

ANÁLISE CIENCIOMÉTRICA SOBRE A PESQUISA CIENTÍFICA DO CADASTRO AMBIENTAL RURAL

Ana Letícia Schreder

*Universidade Federal da Fronteira Sul
analeticiaschr@gmail.com*

Daniela Oliveira de Lima

*Universidade Federal da Fronteira Sul
daniela.ol.lima@gmail.com*

Eixo 02: Ciências Biológicas

RESUMO

O Cadastro Ambiental Rural (CAR) é obrigatório para todos os proprietários rurais e uma fonte muito rica de informação para as pesquisas envolvendo o uso da terra e conservação da biodiversidade. Este estudo teve por objetivo fazer uma análise cienciométrica sobre a pesquisa científica do CAR. Foram analisados 512 estudos e encontramos que: a pesquisa envolvendo o CAR é uma pesquisa de alto impacto; interdisciplinar, com destaque para as Universidades brasileiras mais prestigiadas e a Amazônia é o bioma mais estudado.

Palavras-chave: Biodiversidade; Cienciométrica; Cadastro Ambiental Rural.

INTRODUÇÃO

A sustentabilidade mundial baseia-se em vários benefícios que os ecossistemas naturais fornecem e que proporcionam o bem-estar humano (Freitas et al., 2017). Desse modo, o Brasil está em posição privilegiada, sendo um dos poucos países que pode ser simultaneamente um grande produtor de alimentos mantendo uma alta biodiversidade e serviços ambientais importantes (Martinelli e Filoso, 2009).

Com a crescente necessidade de alimentos ao longo dos anos, a substituição da vegetação nativa pela expansão de áreas cultiváveis para o setor agropecuário ocorreu em todos os biomas brasileiros (Ferreira et al., 2012). Conseqüentemente, cada vez mais o monitoramento e o controle ambiental se tornaram um grande desafio, principalmente pelo Brasil possuir dimensões continentais (Roitman et al., 2018). Pensando nisso, o governo brasileiro criou o Cadastro Ambiental Rural (CAR), um registro para donos de imóveis rurais, obrigatório e autodeclaratório (Santos et al., 2021). Os proprietários rurais devem fornecer as demarcações georreferenciadas das divisas de seus imóveis, e se possuem área de vegetação nativa (Roitman et al., 2018).

Desde sua criação, o CAR vem sendo uma ferramenta amplamente utilizada pelos agricultores, sendo um importante progresso para a fiscalização ambiental do país, pois além de fornecer dados, também é uma boa ferramenta utilizada para combater o desmatamento (Roitman et al., 2018). Acreditamos que os dados do CAR possuem grande potencialidade de uso nos estudos ambientais. Portanto, este estudo tem por objetivo realizar uma análise cientométrica sobre a pesquisa científica do CAR, com ênfase para estudos de biodiversidade e conservação, e por fim, identificar quais as principais lacunas e potencialidades de uso destes dados para o avanço científico, especialmente relacionados aos estudos de biodiversidade e conservação.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido através de uma pesquisa bibliográfica sobre o uso do CAR em estudos de biodiversidade e conservação no Brasil realizada em agosto de 2022. A pesquisa foi realizada através de uma busca sistemática da literatura na plataforma Google Acadêmico (scholar.google.com.br) usando o seguinte termo de busca: [biodiversity + conservation + Brazil + "Rural Environmental Registry"]. Os estudos que foram encontrados nessa busca foram analisados quanto a sua inclusão nesta pesquisa a partir da leitura do título, resumo, palavras-chave e posteriormente o texto completo. Foram excluídos os artigos que não puderam ser acessados ou que, apesar de terem sido obtidos com o termo de busca descrito acima, não citavam o CAR no seu texto nenhuma vez. As seguintes informações foram extraídas desses estudos: **(1)** a revista de publicação, **(2)** ano de publicação, a **(3)** afiliação do primeiro autor e **(4)** bioma estudado.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

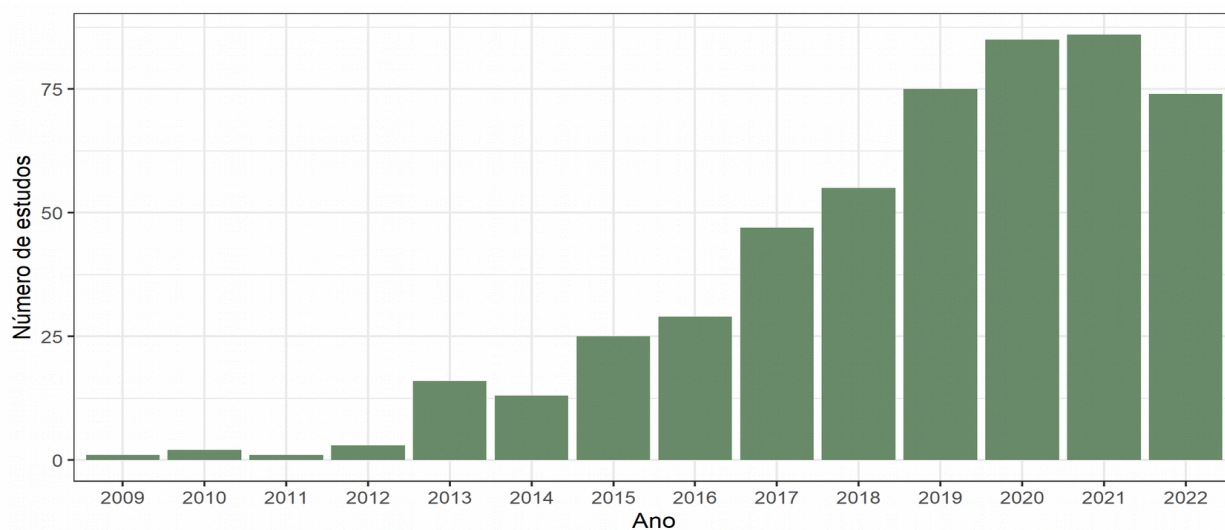
A busca realizada no Google acadêmico resultou em 560 estudos, incluindo artigos publicados em revistas, capítulos de livros, teses e dissertações. Destas, 512 foram incluídos na nossa análise.

A pesquisa envolvendo o CAR é predominantemente uma pesquisa de alto impacto, sendo frequentemente publicada em revistas de alta qualificação acadêmica. A revista de maior destaque foi a *Land Use Policy*, uma revista internacional com altos índices de impacto e de citação, sendo classificada dentro do QUALIS A1 em todas as áreas acadêmicas pela CAPES – a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível

Superior do Governo Brasileiro. Em um estudo cientométrico sobre a ecologia de populações, a alta qualificação das principais revistas encontradas foi considerada um indicativo de que esta área da ecologia possui propósitos sólidos e uma boa rede de circulação do conhecimento (Lima-Ribeiro et al., 2007), sendo que o mesmo pode ser considerado para as pesquisas envolvendo o CAR.

Outro indicativo importante sobre as pesquisas envolvendo o CAR é a tendência temporal de aumento no número de publicações (Figura 1). Esta é uma tendência comum em praticamente todos os estudos cientométricos (Lima-Ribeiro et al., 2007; Cai & Guo, 2021). Adicionalmente, para os estudos envolvendo o CAR, esse aumento temporal também está relacionado ao fato desta temática ser extremamente recente, sendo que o CAR foi implantado em 2012. No entanto, no ano de 2022, ano que se esperava também uma alta em publicações, houve uma pequena queda quando comparado com o ano de 2021. Contudo, como a busca foi realizada no final do mês de agosto de 2022, esta não pode incluir todos os estudos publicados no referido ano.

Figura 1 – Número de estudos sobre o CAR classificados de acordo com o ano de sua publicação. Para o ano de 2022 foram analisados apenas os primeiros oito meses.



Fonte: Autoras (2023).

Na afiliação dos autores, nota-se uma grande diversidade de instituições, com uma dominância de instituições brasileiras fortemente consolidadas, com destaque para a Universidade de São Paulo e a Universidade de Brasília. Outras universidades importantes também aparecem, como por exemplo a Universidade Federal do Rio de Janeiro. Contudo, ainda há uma grande dominância de poucas instituições, mostrando que para uma melhoria da

ciência brasileira, outras instituições também deveriam ganhar mais protagonismo, especialmente através do incentivo financeiro das instituições de apoio à pesquisa para universidades e instituições de pesquisa afastadas dos tradicionais centros acadêmicos.

Nota-se uma predominância muito grande dos estudos realizados na Amazônia, Mata Atlântica e Cerrado. Este não é um fator inesperado, visto que estes biomas têm grande importância biológica e interesse nacional e internacional. Contudo, os outros biomas também necessitam ganhar mais ênfase, especialmente Caatinga, Pantanal e Pampa, que são historicamente apontados como os menos protegidos, os menos estudados e os mais fragilizados (Overbeck et al., 2007; Santos et al., 2011), e aqui, também figuram entre os biomas negligenciados quando ao uso do CAR nas pesquisas científicas.

CONCLUSÃO OU CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossa pesquisa mostra que: a pesquisa envolvendo o Cadastro Ambiental Rural é uma pesquisa de alto impacto; os estudos estão aumentando progressivamente; os pesquisadores são afiliados em diversas instituições, com predominâncias das Universidades brasileiras mais prestigiadas e a Amazônia é o bioma mais estudado.

AGRADECIMENTOS

Queremos agradecer a Universidade Federal da Fronteira Sul – Campus Cerro Largo e o Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Tecnologias Sustentáveis – PPGATS - pela oportunidade de realizar este trabalho.

REFERÊNCIAS

Cai, R., & Guo, J. (2021). Finance for the environment: A scientometrics analysis of green finance. *Mathematics*, 9(13), 1537. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/math9131537>. Acesso em: 27/08/2023

Ferreira, J., Pardini, R., Metzger, JP, Fonseca, CR, Pompeu, PS, Sparovek, G., & Louzada, J. (2012). Towards environmentally sustainable agriculture in Brazil: challenges and opportunities for applied ecological research. *Journal of Applied Ecology*, 49 (3), 535-541. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2012.02145.x>. Acesso em: 27/08/2023

Freitas, F. L. M., Sparovek, G., Mörtberg, U., Silveira, S., Klug, I., & Berndes, G. (2017). Offsetting legal deficits of native vegetation among Brazilian landholders: Effects on nature

protection and socioeconomic development. **Land use policy**, 68, 189-199. Disponível em: doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.07.014. Acesso em: 27/08/2023

LIMA-RIBEIRO, M. S., Nabout, J. C., Pinto, M. P., Moura, I. O., COSTA, S., & RANGEL, T. (2007). Scientometric analysis in population ecology: importance and scientometric analysis in population ecology: importance and trends of the last 60 years. **Acta Scientiarum Biological Sciences**, 29(1), 39-47. Acesso em: 27/08/2023

Martinelli, L. A., & Filoso, S. (2009). Balance between food production, biodiversity and ecosystem services in Brazil: a challenge and an opportunity. **Biota Neotropica**, 9, 21-25. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1676-06032009000400001>. Acesso em: 27/08/2023

Overbeck, G. E., Müller, S. C., Fidelis, A., Pfadenhauer, J., Pillar, V. D., Blanco, C. C., ... & Forneck, E. D. (2007). Brazil's neglected biome: the South Brazilian Campos. **Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics**, 9(2), 101-116. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ppees.2007.07.005> . Acesso em: 27/08/2023

Roitman, I., Vieira, L. C. G., Jacobson, T. K. B., da Cunha Bustamante, M. M., Marcondes, N. J. S., Cury, K., ... & Avila, M. L. (2018). Rural Environmental Registry: An innovative model for land-use and environmental policies. **Land use policy**, 76, 95-102. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.04.037>. Acesso em: 27/08/2023

Santos, PP, de Jesus Júnior, WC, de Almeida Telles, LA, de Souza, MH, da Silva, SF, & dos Santos, AR (2021). Geotechnologies applied to analysis of the rural environmental cadastre. **Land Use Policy** , 101, 105127. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.105127>. Acesso em: 27/08/2023

Santos, J. C., Leal, I. R., Almeida-Cortez, J. S., Fernandes, G. W., & Tabarelli, M. (2011). Caatinga: the scientific negligence experienced by a dry tropical forest. **Tropical Conservation Science**, 4(3), 276-286. Acesso em: 27/08/2023