Realização PUC Campinas USP
Workshop Internacional
SUSTENTARE & WIPIS 2025
Sustentabilidade, Indicadores e Gestão de Recursos Hídricos
Apoio Institucional CAPES CNPq

Resumo Expandido

PANORAMA INSTITUCIONAL DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE PROVISÃO DE ÁGUA NO BIOMA CERRADO

Wellington Ribeiro Martins
Doutorando em Recursos Naturais do Cerrado (RENAC), Universidade Estadual de Goiás (UEG), Anápolis, Goiás, Brasil
wellmartins38@gmail.com
Joana D'arc Bardella Castro
Docente, Universidade Estadual de Goiás (UEG), Anápolis, Goiás, Brasil
joanabardellacastro@gmail.com

Resumo: O papel das instituições de pesquisa é fundamental na produção científica sobre serviços ecossistêmicos, especialmente no contexto do Cerrado brasileiro. Nesse sentido, este trabalho teve como objetivo identificar e analisar quais instituições mais contribuíram com estudos sobre a provisão de água nesse bioma. A partir de uma análise de escopo com 85 artigos científicos, extraídos das bases Web of Science e Scopus, foi realizada a sistematização das instituições executoras presentes nos estudos selecionados. Ao todo, 61 instituições diferentes foram identificadas. Dentre elas, destacaram-se a Universidade de Brasília (UNB), seguida pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), Embrapa Cerrados e a Universidade de São Paulo (USP). Outras instituições com representatividade observada incluem UFV, UFMG, UFLA, UFMT e UEG. Também foram observadas parcerias com instituições internacionais, como University of Bristol, University of California e University of Oxford. Os resultados apontam para a forte presença de instituições públicas federais no desenvolvimento de estudos sobre a provisão de água no Cerrado, evidenciando a concentração do conhecimento científico em núcleos consolidados. A diversidade de instituições participantes, porém, também reflete um esforço colaborativo nacional e internacional, o que fortalece a produção de conhecimento aplicado à conservação dos recursos hídricos no bioma.

Palavras-chave: Cerrado, Colaboração científica, Instituições de pesquisa, Provisão de água.

1. INTRODUÇÃO

A provisão de água configura-se como um dos serviços ecossistêmicos mais essenciais à manutenção dos sistemas socioecológicos, especialmente em regiões marcadas por forte sazonalidade hídrica e aceleradas transformações no uso da terra [1]. No Brasil, o bioma Cerrado exerce um papel estratégico na regulação hídrica em escala continental, por abrigar as nascentes de algumas das mais importantes bacias hidrográficas da América do Sul. No entanto, a conversão de áreas naturais em sistemas agrícolas intensivos tem comprometido, de forma crescente, a capacidade desse bioma de sustentar os fluxos hídricos no médio e longo prazo [2].

A fim de compreender como essas pressões afetam a disponibilidade hídrica, uma ampla gama de estudos científicos tem sido conduzida, utilizando desde medições diretas em campo até modelagens hidrológicas e climáticas. Tais estudos, no entanto, dependem diretamente da qualidade, cobertura e confiabilidade das bases de dados utilizadas, que incluem desde bancos nacionais e internacionais até registros de sensores remotos e séries históricas locais [3]. Ainda assim, são raras as análises integrativas que avaliem de forma sistematizada quais bases têm sustentado a produção científica sobre a provisão de água no Cerrado.

Diante disso, este trabalho tem como objetivo identificar e analisar as principais bases de dados utilizadas nos estudos sobre provisão de água como serviço ecossistêmico no Cerrado. Busca-se, com isso, compreender os padrões de uso dessas fontes de informação e apontar possíveis lacunas e oportunidades de aprimoramento para futuras investigações.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizada uma análise de escopo com base em publicações científicas disponíveis nas bases Web of Science e Scopus. Utilizou-se a seguinte *string* de busca, construída a partir de três eixos climáticos, que compreende os serviços ecossistêmicos, provisão de água e Cerrado: ("ecosystem service" OR "serviços ecossistêmicos" OR "ecosystem services modelling" OR "modelagem de serviços ecossistêmicos" OR modelling OR modeling) AND ("water" OR "água" OR "water supply" OR "water availability" OR "hydrology" OR "provisioning") AND ("Cerrado" OR "Brazilian savanna").

A busca resultou em 723 artigos (505 da Web of Science e 218 da Scopus). Após remoção de duplicatas (n = 190), restaram 533 registros. Aplicando-se o critério de inclusão, estudos que abordam a provisão de água no Cerrado como um serviço ecossistêmico, foram selecionados 85 artigos para análise.

Cada artigo foi classificado quanto à base de dado e fonte de informação utilizada, permitindo identificar os conjuntos de dados mais recorrentes e suas aplicações no contexto da provisão hídrica no bioma. A sistematização foi realizada em planilhas estruturadas, possibilitando uma análise descritiva da frequência de uso das bases e uma visão panorâmica das principais fontes de dados utilizadas nos estudos científicos sobre o tema.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise das instituições envolvidas nos 85 artigos filtrados revelou uma forte concentração em centros de pesquisa consolidados no Brasil, como demonstrado na Figura 1.

A Universidade de Brasília (UnB) aparece como a mais recorrente, presente em 11 estudos, seguida pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e a Embrapa Cerrados, ambos com 10 ocorrências. A Universidade de São Paulo (USP) aparece logo após, com 9 menções, evidenciando o protagonismo dessas instituições na produção científica sobre a provisão de água no Cerrado.

Outras universidades federais com expressiva participação incluem a UFV e a UFMG (6 estudos cada), a UFLA (5), além da UFMT e da Universidade Estadual de Goiás (UEG), com 4 artigos cada. Esse padrão reforça a importância das instituições públicas de ensino e pesquisa localizadas em regiões centrais do Brasil, com forte atuação sobre o bioma Cerrado.

Embora em menor número, instituições internacionais também contribuíram para os estudos, como a University of Bristol, University of California, University of Leeds, University

of Oxford, University of Texas at Austin e a Vrije Universiteit Amsterdam, refletindo a crescente internacionalização da pesquisa ambiental no Cerrado.

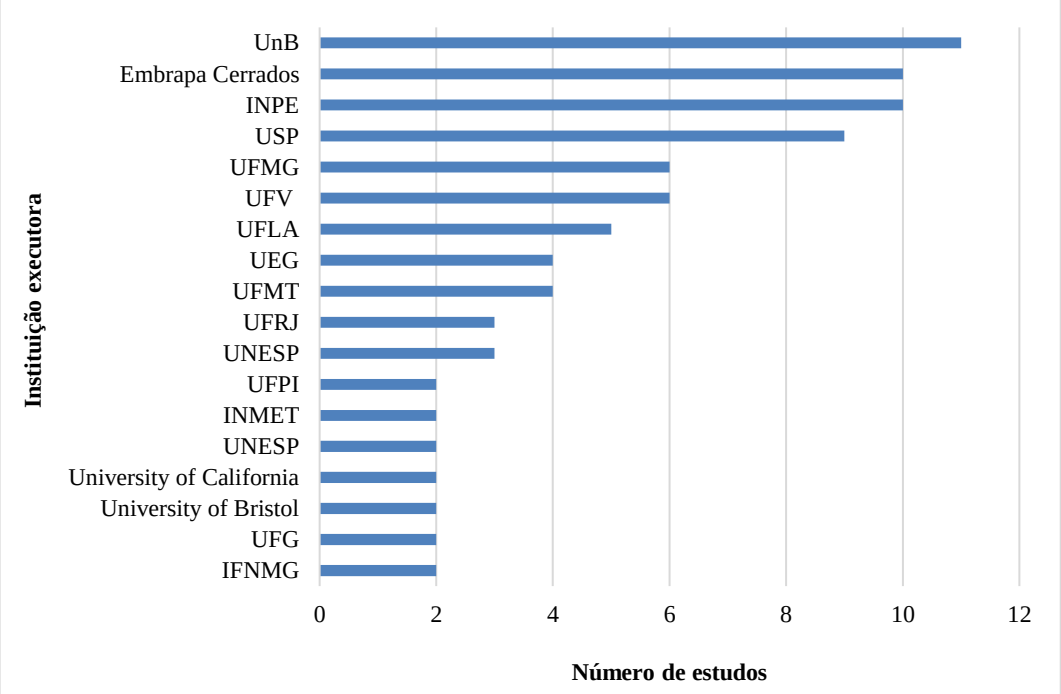

Figura 1. Principais instituições atuantes na produção científica sobre provisão de água no bioma Cerrado.

A diversidade institucional observada, com mais de 50 entidades diferentes envolvidas, demonstra o caráter interdisciplinar e colaborativo das pesquisas sobre serviços ecossistêmicos hídricos. No entanto, a concentração de estudos em poucas instituições também indica um potencial lacuna de descentralização, apontando oportunidades para fortalecimento de parcerias e ampliação da base de pesquisa em regiões ainda pouco representadas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho demonstrou que a produção científica sobre a provisão de água no Cerrado está fortemente concentrada em um grupo seleto de instituições públicas brasileiras. Essas instituições têm desempenhado papel central na geração de conhecimento científico voltado à compreensão dos serviços ecossistêmicos hídricos, especialmente em um contexto de crescente pressão antrópica sobre o bioma.

Embora haja ampla diversidade institucional na composição dos estudos, a participação recorrente de determinadas universidades e centros de pesquisa sugere uma concentração de

capacidades técnicas e recursos. Ao mesmo tempo, o envolvimento de instituições internacionais aponta para o fortalecimento de redes de colaboração científica, ampliando o escopo e a robustez das abordagens metodológicas.

Conclui-se que, apesar do avanço significativo na produção de conhecimento sobre a provisão de água no Cerrado, ainda existem oportunidades para ampliar a descentralização das pesquisas, incentivando a participação de instituições de diferentes regiões e fortalecendo parcerias interinstitucionais. Essa diversificação pode contribuir para uma visão mais abrangente e territorialmente representativa dos processos hidrológicos e das estratégias de conservação no bioma.

AGRADECIMENTOS

Ao apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG) para o primeiro autor, processo nº 202410267000768, e a Universidade Estadual de Goiás (UEG) pelo espaço para a condução e saberes científicos.

REFERÊNCIAS

[1] Vieira, M. J. et al (2023). O uso do solo e os impactos na qualidade da água da bacia hidrográfica do ribeirão vereda. *Revista Brasileira de Geografia Física*. v. 16, n. 5, p. 2690–2703.

[2] Melo S. W. C. (2017). Desenvolvimento rural no Cerrado, desenvolvimento e envolvimento das famílias agroextrativistas. *Guaju*, v. 3, p. 111-131.

[3] Moura, D. M. B.; Oliveira, I. J. (2024). Mapeamento da favorabilidade hídrica na alta bacia hidrográfica do rio Meia Ponte, como subsídio às políticas de segurança hídrica de Goiânia (GO). *Revista Geográfica Acadêmica*. v. 18, n. 1, p.