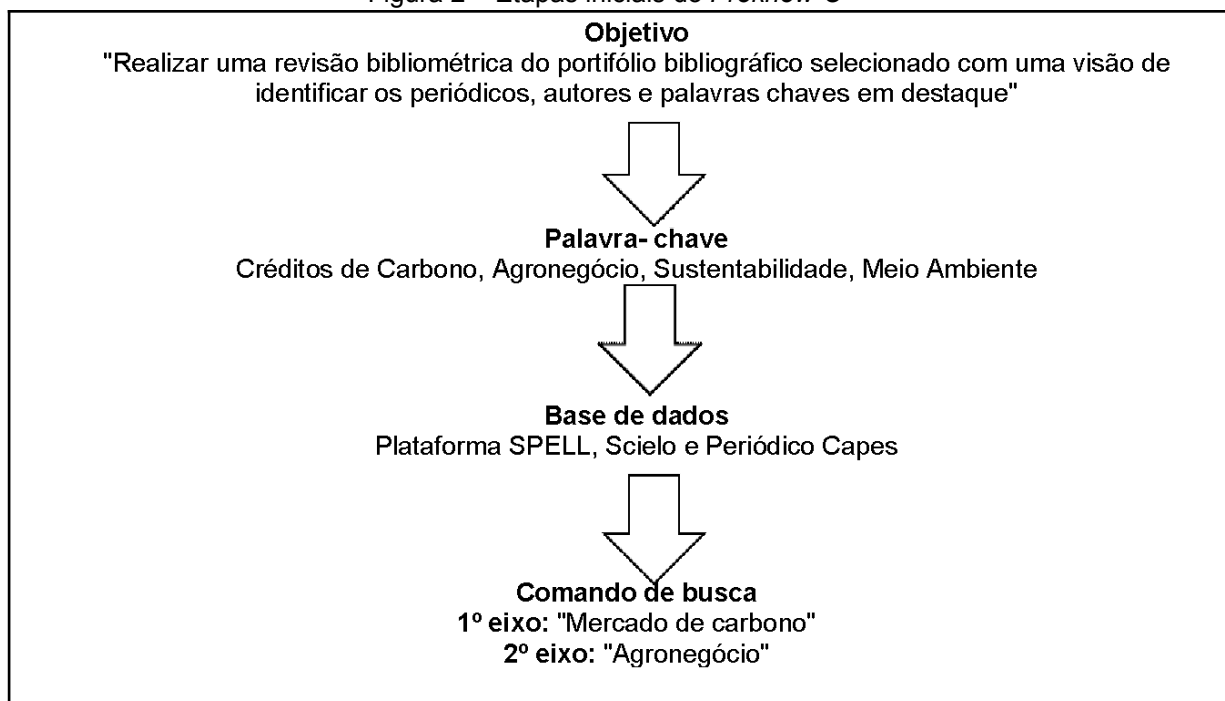
Figura 1 - As quatro etapas iniciais do *Proknow-C*



Fonte: Ensslin, Ensslin e Pinto (2013).

A figura a seguir demonstra como foi definida e delimitada a primeira etapa do *Proknow-C*.

Figura 2 – Etapas iniciais do *Proknow-C*



Fonte: Adaptado de Ensslin, Ensslin e Pinto (2013).

Na primeira etapa definiu-se as palavras-chave que formaria cada eixo para realização das pesquisas além da definição do lapso temporal necessário para realização a pesquisa. Contudo foram analisados os estudos publicados no período compreendido dos anos de 2009 a 2024. Quanto as palavras- chave pesquisada, utilizou-se no primeiro eixo o termo “mercado carbono”, sendo este eixo considerado o mais amplo, já no segundo eixo utilizou a limitação do objeto de estudo das pesquisas com o termo “Agronegócio”.

Como resultado desta primeira etapa obteve-se um portfólio de 37 trabalhos sendo 25 deles encontrados no Periódico Capes, 6 na plataforma Scielo e 6 na plataforma Spell. Após a leitura dos resumos para a realização das análises constatou-se que apenas 15 artigos formam o portfólio bibliográfico, conforme a tabela 1.

Tabela 1 - Portfólio bibliográfico dos artigos

Id	Autores	Títulos
1	Anis, C. F., Carducci, C. E., Ruviaro, C. F. (2022)	Mercado de carbono agrícola: realidade ou desafio?
2	Arruda, E. V. B. de., Watanabe, C. Y. V., Medeiros, H. de S., Souza Filho, T. A. de. (2022)	Discussões sobre sustentabilidade no agronegócio: produção entre 2017 à 2021
3	Borsatto, A. L., Argenta, C. V., Baggio, D. K., Brum, A. L., Laimer, V. R. (2023)	Manejos conscientes em busca de menor desmatamento: as sementes ESG sendo plantadas
4	D'angelis Filho, J. S., Dayrell, C.A. (2016)	Ataque aos cerrados: a saga dos geraizeiros que insistem em defender o seu lugar
5	Fernandes, M da S., Finco, M. V. A. (2014)	Sistemas de integração lavoura-pecuária e políticas de mudanças climáticas
6	Godoy, S. G. M de (2013)	Projetos de redução de emissões de gases de efeito estufa: desempenho e custos de transação
7	Lopes, W. M. O., Leite, R. M., Pereira, M. W. G. (2022)	Disclosure voluntário socioambiental de empresas do Agronegócio Brasileiro
8	Macedo, L. O. B., Wingert, G. S., Barbosa, A. M. (2023)	Conjuntura econômica baseada no agronegócio e os Objetivos do desenvolvimento Sustentável (ODS): Uma avaliação do município de Rondonópolis, Mato Grosso
9	Moura, A. M. M. de (2023)	Integração entre as políticas ambiental e agrícola no Brasil
10	Oliveira, L. G. L., Ipiranga, A. S. R. (2009)	Sustentabilidade e Inovação na Cadeia Produtiva do Caju no Ceará
11	Rabelo, M. de S. (2022)	Repercussões da COP26: Ferramentas de Monitoramento da Sustentabilidade nos Relatórios das Empresas Brasileiras que Operam com Commodities Agrícolas
12	Rezende, A. J., Dalmácio, F. Z., Ribeiro, M. de S. (2012)	A potencialidade dos créditos de carbono na geração de lucro econômico sustentável da atividade de reflorestamento
13	Rocha Júnior, P. R. de S., Rosa, A. A., Santos, W. P., Silva, D. P., Moreira I. de S. (2024)	Reconstruindo a abordagem do mercado de crédito de carbono sob a perspectiva construtivista
14	Valdetaro, E. B., Silva, F. L. da, Ribeiro, S. C., Jacovine, L. A. G. (2011)	Contribuição dos créditos de carbono na viabilidade econômica dos contratos de fomento florestal no sul da Bahia



15 Vieira Filho, J. E. R.(2022)

NT - 30 - Dirur - Agricultura e Pecuária, Energia e o Efeito Poupa-Florestas: Um Comparativo Internacional

Fonte: dados da pesquisa (2024).

Após as buscas, foi realizado o teste de aderências das palavras-chave das quais se apresentaram como suficientes, não havendo a necessidade de acrescentar ou alterar os eixos pesquisados. O termo “Agronegócio” ficou presente em 5 estudos no qual representa um total de 11,11%, a mesma porcentagem se repetiu com o termo “Sustentabilidade” onde esteve presente em 5 artigos. “Créditos de carbono” se destacou em 3 estudos somando um total de 6,67%, “Inovação” se fez presente em 2 trabalhos. Palavras- chaves ligadas a agricultura como “Commodities Agrícolas”, “Sistemas Agrícolas” e “Agropecuária” foram citadas apenas uma vez, bem como os termos ligados ao meio financeiro como “B3”, “Crescimento Econômico”, “Análise Econômica” apareceram também apenas uma vez.

Tabela 2 - Análise de levantamento palavras-chave dos estudos

Palavras	Quantidades	Percentual	Quantidade cumulativa
Agronegócio	5	11,11%	11,11%
Sustentabilidade	5	11,11%	22,22%
Créditos de carbono	3	6,67%	28,89%
Inovação	2	4,44%	33,33%
Palavra com 1 repetição	30	66,67%	100,00%

Fonte: dados da pesquisa (2024).

Na tabela 3 apresenta a quantidade de publicações realizados por ano bem como a quantidade de citação, o que equivale a média de 1,666 de artigos realizados por ano, com destaque para o ano de 2022 com a publicação de 5 artigos, o que faz parte de 33,33% do portfólio total das publicações, seguido pelo ano de 2023 com 3 publicações que representa 20% total do portfólio. Os anos de 2009, 2011, 2012, 2013, 2014 e 2016 apresentaram apenas uma citação, no qual representa 46,66% das publicações totais.

Com relação a quantidade de citação está em destaque a publicação de 2013 com o total de 24 citações, o ano de 2014 fica logo em sequência trazendo consigo um artigo com 20 citações. Os anos de 2023 e 2024 não apresentam citações em seus trabalhos. Para se obter esses dados de citações o levantamento foi realizado junto ao site Google acadêmico, sendo o mesmo pesquisado pelo título do artigo.

Tabela 3 - Quantidade de artigo agrupado por ano e quantidade de citação

Tabela 3 - Quantidade de artigo agrupado por ano e quantidade de citação											
		Quantidade de citação									
		0	3	4	6	7	12	13	20	24	Totais
Ano de Publicação	2009	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
	2011	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
	2012	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
	2013	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
	2014	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
	2016	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
	2022	3	1	1	-	-	-	-	-	-	5
	2023	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3
	2024	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	Totais	7	1	1	1	1	1	1	1	1	

Fonte: dados da pesquisa (2024).

Na tabela 4 está apresentado os cinco artigos que obtiveram maior quantidade de citação, em relação ao portfólio final com as publicações em revistas com Qualis CAPES B1, representa 40% das publicações com 2 artigos, seguido do Qualis CAPES A1 representando 60% com 3 publicações.

Tabela 4 - Artigos mais citados

Posição	Ano De Publicação	Título	Citações	Qualis
---------	-------------------	--------	----------	--------

1	2013	Projetos de redução de emissões de gases de efeito estufa: desempenho e custos de transação	24	A4
2	2014	Sistemas de integração lavoura-pecuária e políticas de mudanças climáticas	20	B1
3	2016	Ataque aos cerrados: a saga dos geraizeiros que insistem em defender o seu lugar	13	A4
4	2009	Sustentabilidade e Inovação na Cadeia Produtiva do Caju no Ceará	12	A4
5	2011	Contribuição dos créditos de carbono na viabilidade econômica dos contratos de fomento florestal no sul da Bahia	7	B1

Fonte: dados da pesquisa (2024).

Na tabela 5 apresenta em quais revistas os artigos foram publicados, formando um conjunto de 12 periódicos.

Tabela 5 - Publicações por periódico

Periódicos	Quantidade Artigos	Percentual	Percentual cumulativa
Cadernos Do CEAS: Revista crítica De Humanidades	2	13,3333%	13,33%
Revista de Gestão e Secretariado- GeSec	2	13,3333%	26,67%
Ipea- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada	2	13,3333%	40,00%
Organizações Rurais & Agroindustriais	1	6,6667%	46,67%
Desenvolvimento em Questão	1	6,6667%	53,33%
Revista Árvore	1	6,6667%	60,00%
Revista de Administração IMED	1	6,6667%	66,67%
Multitemas	1	6,6667%	73,33%
BASE- Revista de Administração e Contabilidade de Unisinos	1	6,6667%	80,00%
Pensar Contábil	1	6,6667%	86,67%
Desenvolvimento Rural e Agronegócio	1	6,6667%	93,33%
Gestão.Org- Revista Eletrônica de Gestão Organizacional	1	6,6667%	100,00%

Fonte: dados da pesquisa (2024).

Em 46,67% das publicações estão contidas nos periódicos “Cadernos do CEAS: Revista Crítica de Humanidades”, “Revista de Gestão e Secretariado-GeSec” e “Ipea- Instituto de Pesquisa Economia Aplicada” cada revista possui duas

publicações. Cerca de 53,33% dos artigos restantes selecionados se encontra distribuídos em nove revistas com uma publicação cada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para responder à pergunta da pesquisa foi usado o método *Proknow-c*, onde foi possível realizar a seleção do portfólio bibliográfico a ser analisado. Ao definir as palavras-chave permitiu que a exploração dos artigos estivesse focada em estudos relevantes e que abrangessem tanto o Mercado e o Crédito de Carbono quanto o desenvolvimento do setor agrícola.

A partir do portfólio inicial contendo 37 trabalhos encontrados nas plataformas acadêmicas, foi possível filtrar a amostra para 15 artigos que se conectam mais diretamente ao tema do estudo. Esses artigos constituem uma base robusta para a compreensão das interações entre o mercado de carbono e o agronegócio, abordando questões como desafios e oportunidades diante das mudanças climáticas, práticas de manejo sustentável, além de políticas de integração entre meio ambiente e agricultura. A pesquisa revela uma crescente preocupação e um intensificado debate sobre a sustentabilidade no setor, destacando a relevância de soluções que conciliem o crescimento econômico à conservação ambiental.

Os resultados do levantamento das palavras-chave indicam que os termos selecionados foram adequados para abranger os principais artigos existente, sem necessidade de modificações ou adições. "Agronegócio" e "Sustentabilidade" foram os tópicos mais frequentes, representando 11,11%, seguidos por "Créditos de carbono", que teve uma representação de 6,67%. Outros termos relacionados à agricultura e ao setor financeiro mostraram uma presença menos marcante, aparecendo apenas uma vez em certos estudos. A análise ao longo do tempo revelou um aumento recente nas publicações, com ênfase no ano de 2022, que representou 33,33% dos artigos, sugerindo uma intensificação das discussões sobre o assunto nesse período.



No que condiz as citações, os artigos publicados em 2013 e 2014 se destacam, com 24 e 20 citações, respectivamente, evidenciando a importância e o impacto dessas obras na área. Por outro lado, os artigos mais recentes, de 2023 e 2024, ainda não acumulam citações, possivelmente em razão de sua publicação serem mais recentes. Em relação à qualidade das publicações, a avaliação pelo Qualis CAPES revela um equilíbrio, com 60% dos artigos categorizados em revistas de Qualis A1 e 40% em B1. A distribuição dos artigos entre os periódicos mostra que 46,67% das publicações estão concentradas em três revistas, sendo elas "Cadernos do CEAS: Revista Crítica de Humanidades", "Revista de Gestão e Secretariado - GeSec" e "Ipea - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada", cada uma com duas publicações. Vale ressaltar que os artigos publicados no Ipea se trata de pronunciamentos técnicos que dizem a respeito do tema.

As informações apresentadas evidenciam a crescente importância dos assuntos abordados, proporcionando uma visão abrangente da produção acadêmica no cruzamento das áreas do agronegócio, sustentabilidade e o mercado de carbono. Elas ressaltam tanto as contribuições teóricas quanto práticas que essas investigações oferecem ao campo. Assim, este estudo enriquece o debate acerca das oportunidades e desafios que o mercado de carbono impõe ao agronegócio brasileiro, criando espaço para novas pesquisas e metodologias que possam aprofundar a compreensão sobre a questão.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, H. J. L. de, NASCIMENTO JUNIOR, E. R. do; COSTA, A. de J. B. Práticas de Sustentabilidade Corporativa no Brasil: Análise das Instituições Financeiras Integrantes do Índice de Sustentabilidade Empresarial. **Revista Gestão e Desenvolvimento**, v. 14, n. 1, p. 84–99, 2017.

ARAUJO, M. A., **Eficiência da produção da pastagem e potencial de intensificação da pecuária bovina no estado de São Paulo: instrumentos para avaliação e proposição de políticas públicas**. 2018. 114 f. Dissertação

(Mestrado). Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" .USP. Piracicaba. 2018.

ASSAD, E.D., MARTINS, S. C., PINTOS, H.S. Sustentabilidade no Agronegócio Brasileiro. **Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável**. Rio de Janeiro, v. Coleção de estudos sobre diretrizes para uma economia verde no Brasil, p. 1-52, 2012.

BERGAMINI JUNIOR, S. Avaliação Contábil do Risco Ambiental. **Revista do BNDS**. Rio de Janeiro, v. 7, n. 14, p. 3001-328, dez 2000.

BRANDÃO, A.S., *et al.* Importância da contabilidade ambiental nas organizações. **Revista Eletrônica do Mestrado Profissional em Administração da UnP**. v. 2, n.1, p. 47-60, 2020.

BRASIL, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Terceira Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**. 2. ed. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2016.

BUFREM, L., PRATES, Y. O Saber Científico Registrado e as Práticas de Mensuração da Informação. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 34, n.2, p. 9-25, mai/ ago 2005.

CARVALHO, C. M. G., PIERRE, F. C. Mercado de crédito de carbono no agronegócio. **Tekhne e Logos**. Botucatu, SP. v. 10, n. 2, set, 2019.

CASSUNDÉ, F. R. S. A., CASSUNDÉ JUNIOR, N. F., MACEDO, J. M. **Gestão ambiental à luz da contabilidade ambiental: um estudo bibliométrico na perspectiva do agronegócio brasileiro**. In: 23ª Edição do Seminário Acadêmico de Contabilidade do Vale do São Francisco, 2018, Petrolina .

CHUEKE, G. V., AMATUCCI, M. O que é bibliometria? Uma introdução ao fórum. **Internext**, São Paulo, SP, v. 10, 2 ed. p. 1-5, 2015.

COSTA, C. A. G. **Contabilidade Ambiental**: Mensuração, Evidenciação e Transparência. São Paulo: Atlas, 2012.

ENSSLIN, L., ENSSLIN, S. R., PINTO, H. de M. Processo de Investigação e Análise Bibliométrica: Avaliação da Qualidade dos Serviços Bancários. **RAC**, Rio de Janeiro, RJ, v. 17, n. 3, p. 325-349. mai/ jun 2013.

FERNANDES, T., INOUE, M. H., FERNANDES, T., Plano de Agricultura de Baixo Carbono (ABC): uma revisão bibliométrica voltada para o estado de Mato Grosso, Brasil. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**. 2019; 8. ed., jul 2019.

FERREIRA, E. G.; ARO, E. R. de; CARVALHO, A. S. C. A Política de Gestão Ambiental e Sustentabilidade em uma Empresa do Agronegócio Brasileiro: Uso de Recursos Organizações para Gestão Sustentável. **DELOS: Desarrollo Local Sostenible**, v. 10, n. 30, 2022.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo, SP: Atlas 2003.

MARTENDAL, A. et al. Contabilidade Ambiental: Nível de Conhecimento dos Profissionais Contábeis da Grande Florianópolis. In: Encontro Nacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente (EMGEMA). Maringá, PR v. 32, n.1. p.29-47 jan/ abr 2013.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MULTINI, L. H. BRITO, C. S. de, ALEXANDRE, V. Conceito e evolução do agronegócio. **Fatec Mococa**. São Paulo, SP, v. 7, n. 1, p. 1-20, ago 2023.

OLIVEIRA, C. C. de, *et al.* Uma revisão bibliométrica sobre inovação no agronegócio a partir da Web of Science de 1956 a 2017. **Revista Vianna Sapiens**, Juiz de Fora, MG, v. 13, n.1, p. 130-152, fev/ abr 2022.

POYER et al. **Crédito de Carbono: Panorama das Publicações no Brasil para os Últimos Dez Anos (2009 a 2019)**. In: VIII Simpósio da Ciência do Agronegócio 2020, Porto Alegre. p. 768- 777.

RIBEIRO, M. de S. **Contabilidade Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

SAMPAIO, B. E. O., CASSUNDÉ, F. R. S. A., CASSUNDÉ JÚNIOR, N. F. Mangicultura e Vale das Frutas: Quais as contribuições científicas da Engenharia de Produção? **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, Maringá, PR, v. 10, Edição Especial, p. 9-32, mai 2017.

SANTOS et al. Produção limpa: Necessidade e diferencial para as organizações. **Gestão & planejamento**. Salvador, BA, v. 1. n. 4, p 1-7, 2001.

SELLTIZ, C., WRIGHTSMAN, L. S., COOK, S. W. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. São Paulo: Herder, 1987.

SENADO FERDERAL. Protocolo de Quioto e legislação correlata. Coleção Ambiental, v. 3. Brasília: **Secretaria Especial de Editoração e Publicação**, 2004.

SILVA, D. F. da. **Os benefícios da contabilidade ambiental como instrumento de competitividade para organizações**. 2022. 53 f. TCC (Bacharel em Ciências Contábeis). Universidade Estadual do Tocantins , Augustinópolis, 2022.

SOUSA, A. S. de, OLIVEIRA, G. S. de, ALVES, L. H. A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos. Cadernos da Fucamp. v. 20, n.43, p. 64-83. 2021.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 2. ed. São Paulo: Atlas S.A, 1998.

VIOLA, E. MENDES, V. Agricultura 4.0 e mudanças climáticas no Brasil. **Ambiente & Sociedade**. São Paulo. v. 25, 2022.

ZANIOLO, L., COLZANI, P. F. W. **Protocolo de Quioto e o Mercado de Carbono**. 2008. 60f. Monografia. Estágio Supervisionado. Universidade do Vale do Itajaí. Itajaí, 2008.