



## EFEITO DA APLICAÇÃO DE ADITIVOS ORGANOMINERAIS NA PRODUTIVIDADE E DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA

Antônio Rony da Silva Pereira Rodrigues, Universidade Estadual do Ceará,  
ronny346silva@gmail.com

### Resumo

O uso de aditivos organominerais para melhoria do desenvolvimento e crescimentos de espécies vegetais e feito em larga escala. A utilização é amplamente utilizada na agricultura familiar, com destaque para produção de vegetais e hortaliças para consumo doméstico, mas esses aditivos podem ser aplicados em produção em larga escala. No presente estudo, teve-se como objetivo buscar na literatura quais são os principais aditivos organominerais estudados e como podem auxiliar no desenvolvimento das espécies vegetais. Optou-se por realizar uma revisão integrativa, para identificar, investigar e analisar os achados da literatura. A análise dos achados da revisão permitiu identificar que aditivos provindos de cama de frango, esterco bovino e urina de suínos demonstraram que são aplicáveis para retenção de nitrogênio (N), fósforo (P) e potássio (K) pelas plantas, mas também na manutenção de N, P e K no solo. Dentre os aditivos analisados, a cama de frango se destacou para produção de batata e pimentões, por auxiliar no crescimento e na massa seca das plantas.

**Palavras-chave:** Adubação organomineral, Biofertilizante, Uso agrícola de resíduos.

### 1. Introdução

Com a alta demanda por alimentos, o uso de fertilizantes e adubos se tornaram desregulado, inclusive com aplicação de produtos em larga escala e que muitas vezes possuem altos níveis de toxicidade para as plantas, prejudicando o desenvolvimento ao invés de auxiliar. O uso desordenado de fertilizantes nitrogenados e fosfatos são prejudiciais as culturas agrícolas, podendo causar dependência do solo, pois tendem a matar organismo vivos que se desenvolvem no solo, o que contribui para o empobrecimento do solo e dificulta o desenvolvimento das plantas (MANCUS, 2007).

Atualmente os produtores agrícolas tem como desafio praticar a agricultura de forma sustentável, para manter o solo saudável e não diminuir a produção. Com isso, a tendência é que os produtores façam cada vez menos uso de fertilizantes e adubos sintéticos e passem a usar insumos orgânicos, que se tem mostrado com bons indicadores de fertilidade, controle de pragas e doenças (ALENCAR *et al*, 2012).

Uma alternativa é a utilização de dejetos da produção de aves, suínos e bovinos, como fonte de captação de mineral orgânicos para a agricultura. O Brasil é um dos maiores produtores de carne animal no mundo, acumulando grandes quantidades de resíduos provenientes dessa produção. Assim, o uso sustentável dos resíduos agropecuários tem sido recomendado para amenizar os problemas causados pelo seu acúmulo (LEMES *et al.*, 2013).



Entre as opções está a aplicação de esterco bovino, cama de frango, urina de suínos e urina de bovinos, sendo a urina de vaca em destaque por ser considerada um subproduto da atividade pecuária com alta disponibilidade, sendo rica em elementos minerais e nitrogênio, podendo fornecer substâncias essenciais para o desenvolvimento das plantas. Sendo de baixo custo para o produtor rural e estando praticamente pronta, necessitando apenas da diluição (GADELHA *et al.*, 2003).

Diante desse contexto, torna-se necessário o entendimento sobre o uso de aditivos organominerais na agricultura, afim de substituir os insumos sintéticos. O presente estudo, tem como objetivo buscar na literatura quais são os principais aditivos organominerais estudados e como os mesmos podem auxiliar no desenvolvimento de algumas espécies vegetais, afim de elevar os conhecimentos sobre aplicação de fertilizantes orgânicos.

## 2. Fundamentação teórica

Desde o século XIX, iniciou-se o uso de adubos minerais ou químicos na Europa. No século XX, o consumo dos fertilizantes minerais a base de nitrogênio, ácido fosfórico e potássio se generalizou, principalmente em países industrializados, ao final dos anos 1980, já consumiam mundialmente cerca de 130 milhões de toneladas de fertilizantes minerais e químicos (OLIVEIRA *et al.*, 2019).

Atualmente o Brasil tem destaque no cenário global de consumo de insumos agrícolas, já que o país é um dos principais exportadores de produtos agrícolas do mundo. Devido a isso, a demanda de consumo de fertilizantes é altíssima, mas o mercado interno não produz na quantidade necessária para abastecer o país, tendo que recorrer a importação (PINHEIRO *et al.*, 2022).

Segundo dados do Comex Stat, vinculado ao Ministério da Indústria, Comércio exterior e Serviços, o acumulado de 2022, até junho, o Brasil importou 19,34 milhões de toneladas de adubos e fertilizantes, que representa um aumento de 16,3% quando comparado ao mesmo período de 2021. Com destaque, para os estados do Mato Grosso e Paraná, que juntos representam 35,1% de toda a importação nacional de adubos e fertilizantes.

## 3. Metodologia

Para alcançar os objetivos propostos no estudo, optou-se pela realização de uma revisão integrativa de literatura (RI), que viabiliza a identificação, síntese e a realização de uma análise ampla na literatura acerca de uma determinada temática (SILVA *et al.*, 2020).

Na elaboração de uma revisão integrativa, é necessária que seja seguidas etapas para garantir o rigor metodológico em busca de evidências sobre o determinado assunto. A realização de estudos de revisão integrativa, são compreendidas por seis etapas, sendo elas: eleger a questão para a revisão (pergunta norteadora); selecionar as pesquisas que irão compor a amostra do estudo; representar as características das pesquisas revisadas; analisar os achados, aplicando



critérios de inclusão e exclusão propostos para o estudo; interpretar os resultados, apresentar e divulgar os resultados (GANONG, 1997; WHITTEMORE & KNAFL, 2005).

Na realização o estudo, obteve o seguinte questionamento: quais são benefícios da aplicação de aditivos organominerais sobre a fertilização do solo e no desenvolvimento de diferentes espécies?

A busca de artigos foi realizada entre os meses de maio e junho de 2022 em 5 bases de dados: ScienceDirect (*Elsevier*), Redalyc (*Red de revistas científicas de Acceso Abierto no comercial propiedad de la academia*), PubMed (*Central: PMC-National Library of Medicine National Institutes of Health*), BioOne (*BioOne Complete*), DOAJ (*Directory of Open Access Journals*) e Cambridge Core. A pesquisa por artigos nas bases de dados, se deu através da utilização dos termos: *organomineral fertilizers, growth, influence* junto ao operador booleano *and*, os termos foram pesquisados em língua inglesa e portuguesa.

Com finalidade de selecionar os principais estudos que poderiam contribuir para o desenvolvimento do estudo, foi aplicado critérios de inclusão e exclusão. Foram incluídos artigos publicados entre 2018 a 2022, em qualquer idioma, que estivessem disponíveis dentro do sistema *Open access* e que respondessem o objetivo do estudo. Artigos repetidos, incompletos, resumos de trabalhos, trabalhos publicados em anais de eventos, resenhas de livros, artigos duplicados, trabalhos fora do sistema *Open access* ou artigos que não respondiam o questionamento da revisão, foram excluídos.

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, os artigos selecionados passaram pelo processo de leitura de títulos e resumos, onde selecionou artigos que poderiam ser significativos na elaboração do estudo, os trabalhos selecionados após a leitura de títulos e resumos foram lidos na íntegra, sendo a última etapa de seleção, e assim tendo a amostra final de artigos que integra a RI.

#### 4. Resultados e Discussão

Na busca nas bases de dados, foram obtidos 137.119 artigos. Tendo a base Cambridge Core com o maior total de trabalhos, com 134.787 artigos, seguidos pela Redalyc com 2.231, ScienceDirect com 187, PubMed com 7, Doaj com 4 e BioOne com 3. Com a aplicação dos critérios de inclusão foi selecionado 7.296 artigos e excluídos 129.119. O alto número de trabalhos excluídos é devido a esses não estarem dentro do sistema *Open access*, impossibilitando que os trabalhos fossem lidos na íntegra nas próximas etapas do estudo.

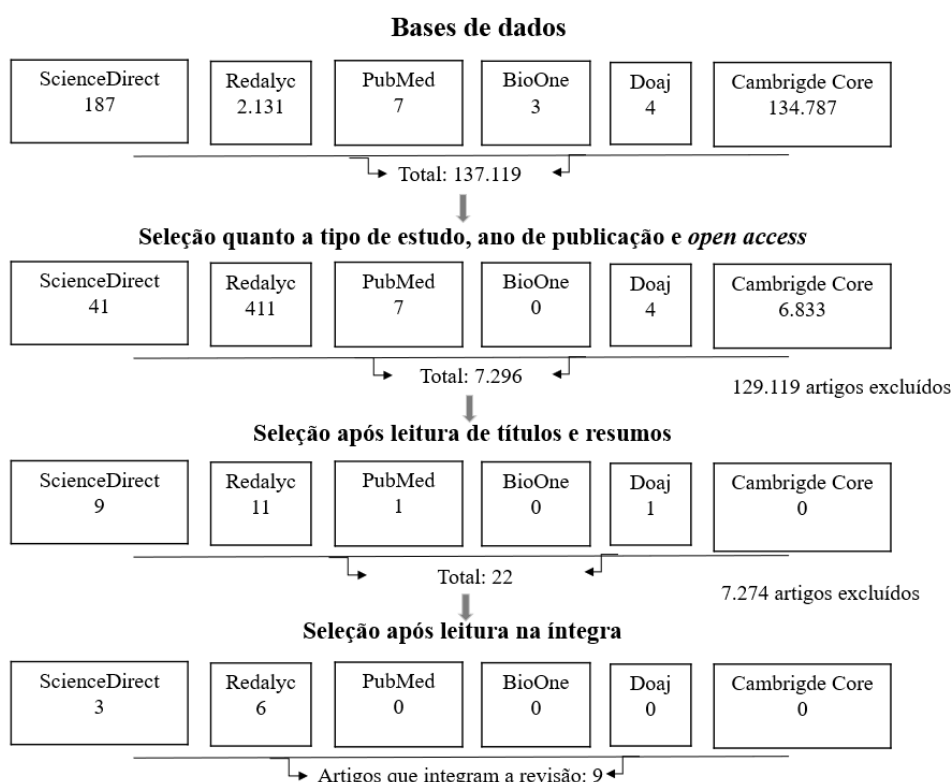
Após a leitura de títulos e resumos dos artigos 7.274 artigos foram excluídos por não responderem ao objetivo do estudo, sendo selecionados 22 artigos para etapa seguinte. Vários trabalhos relatavam outros biofertilizantes, não organominerais, cujo não entram na proposta de estudo do trabalho, por isso a exclusão dos mesmos.

Na etapa de leitura completa dos 22 artigos selecionados, 9 foram eleitos dentro de todos os critérios de inclusão, inclusive por responder de forma coesa o objetivo do trabalho e sendo



assim integram amostra final incluída na RI. As etapas para seleção dos artigos pode ser visualizada na Figura 1.

**Figura 1:** Etapas de seleção dos artigos incluídos na amostra final da revisão



**Fonte:** Autores, 2022

Enquanto aos anos de publicações, ocorreu predominância de artigos publicados no ano de 2021 com 4 trabalhos, seguido por 2020 com 3 e 2019 e 2018 com 1 cada, nenhum artigo publicado em 2022 entrou na revisão. Em relação ao local de estudo, o Brasil se destacou com 6 artigos, seguido por México, China, Índia com 1 artigo cada. Aspectos gerais da amostra final incluída na revisão pode ser vista na Tabela 1.

**Tabela 1.** Caracterização dos estudos incluídos na amostra final da revisão.

<b>Autores</b>	<b>Local do estudo</b>	<b>Periódico</b>	<b>Material utilizado</b>	<b>Resultados obtidos</b>
<b>2018</b>				
Chagas <i>et al.</i> , 2018	Brasil	Pesquisa Agropecuária Tropical	Esterco bovino	O uso da adubação com esterco provocou aumento na massa média dos morangos e os níveis de nitrogênio,

					fósforo e potássio aumentam significativamente.
<b>2019</b>					
Frazão <i>et al.</i> , 2019	Brasil	Geoderma	Cama de frango		Promove a recuperação e absorção de fósforo pelas plantas
<b>2020</b>					
Basso <i>et al.</i> , 2020	Brasil	Pesquisa Agropecuária Tropical	Dejetos líquidos de suínos		Após a aplicação dos tratamentos, observou-se aumento no teor de nitrogênio mineral do solo
Pereira <i>et al.</i> , 2020	Brasil	Acta Agronómica	Esterco bovino e pó de rocha		Doses de esterco bovino e pó de rocha aumentaram o crescimento de Brassica olerácea pela altura, diâmetro do caule e número de folhas. O esterco bovino promoveu maior concentração de CO <sub>2</sub> e condutância estomática na planta.
Yagi <i>et al.</i> , 2020	Brasil	Pesquisa Agropecuária Tropical	Cama de frango		A aplicação pré-plantio de cama de frango aumenta o rendimento e diminui as densidades específicas dos tubérculos de batata.
<b>2021</b>					
Chatterjee <i>et al.</i> , 2021	Índia	Journal of Cleaner Production	Cama de frango		Aumentou a produção de vermicompostos, que provocou aumento da disponibilidade de nitrogênio, fósforo e potássio no solo com cultivo de pimentões.
Duan <i>et al.</i> , 2021	China	Soil and Tillage Research	Esterco bovino		Resultou na formação de macroagregados e aumentou a quantidade



				de nitrogênio disponível no solo.
González-Salas et al., 2021	México	Terra Latinoamericana	Esterco bovino	Apresentou aumento na espessura da polpa, cavidade da semente, peso e rendimento dos melões. Aumentou significativamente os níveis de nitrogênio no solo.
Lazo et al., 2021	Brasil	Cuban Journal of Agricultural Science	Lodo de esgoto e esterco bovino	Alterou variáveis morfológicas de altura da e diâmetro do caule da <i>Moringa Oleifera</i> quando plantadas nos substratos preparados.

**Fonte:** Autores, 2022.

A aplicação da cama de frango, resultante da mistura de serragem, resto de rações e dejetos fecais e urina de avinos, demonstrou que ocorre recuperação e absorção de fósforo, provocou aumento da disponibilidade de nitrogênio, fósforo e potássio no solo em área de cultivo de pimentões (*Capsicum annuum* G.). O uso da cama de frango também se demonstrou eficiente quando utilizada no pré-plantio de cana de açúcar (*Saccharum officinarum*), aumentando o rendimento e a absorção de nitrogênio (FRAZÃO et al., 2019; YAGI et al., 2020; CHATTERJEE et al., 2021).

O uso de esterco bovino como fertilizante e fonte de minerais, provocou aumento significativo na massa média de morangos (*Fragaria × ananassa*), na análise do solo onde foi plantado os morangos, identificou aumento dos níveis de nitrogênio, fósforo e potássio aumentam significativamente. No cultivo de melões (*Cucumis melo*), foi visualizado aumento na espessura da polpa, cavidade da semente, peso e rendimento. Já quando utilizado no plantio de *Moringa Oleifera*, foi visto variáveis morfológicas da altura e diâmetro do caule, quando plantadas utilizando esterco bovino (CHAGAS et al., 2018; GONZÁLEZ-SALAS et al., 2021; LAZO et al., 2021).

Estudos de Silva et al., (2019) avaliou a aplicação da urina de vaca frente ao desenvolvimento do coentro (*Coriandrum sativum* L.). Foi observado que de acordo com o aumento da dose de urina usada, ocorre o aumento do crescimento da parte aérea das plantas. Quando comparado a plantas que não foram utilizadas a urina de vaca como fertilizante, a massa seca e verde do coentro plantado com uso de urina de vaca é significativamente maior, demonstrando a eficiência do uso da mesma.

O desenvolvimento e produtividade de maxixe (*Cucumis anguria*) em função de diferentes adubos orgânicos, mostrou que o esterco de aves pode ser um adubo eficiente para



plântio, revelou que as variáveis número total e circunferência dos frutos mostraram-se significativamente expressiva. Quando comparado a massa total de frutos do maxixe plantados com esterco de aves, bovinos e caprinos, nota-se que a massa total de frutos plantados com uso de esterco de aves se destaca com massa de 515,327 Kg, para 87,843 e 275,278 Kg para esterco bovino e caprino, respectivamente (SILVA *et al.*, 2022).

Avaliando a aplicação de biofertilizante bovino, observou-se que a presença do biofertilizante, aplicado via foliar, a produção de frutos comerciais por planta foi de 485 g, fazendo uso de 14,5t ha<sup>-1</sup> de esterco bovino, mas quando aplicado no solo, sua produção média foi de 410 g de frutos por planta. Demonstrando que a aplicação de modo isolado ou associado com uma matéria orgânica, é como alternativa para fertilização não-convencional de pimentões (ARAÚJO *et al.*, 2007).

O uso de formulação de biofertilizante bovino enriquecida com farinha de chifre e fosfato natural em concentração de 20%, promove bons resultados no crescimento de tomateiros após 70 dias de semeadura, evidenciando maior altura média, diâmetro do caule e maior matéria de massa fresca e seca. Para produção de mudas de tomate, demonstrou que a associação de pó de coco e esterco bovino em doses de 10 e 20%, demonstra eficácia para produção de mudas, aumentando o diâmetro do caule, matéria de massa seca e fresca, aumento da parte aérea e quantidade de mudas. Níveis de esterco bovino acima de 30% demonstrou perdas produtivas no diâmetro do caule e no peso da matéria seca da parte radicular (GAMBARINI, 2022; Oliveira, *et al.*, 2019).

## 5. Conclusões

Com a análise dos estudos que integram a revisão integrativa, foi possível observar que a aplicação de aditivos organominerais são uma alternativa viável e acessível para produção de espécies agrícolas e de mudas de outras espécies não alimentícias. Além de auxiliar no desenvolvimento e crescimento das plantas, o uso dos resíduos de avídeos, caprinos, bovinos e suínos como aditivos organominerais, são uma alternativa para empregar esses materiais que são produzidos em larga escala diariamente.

Vale destacar, que o uso de cama de frango e esterco bovino são efetivos na retenção de nitrogênio (N), fósforo (P) e potássio (K) nas espécies cultivadas com uso desses aditivos e também na manutenção de N, P e K no solo, sendo uma opção para adubação orgânica com rotação de culturas.

O estudo para averiguar diluição, dosagem, nível de exposição das partes aéreas e do solo, surge necessário, afim de assegurar o uso de aditivos organominerais, preservando o desenvolvimento e crescimento das espécies e a saúde do solo. Dessa forma, o presente estudo contribui para o desenvolvimento de novas reflexões acerca do uso de aditivos organominerais.



## 6. Referências bibliográficas

ALENCAR, T. A. S. DE; TAVARES, A. T.; CHAVES, P. P. N.; FERREIRA, T. A.; NASCIMENTO, I. R. DO. Efeito de intervalos de aplicação de urina bovina na produção de alface em cultivo protegido. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, 7(3),53 - 67, 2012. Disponível em: [https://redib.org/Record/oai\\_articulo491485-efeito-de-intervalos-de-aplica%C3%A7%C3%A3o-de-urina-bovina-na-produ%C3%A7%C3%A3o-de-alface-em-cultivo-protegido](https://redib.org/Record/oai_articulo491485-efeito-de-intervalos-de-aplica%C3%A7%C3%A3o-de-urina-bovina-na-produ%C3%A7%C3%A3o-de-alface-em-cultivo-protegido). Acesso em: 24 junho 2022.

ARAÚJO, E. N. D.; OLIVEIRA, A. P. D.; CAVALCANTE, L. F.; PEREIRA, W. E.; BRITO, N. M. D.; NEVES, C. M. D. L.; SILVA, É. É. D. Produção do pimentão adubado com esterco bovino e biofertilizante. **Revista brasileira de engenharia agrícola e ambiental**, 11, 466-470, 2007. DOI: [10.1590/S1415-43662007000500003](https://doi.org/10.1590/S1415-43662007000500003).

CHAGAS, K. L.; VIANA, T. V. D. A.; VASCONCELOS, D. V.; SOUSA, G. G. D.; PEREIRA FILHO, J. V. Agronomic performance of strawberry plants under growing environments and organomineral fertilization. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, 48, 331-339, 2018. DOI: [10.1590/1983-40632018v48i52876](https://doi.org/10.1590/1983-40632018v48i52876)

CHATTERJEE, D.; DUTTA, S. K.; KIKON, Z. J.; KUOTSU, R.; SARKAR, D.; SATAPATHY, B. S.; DEKA, B. C. Recycling of agricultural wastes to vermicomposts: Characterization and application for clean and quality production of green bell pepper (*Capsicum annuum* L.). **Journal of Cleaner Production**, 315, 128115, 2021. DOI: [10.1016/j.jclepro.2021.128115](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128115)

COMEX STAT. Importação de adubos e fertilizantes pelo Brasil em 2022. 2022. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/comex-vis>. Acesso em: 20 junho 2022.

DUAN, Y.; YANG, H.; SHI, T.; ZHANG, W.; XU, M.; GAO, S. Long-term manure application to improve soil macroaggregates and plant-available nitrogen in a Mollisol. **Soil and Tillage Research**, 211, 105035, 2021. DOI: [10.1016/j.still.2021.105035](https://doi.org/10.1016/j.still.2021.105035)





FRAZÃO, J. J.; DE MELO BENITES, V.; RIBEIRO, J. V. S.; PIEROBON, V. M.; LAVRES, J. Agronomic effectiveness of a granular poultry litter-derived organomineral phosphate fertilizer in tropical soils: Soil phosphorus fractionation and plant responses. **Geoderma**, 337, 582-593, 2019. DOI: [10.1016/j.geoderma.2018.10.003](https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2018.10.003)

GADELHA, R. S. S.; CELESTINO, R. C. A.; SHIMOYA, A. Efeito da utilização de urina de vaca na produção da alfaca. **Pesquisa Agropecuária & Desenvolvimento Sustentável**, 1(2), 179-182, 2003.

GAMBARINI, C. P. C. Uso de biofertilizantes à base de esterco bovino para a produção de mudas de tomate. Monografia (Bacharelado em Agroecologia). Universidade Federal de São Carlos. Araras, 2022.

GANONG, L H. Integrative reviews of nursing research. **Research in nursing & health**, 10(1):1-11, 1997. DOI: [10.1002/nur.4770100103](https://doi.org/10.1002/nur.4770100103).

GONZÁLEZ-SALAS, U.; GALLEGOS-ROBLES, M. Á.; PRECIADO-RANGEL, P.; GARCÍA-CARRILLO, M.; RODRÍGUEZ-HERNÁNDEZ, M. G.; GARCÍA-HERNÁNDEZ, J. L.; GUZMÁN-SILOS, T. L. Efecto de fuentes de nutrición orgánicas e inorgánicas mezcladas con biofertilizantes en la producción y calidad de frutos de melón. **Terra Latinoamericana**, 39, 2021. DOI: [10.28940/terra.v39i0.904](https://doi.org/10.28940/terra.v39i0.904)

LAZO, J. A.; DO ROSARIO, I. T. V.; FERREIRA, R. F. M., ROCHA, L. M., FERREIRA, P. G. A., ZUBA JUNIO, G. R. J.; SAMPAIO, A. R. Growth and development of Moringa oleifera seedlings, produced in substrates with sewer sludge and bovine manure. **Cuban Journal of Agricultural Science**, 55(2), 2021. Disponível em: <https://cjascience.com/index.php/CJAS/article/view/1014>. Acesso: 23 maio 2022.

LEMES, R. L.; SOARES FILHO, C. V.; NETO, M. G.; HEINRICH, R. Atributos químicos no solo e produção de alfafa sob doses de biofertilizante. **Semina: Ciências Agrárias**, 34, 2211-2218, 2013. DOI: [10.5433/1679-0359.2013v34n5p2211](https://doi.org/10.5433/1679-0359.2013v34n5p2211).

MANCUS, P. Nitrogen fertilizer dependency and its contradictions: A theoretical exploration of social-ecological metabolism. **Rural Sociology**, 72(2), 269-288, 2007. DOI: [10.1526/003601107781170008](https://doi.org/10.1526/003601107781170008).



**IV SUSTENTARE & VII WIPIS**  
**WORKSHOP INTERNACIONAL**  
**Sustentabilidade, Indicadores e Gestão de Recursos Hídricos**  
 de 16 a 18 de novembro de 2022

EVENTO GRATUITO TOTALMENTE ONLINE

Realização: SUSTENTARE FUD CAMPINAS WIPES 2022

Apoio: Agência das Relações PCJ COMITÊS PCJ

OLIVEIRA, M. C.; DOS SANTOS, J. R.; DA COSTA, D. F.; DA COSTA, G. R.; DE JESUS, E. L. Mudanças de tomateiro produzidas à base de pó de coco e esterco bovino curtido. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável**, 9(3), 2019. DOI: [10.21206/rbas.v9i3.8660](https://doi.org/10.21206/rbas.v9i3.8660).

OLIVEIRA, M. P.; MALAGOLLI, G. A.; CELLA, D. Mercado de fertilizantes: dependência de importações do Brasil. **Revista Interface Tecnológica**, [S. l.], v. 16(1), 489–498, 2019. Disponível em: <https://revista.fatectq.edu.br/interfacetecnologica/article/view/606>. Acesso em: 21 junho 2022.

1.1.1.1 PEREIRA, M. B.; DIAS, T. J.; LIMA, N. R.; JUSTINO, E. S.; OLIVEIRA, D. S.; MARTINS-VERAS, M. L. Plant growth and yield of butter kale (*Brassica oleracea* L. var. *acephala*), as influenced by the combined application of bovine manure and rock powder. **Acta Agronômica**, 69(1), 38-45, 2020. DOI: [10.15446/acag.v69n1.75174](https://doi.org/10.15446/acag.v69n1.75174)

PINHEIRO, Y. A.; KONDA, S. T.; MELO BONINI, B. L. M. Impactos da pandemia Covid-19 na importação de fertilizantes para o agronegócio brasileiro, 2022. DOI: [10.37885/211006353](https://doi.org/10.37885/211006353).

SILVA, C. C.; SAVIAN, C. M.; PREVEDELLO, B. P.; ZAMBERLAN, C.; DALPIAN, D. M.; SANTOS, B. Z. Access and use of dental services by pregnant women: An integrative literature review. **Ciencia e Saude Coletiva**, 25(3), 827–835, 2020. DOI: [10.1590/1413-81232020253.01192018](https://doi.org/10.1590/1413-81232020253.01192018).

SILVA, D. K.; DOS SANTOS, M. H.; FIGUEIREDO, M. T. S.; OLIVEIRA, T. L. R.; DE ALBUQUERQUE, A. L. S. Análise do desenvolvimento e produtividade do maxixe em função de diferentes tipos de adubos orgânicos. **Research, Society and Development**, 11(7), e17611729724-e17611729724, 2022. DOI: [10.33448/rsd-v11i7.29724](https://doi.org/10.33448/rsd-v11i7.29724).

SILVA, S. P.; DOS SANTOS, I. M. F.; DE ALENCAR, R. P.; REIS, L. S.; DUARTE, A. G.; DOS SANTOS, L. M.; DE ASSIS, W. O. Crescimento e produção do coentro (*Coriandrum sativum* L.) em função de diferentes doses de urina de vaca. **Revista Craibeiras de Agroecologia**, 4, e8998-e8998, 2019. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/era/article/view/8998>. Acesso em: 23 junho 2022.

WHITTEMORE R.; KNAFL K. The integrative review: updated methodology. **Journal of Advanced Nursing**, 52(5):546-53, 2005. DOI: [10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x).



YAGI, R.; NAZARENO, N. R. X. D.; KAWAKAMI, J. Poultry litter and fresh mulch of Elephant grass improve the organic potato production. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, 50, 2020. DOI: [10.1590/1983-40632020v5057585](https://doi.org/10.1590/1983-40632020v5057585)

## 8. Formatação

O trabalho deve ser formatado da seguinte forma: margens esquerda e superior com 3 cms e direita e inferior com 2 cms; Fonte: Times New Roman 12; Espaçamento: simples; Número de páginas: de 8 a 16.

Serão aceitos somente os trabalhos que utilizarem este *template*, forem salvos no formato PDF e submetidos em duas versões: com e sem a identificação dos autores.