

# **Metanálise dos trabalhos de conclusão do curso publicados de Agronomia de uma instituição de ensino superior do município de Cascavel - PR**

Matheus Junior Mioranza<sup>1\*</sup>; Thomas Kehrwald Fruet<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Curso de Agronomia, Centro Universitário Assis Gurgacz (FAG), Cascavel, Paraná

<sup>1</sup>mjmioranza@minha.fag.edu.br

**Resumo:** O curso de bacharel em Agronomia conta uma gama de temas que podem ser explorados, sendo de suma importância ter conhecimento de quais e quantas áreas estão tendo maior enfoque pelos acadêmicos, assim como, se os orientadores tem especialização na área de orientação dos trabalhos realizados em uma instituição de ensino superior do município de Cascavel. Com o presente trabalho almeja-se quantificar e analisar a frequência das áreas de pesquisa que estão sendo abordadas, de março de 2024 perdurando até final de julho de 2024. Foi utilizada análise de descritiva com 191 tratamentos, sendo eles os artigos, onde 61 foram publicados, foram separados por orientador e suas respectivas áreas de especialização conforme seus temas. Os dados foram submetidos à estatística descritiva, foram analisados três anos (2021, 2022 e 2023) onde foram encontrados trabalhos em 27 áreas de pesquisa, tendo maior numero de artigos nas áreas de fertilidade 30 artigos, fisiologia vegetal 25 artigos, sementes 23 artigos, as áreas que tiveram menos enfoque foram economia, eletrificação rural, estatística, irrigação, nutrição animal, psicultura, suinocultura e TPA (tecnologia de produtos agropecuários) todos com um trabalho cada nos três anos. O ano de 2022 apresentou a menor quantidade de trabalhos feitos e publicados com 44 no total e dez publicados.

**Palavras-chave:** áreas de pesquisa, análise descritiva, frequência.

**Abstract:** The bachelor's degree in Agronomy has a range of themes that can be explored, and it is extremely important to have knowledge of which and how many areas are being given greater focus by academics, as well as whether the supervisors have specialization in the area of supervision of work carried out in a higher education institution in the municipality of Cascavel. With this work we aim to quantify and analyze the frequency of the research areas that are being addressed, from March 2024 until the end of July 2024. Descriptive analysis was used with 191 treatments, namely articles, where 61 were published, were separated by advisor and their respective areas of specialization according to their themes. The data was subjected to descriptive statistics, three years were analyzed (2021, 2022 and 2023) where works were found in 27 research areas, with the largest number of articles in the areas of fertility 30 articles, plant physiology 25 articles and seeds 23 articles, The areas that had less focus were economics, rural electrification, statistics, irrigation, animal nutrition, psychiatry, swine farming and TPA (agricultural product technology), all with one job each in the three years. The year 2022 presented the smallest number of works carried out and published with 44 in total and ten published.

**Keywords:** Research areas, descriptive analysis, frequency.

## Introdução

A pesquisa científica é de extrema importância para aplicação de conceitos aprendidos com educadores, a expressão desses conceitos em forma de artigos científicos, expressa uma resolução problemática de assuntos relevantes para a área de pesquisa abrangida (UNILEAO, 2023). Os dois maiores motores da evolução da pesquisa científica são a curiosidade humana e a solução de problemas que a afligem (IPEA, 2019).

Por mais que o ser humano tenha por essência essa instigação pelo desconhecido, o que o motiva a se envolver com esse tipo de pesquisa? Pode-se citar vários pontos como (I) interesses pessoais com a curiosidade e a emoção da descoberta; (II) interesses profissionais incluindo a reputação científica, aperfeiçoamento; (III) interesses sociais como a busca por benefício a organizações, comunidades ou sociedade em geral. Porém as práticas atuais ainda tem desafios a serem superados (SOUZA *et al.*, 2020) assim como a possibilidade de abrangência das áreas de pesquisa disponíveis.

Os trabalhos científicos são algo comumente vistos hoje em dia e é possível encontrar inúmeros artigos publicados sobre o mesmo tema, uma das maneiras de se combinar esses temas é simplesmente juntar todos os dados encontrados e analisa-los. Porém fazendo isso, você desconsidera totalmente a variabilidade e o tamanho de cada estudo. A maneira mais apropriada de se utilizar essas técnicas estatísticas adequadamente é a metanálise, esse ramo de análise estatística combina várias áreas de estudos que abordam a mesma questão de pesquisa, assim gerando estimativa que resumem o todo chamadas estimativas metanalíticas (RODRIGUES, 2010).

Meta-análise, ou metanálise, é um método estatístico para agregar os resultados de dois ou mais estudos independentes, sobre uma mesma questão de pesquisa, combinando seus resultados em uma medida. A fim de alcançar um resultado específico, transforma dados brutos e oferece uma revisão quantitativa que aumenta a compreensão geral de um assunto. Em função da objetividade, transparência e possibilitar resumir diferentes estudos afunilando os dados para geração de resultados mais precisos e novas hipóteses, a metanálise é um método que exige dedicação e organização tendo todos os processos planejados e registrados (SANTOS, OLIVEIRA e BORGES, 2021).

A metanálise é a melhor opção às formas tradicionais de revisão de literatura, ela tem melhor precisão na heterogeneidade experimental permitindo produzir informação

útil com custos reduzidos, se mostrando uma ferramenta importante para mostrar áreas onde a evidência disponível é insuficiente (LOVATTO *et al.*, 2007).

O curso de agronomia conta com uma vasta gama de áreas possíveis de se explorar, segundo a resolução nº 1, de 2 de fevereiro de 2006, o núcleo de conteúdos essenciais é composto por campos destinados a identidade profissional e agronegócio, integrando subáreas que contêm atribuições do profissional, entre campos essenciais e básicos somam 57 grandes áreas de atuação (BRASIL, 2006). Dentre elas algumas tem mais relevância para nossa região no oeste do PR, conseqüentemente para mais regiões também, porém há demanda de profissionais abrangendo uma maior variedade de grandes áreas, como agrometeorologia e climatologia, fitossanidade, extensão rural, marketing e agronegócio, manejo e conservação do solo e água. Mostrando assim a importância de se ter uma certa variedade de publicações ao final do curso.

A agronomia precisa se adaptar, desenvolvendo uma nova teoria que combine exploração e conservação da natureza para sustentar a população crescente, melhorar a qualidade e rendimentos agrícolas e minimizar impactos ambientais. Isso requer novos conceitos, linguagem, e atitudes, além de integrar ecologia e políticas para combater desigualdades sociais (ALMEIDA, 2000)

Simonetti, Herdt e Simonetti (2023) concluem que, o engenheiro agrônomo é crucial para a sociedade por garantir a produção de alimentos de qualidade, promover educação ambiental, apoiar a ressocialização, ensinar sobre a cadeia alimentar e buscar a agricultura sustentável, além de gerir o agronegócio, essencial para a estabilidade econômica do país.

Assim esse trabalho tem como objetivo avaliar por meio de metanálise, os trabalhos de conclusão do curso de agronomia de uma instituição de ensino de Cascavel - PR, publicados pelas turmas formadas nos anos de 2021, 2022 e 2023. As variáveis analisadas foram a frequência dos artigos publicados e não publicados, as revistas ou editoras que estão sendo publicados e relação entre a área de especialização dos orientadores e o tema do trabalho.

### **Material e Métodos**

O presente trabalho foi realizado utilizando a metodologia de pesquisa descritiva sendo os artigos científicos do curso de agronomia de uma instituição de ensino de Cascavel - PR, dos anos de 2021 à 2023. Os artigos foram adquiridos por meio de dois métodos, sendo um deles, com a professora da matéria de TCC, onde ela conseguiu uma lista com os nomes dos alunos, temas e arquivos dos trabalhos, dos três anos analisados, e a partir do conhecimento das informações dos arquivos, usadas nos motores de busca

onde primeiramente foram pesquisados nas fontes vinculadas ao campus, revista Cultivando Saber, Seagro, e City Farm, e posteriormennte nos buscadores da google como Google.com, Google Scholar e também na Scielo, usando os nomes dos arquivos com e semos nomes dos autores e um terceiro método usando o nome do artigo e o nome do campusnos final da frase. Aqueles que não foram encontrados, foram considerados não publicados, os artigos encontrados foram tabulados conforme a fonte de publicação, o levantamento foi realizado no período de março de 2024 até final de julho de 2024.

Para encontrar os artigos publicados nos buscadores, foram utilizados como chave de pesquisa os títulos dos artigos, os nomes dos autores, seus respectivos temas levando também as palavras chaves constadas nos mesmos. Os dados foram tabelados no Microsoft Excel em colunas, primeiramente em três, uma para os autores, outra para os titulos dos artigos, para os orientadores, artigos não publicados e locais de publicação, se o orientador possui ou não especialização no tema (utilizando a plataforma do currículo Lattes do CNPq) do artigo e por último, a área de pesquisa. Os dados foram tratados com frequência absoluta transformados em porcentagem e gerados os gráficos,

### *1.1 Variáveis avaliados*

Dos artigos obtidos da pesquisa foram avaliados: (i) quantos artigos foram publicados, do curso de agronomia de uma instituição de ensino superior do oeste do Paraná, contando os turnos matutino e noturno; (ii) quais frequências das áreas de pesquisa; (iii) correlação dos temas dos trabalhos com a formação dos docentes que orientaram as pesquisas, tendo base de informação seus respectivos currículos acessados na plataforma Lattes do CNPq. Foram considerados cursos de especialização ou trabalhos de conclusão de curso dentro das respectivas subáreas, mesmo que todo corpo docente tenha graduação na grande área.

### *1.2 Organização dos dados*

As variáveis coletadas foram tabuladas no Microsoft Excel, sendo organizadas por respectivamente: (i) nome do autor; (ii) título do trabalho; (iii) orientador; (iv) foi publicado ou não? (v) lugar de publicação, caso tenha sido; (vi) o orientador possui especialização na área orientada ou não.

### *1.3 Análise dos dados*

A análise estatística descritiva foi realizada com auxílio do Microsoft Excel, resumindo e descrevendo os dados coletados, para compreender as características fundamentais apresentadas em forma de discussão com gráficos e tabelas.

## **Resultados e discussões**

Foram encontrados 191 trabalhos de conclusão de curso, no formato de artigos científicos, no curso de agronomia matutino e noturno, dentro do intervalo de tempo de 2021 a 2023 (Tabela 1).

**Tabela 1** – Frequência absoluta e porcentagem dos artigos de conclusão do curso de agronomia nos anos de 2021 a 2023, em uma instituição de ensino superior do Oeste do Paraná.

|           | Total | Publicados |      | Não publicados |      |
|-----------|-------|------------|------|----------------|------|
|           |       | Un.        | %    | Un.            | %    |
| 2021      | 68    | 20         | 29,4 | 48             | 70,6 |
| 2022      | 44    | 10         | 22,7 | 34             | 77,3 |
| 2023      | 79    | 31         | 39,2 | 48             | 60,8 |
| Somatório | 191   | 61         | 31,9 | 130            | 68,1 |

Un. – Unidades; % os valores de porcentagem referentes as linhas dos anos e do somatório.

No ano de 2021 a quantidade de trabalhos de conclusão de curso publicados foi de 20 (29,4%) e de não publicados foram 48 (70,6%). No ano de 2022 tivemos 10 (22,7%) trabalhos publicados e 34 (77,3%) não publicados. No último ano analisado, em 2023 tivemos 31 (39,2%) artigos publicados e 48 (60,8%) não publicados, isso totalizando 61 (31,9%) trabalhos publicados e 130 (68,1%) não publicados.

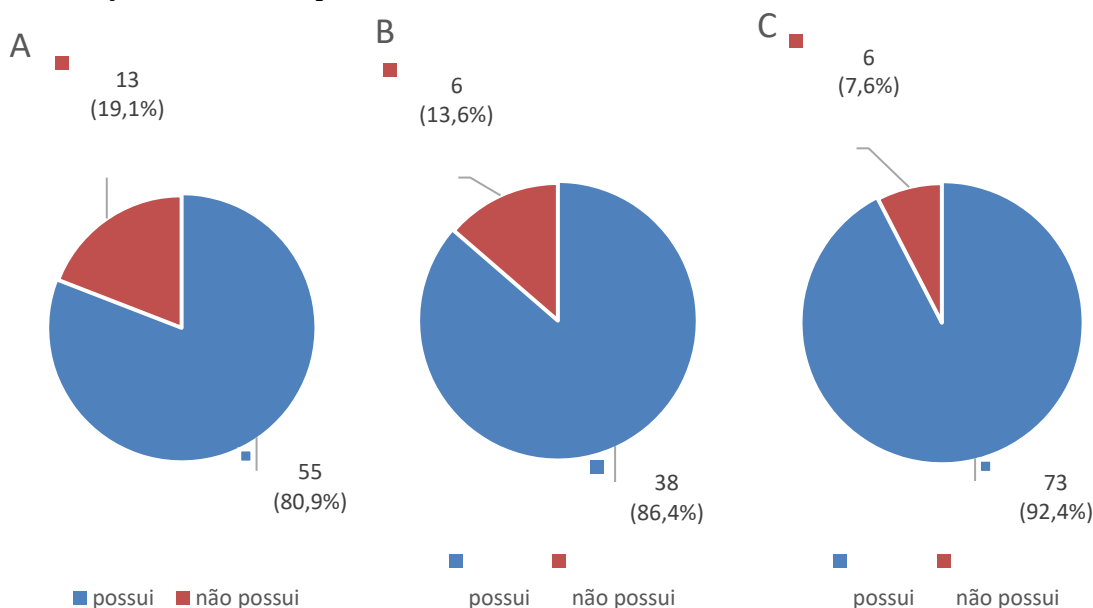
Segundo Santhiago (2017), publicar um artigo científico é crucial para o avanço do conhecimento pessoal e social, validando pesquisas e inspirando outros a contribuir. As publicações estimulam o raciocínio crítico, trazem reconhecimento, e motivam a contínua atualização e melhoria em diversas áreas.

Escrever é o meio mais importante para comincação do trabalho científico, são complementares ao ensino e treinamento. A implementação do artigo em forma de publicação são de crucial importância para carreira científica, quando os resultados de uma pesquisa não são publicados outros autores não poderão apreciar o valor das evidências geradas stagnando então o crescimento científico (ASNAKE, 2015)

Não foi possível verificar a relevância da publicação de artigos para o curso analisado, porém a publicação dos artigos científicos no geral, é de suma importância e a não publicação se deve a uma série de fatores, como segundo ENAGRO(2021) a escolha do periódico, verificação do fator de impacto da revista, recorte da pesquisa, estruturação das ideias no resumo e na introdução, coerência e consistência nas conclusões e formatação do artigo de acordo com as normas da revista.

No ano de 2021 o número de trabalhos orientados por docentes dentro da sua área de especialização foi de 55 (80,9%) e fora 13(19,1%). No ano de 2022 obtivemos um número de artigos com tema dentro da área de especialização do orientador de 38 (86,4%) e fora 6 (13,6%). No último ano analisado, em 2023 encontramos 73 (86,9%) trabalhos dentro da área de especialização dos orientadores e 6 (7,6%) fora, isso totalizando entre os anos analisados um total de 166 (86,9%) de trabalhos orientados dentro da área de especialização e 25 (13,1%) fora (Figura 1).

**Figura 1** – Porcentagem dos artigos de conclusão do curso de agronomia que possuem ou não orientação dentro da área de especialização nos anos de 2021 a 2023, em uma instituição de ensino superior do Oeste do Paraná.



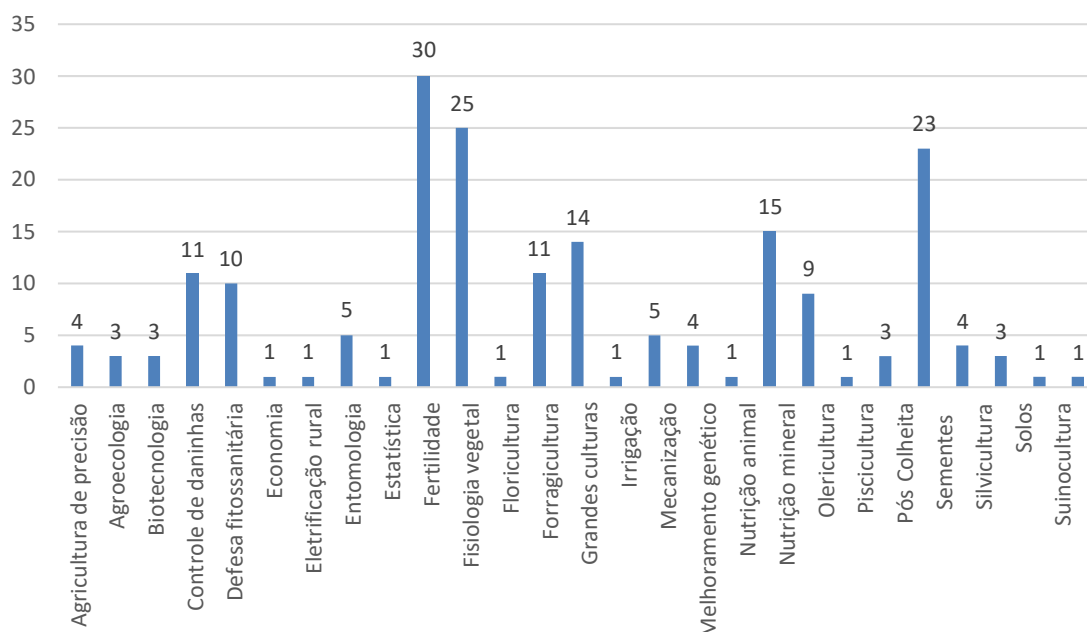
\*Considerando A-2021; B-2022 e C-2023, contando com a frequência absoluta e abaixo a respectiva porcentagem.

Segundo Coelho (2018) a função de um orientador é acrescentar a experiência do aluno na concepção do seu trabalho, agindo como um guia. A escolha do orientador parte do aluno, e para escolher um docente que consiga ajuda-lo a desenvolver um trabalho de qualidade, o professor precisa ter domínio na área de pesquisa escolhida.

Wolff (2007) também cita que para um bom processo de orientação o orientador deve ter competências técnicas, psicossociais e conceituais, sendo também indispensável que ele tenha habilidades para orientar na definição do tema, contextualização, delimitação do problema e definição de objetivos, o que é potencializado quando o orientador possui experiência sobre o tema abordado.

O curso de agronomia tem uma vasta área para ser explorada, contando de 57 áreas básicas para serem exploradas, de acordo com Brasil (2006) a resolução nº 1 de fevereiro de 2006, porém 27 (47,3%) foram preenchidas durante esses três anos letivos avaliados, onde os que apareceram com maior frequência foram Fertilidade com 30 artigos (15,7%), fisiologia vegetal com 25 artigos (13,1%) e sementes com 23 artigos (12%) (Figura 2)

**Figura 2** – Frequência absoluta dos artigos por área no curso de agronomia nos anos de 2021 a 2023 de uma instituição de ensino superior do município de Cascavel-PR



\* TPA- Tecnologia de produtos agropecuarios.

A grande procura pelo tema de fertilidade pode se dar por conta de que o estado tem a maior extensão territorial classificada como naturalmente fértil, o que se torna um ponto forte localmente dados segundo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) (2022) onde o Paraná tem a maior porcentagem de área de seu território classificada como A1 (muito boa) para cultivo com 24,313km<sup>2</sup> (12,2%) , em comparação com o sul que conta com 77.231m<sup>2</sup> (5,6%) e isso em um cenário nacional representa 2%. Isso representa o estado com maior índice de fertilidade natural do país.

Já para a variável de fisiologia vegetal um setor que vem crescendo é o de bioestimulantes que no Brasil no ano de 2023 chegou a 30% estimando que chegue a representar 3,7 bilhões de dólares enquanto no mundo esse índice fica em torno de 18% segundo a Costa (2023)

O Paraná está em negociações para sediar a primeira fábrica brasileira de uma empresa alemã líder em tecnologia de processamento de sementes. Uma delegação paranaense visitou a sede da empresa na Alemanha, destacando as melhorias na infraestrutura viária, no porto e no projeto ferroviário do estado. A comitiva apresentou o ambiente favorável para investimentos no Paraná, que recentemente se tornou a quarta maior economia do Brasil, como atrativos para a instalação da nova unidade fabril(GOV, 2023). O IDR-PR, desempenha papel fundamental na agricultura paranaense, indo além da pesquisa e extensão rural, é reconhecido pela qualidade das sementes criadas, segundo IDR-PR (2023) o instituto investe em parcerias para fomentar a comercialização de sementes para outros estados contando com várias empresas de sementes do mercado.

No ano de 2021 foram levantados 68 artigos feitos, destes 48 (70,6%) não foram publicados, dez (14,7%) foram publicados na revista Cultivando Saber, seis (8,8%) na

revista City Farm e os demais com um (1,5%) cada, na editora ATENA, ECCI, ReBraM e Seagro (Figura 3).

Já no ano de 2022 foram produzidos 44 trabalhos onde 34 (77,3%) não foram publicados, enquanto em 2023, 79 artigos foram produzidos e 48 (60,8%) não publicados (conforme figura 3).

**Figura 3** – Levantamento das revistas/eventos o qual os artigos foram publicados curso de agronomia nos anos de 2021 a 2023 de uma instituição de ensino superior do município de Cascavel-PR.



\*C.V.-Cultivando Saber; ENCITEC-Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista; ECCI-Encontro Científico-Cultural Interinstitucional; ReBraM-Revista Brasileira Multidisciplinar; Seagro- Semana acadêmica de agronomia; N.P.-Não Publicados.

Os anos de 2020 até 2022 apresentaram um cenário negativo para a produção científica, principalmente na área das agrárias, onde os autores incluindo graduação, mestrado e doutorado sofreram o impacto da pandemia que perdurava nessa época (CORRÊA *et al*, 2022; PIMENTEL, 2022; ELSEVIER e BORI, 2022) que só foi ter fim em meados de 2022 (GOV, 2022).



## **Conclusão**

Os temas que apareceram com maior frequência foram de fertilidade, fisiologia vegetal e sementes, que são temas que apresentam alto potencial de crescimento e oportunidades de trabalho para os graduandos.

Há uma predominância no número de artigos não publicados, durante os três anos analisados de 68,1% do total, apresentando uma maior porcentagem no ano de 2022 representada com 77,3%.

As orientações dos trabalhos feitos durante os anos de 2021 a 2023 contam com docentes com especialização dentro do tema de orientação com 86,9% do total.

## Referências

ALMEIDA, J. A agronomia entre a teoria e a ação. **Revista de Educação Agrícola Superior**, Brasília, ABEAS, 18.2: 7-13, 2000.

ASNAKE, M. **A importância da publicação científica para o desenvolvimento da saúde pública**. Ciência & Saúde Coletiva. 2015, v. 20, n. 7, pp. 1972-1973. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232015207.08562015>>. ISSN 1678-4561.

BRASIL. Ministério da saúde, **Ministério da Saúde declara fim da Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional pela Covid-19**. 22 de abril de 2022. Disponível em <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/abril/ministerio-da-saude-declara-fim-da-emergencia-em-saude-publica-de-importancia-nacional-pela-covid-19>. Acesso em 09 de junho de 2024.

BRASIL. RESOLUÇÃO Nº 1, de 2 de fevereiro de 2006. **Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônoma ou Agronomia e dá outras providências**. Ministério da educação conselho nacional de educação câmara de educação superior.

COELHO, B. **Orientador de TCC: o papel de revisão de trabalhos acadêmicos dos professores**, 2018. Disponível em: < <https://blog.mettzer.com/orientador-tcc/>>. Acesso em: 11 jul. 2024.

CORRÊA R. P.; HELENA C. C.; FERREIRA R. R.; JORGE T. A.; STEPHENS P. R. S., The perceptions of Brazilian postgraduate students about the impact of COVID-19 on their well-being and academic performance, **International Journal of Educational Research Open**, V. 3, 2022, 100185, ISSN 2666-3740, <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2022.100185>.

COSTA R. Adoção de bioestimulantes na agricultura brasileira chega a 30% em 2023, **Revista Cultivar**, 21 dez. de 2023. Disponível em, < <https://revistacultivar.com.br/noticias/adocao-de-bioestimulantes-na-agricultura-brasileira-chega-a-30-em-2023> > acesso em 04 ago. 2024.

ELSEVIER E BORI, Produção de ciência no BR caiu pela 1ª vez em 2022; **Queda em número de artigos foi observada em 23 países**, abori 24 de julho de 2023. Disponível em < <https://abori.com.br/ciencia/producao-de-ciencia-no-br-caiu-pela-1a-vez-em-2022-queda-em-numero-de-artigos-foi-observada-em-23-paises/>> acesso em: 11 de junho de 2024.

GOV, Governador negocia instalação de fábrica multinacional de sementes no Paraná, **Agricultura e Abastecimento**, 2023. Disponível em <https://www.aen.pr.gov.br/Noticia/Governador-negocia-instalacao-de-fabrica-multinacional-de-sementes-no-Parana>. Acesso em 08 de ago de 2024.

IDRPARANA. **IDR-Paraná investe em parcerias para fomentar a comercialização de sementes em outros estados**, 2023. Disponível em < <https://www.idrparana.pr.gov.br/Noticia/IDR-Parana-investe-em-parcerias-para-fomentar-comercializacao-de-sementes-em-outros-estados>>. Acesso em 10 jul. 2024.

ENAGRO. **Passos importantes para publicar o seu artigo**, 2021. Disponível em < <https://www.enagro.com.br/academy/passos-importantes-para-publicar-o-seu-artigo/>>. Acesso em 12 jul. 2024.

IBGE. Potencialidade agrícola natural das terras, **INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE**, 2022. 44 p.: il, ISBN 978-85-240-4553-0

IPEA.GOV, **A ciência e a tecnologia como estratégia de desenvolvimento**. IPEA, 11 de julho de 2019. Disponível em < <https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/116-a-ciencia-e-a-tecnologia-como-estrategia-de-desenvolvimento>> Acesso em: 18 de março de 2024.

LOVATTO, P.A.; LEHNEN C. R.; ANDRETA I.; CARVALHO A. D.; HAUSCHILD L. Meta-análise em pesquisas científicas: enfoque em metodologias. **Revista Brasileira de Zootecnia**. 2007, v. 36, n. suppl. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-35982007001000026>.

PIMENTEL, E. D. **Impacto da pandemia da covid-19 na produção científica de pesquisadores de um programa de pós-graduação**, Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Rio Grande do Sul, 2022.

RODRIGUES C. L. **Metanálise: um guia prático**. 2010. Monografia (Bacharel em Estatística) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2010.

SANTHIAGO, M. R. **Por que eu devo publicar?**. Revista Brasileira de Oftalmologia. 2017, v. 76, n. 1, pp. 5-6. Disponível em: <<https://doi.org/10.5935/0034-7280.20170001>>. ISSN 1982-8551.

SANTOS J. A.; OLIVEIRA G. S.; BORGES T. D. F. F. **Metanálise como método para desenvolver pesquisas científicas**. Cadernos da Fucamp, v.20, n.48, p.77-91/2021

SIMONETTI, A. P. M. M.; HERDT E. S.; SIMONETTI A. C. M. 2023. A importância do engenheiro agrônomo para a sociedade, **Semana Acadêmica de Agronomia FAG**.

SOUZA, D. L.; ZAMBALDE A. L.; MESQUITA D. L.; SOUZA T. A.; SILVA N. L. C. **A perspectiva dos pesquisadores sobre os desafios da pesquisa no Brasil. Educação e Pesquisa**. 2020, v. 46. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1678-4634202046221628>>.

UNILEÃO, **Conheça a importância da pesquisa científica para a sociedade**. Unileão, Juazeiro do Norte, 24 de jan. de 2023. Disponível em < <https://unileao.edu.br/blog/importancia-da-pesquisa-cientifica/>>. Acesso em :15 de março de 2024.

WOLFF, L. D. G. O papel do professor na orientação de trabalho científico. **Cogitare Enfermagem**, v. 12, n.4, p.413-415, 2007.